Utrecht University Library
Partner in Science
Universiteit Utrecht

Tijdschrift voor diergeneeskunde

https://hdl.handle.net/1874/272710

VVC 953

TIJDSCHRIFT

VOOR

DIERGENEESKUNDE

UITGEGEVEN DOOR DE

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE

ONDER REDACTIE VAN

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

BIBLIOTHEEK DER
RIJKSUNIVERSITEIT
UTRECHT

ZESTIGSTE DEEL.

UTRECHT
J. VAN BOEKHOVEN
1933.

RIJKSUNIVERSITEIT UTRECHT
0031 7242

INHOUD.

A.

Bladz.

Abnormale smaak (Aashunger) bij honden 948
Abortus 125, 268, 337, 1289
Abortus infectiosus (Bang) onder de runderen in Nederland (Büchli) **125**
Abortus bij paarden 1290
Abortus bij schapen 268, 1289
Abortus infectiosus. De infectiewegen bij het besmettelijk verwerpen van het rund, — abortus enzoöticus (Büchli) **337**
Actinomycose 100
Acetonurie bij schapen. Dr. J. A. Beyers **1081**
Aelurostrongylus abstrusus, de longworm van de kat (Baudet) **982**
Alkohol niet steeds bacterievrij 1067
Alkohol niet steeds bacterievrij (van der Kamp) **1325**
Anaemie, De oorzaak der — bij ancylostomiasis 1064
Anaemie 482, 1064
Anaemie, infectieuze — bij het paard 362, 1056
Anaerobe pathogene bacillen 946, 1009
Anaestesie, epidurale 84, 91
Anaestesie en narcose 41, 74, 80, 84, 91, 470, 1125, 1126
Anaplasmosis 27, 275
Aneurysma verminosum bij het paard met betrekking tot koliek 151
Aneurysma met doorbraak in den luchtzak 1058
Angstneurose bij den hond 73
Anthrax 28, 37, 426, **755**, 781, 831, 1077
Antivirus (Besredka) Wezen en toepassing van het — (de Zeeuw) **895**
Aphosphorosis, oorzaak van steriliteit 1288
Artikels **1, 6, 17, 57, 66, 68, 72, 82, 87, 113, 125, 169, 179, 188, 226, 234, 240, 245, 249, 252, 293, 300, 302, 305, 311, 337, 345, 352, 355, 393, 404, 411, 416, 419, 420, 449, 468, 470, 474, 505, 512, 521, 522, 530, 535, 573, 581, 589, 592, 594, 601, 629, 630, 632, 634, 639, 685, 691, 712, 745, 752, 755, 759, 769, 805, 809, 865, 876, 889, 895, 917, 925, 929, 942, 969, 982, 985, 988, 1025, 1039, 1048, 1050, 1081, 1092, 1101, 1105, 1137, 1148, 1152, 1162, 1163, 1168, 1193, 1251, 1261, 1265, 1269, 1276, 1277 1307. 1318, 1325, 1328**
Avertine 74, 92

B.

Bacteriologie 559, 912
Bacteriologisch vleeschonderzoek 429, **917**, 1120, 1121, 1300
Bacteriologisch vleeschonderzoek, Beschouwingen over het — (Schoon) . . . **917**
Bacterium proteus. Ziektegevallen door — 912
Bas, J. A. de 616
Baudet, Dr. E. A. R. F. 100, 145, 148, 151, 358, 484, 487, **573**, **639**, 904, **982**, 1005, 1006, 1008, 1055, 1060

N.B. De cijfers die artikels aanduiden, zijn vet gedrukt.

Bladz.

BAUDET, Dr. E. A. R. F., en Dr. OTTO NIESCHULZ, Over myiasis bij schapen door larven van Lucilia sericata. **573**, **648**

BAUDET, Dr. E. A. R. F. en E. DE BOER : Derrispoeder, rotenon, teerpreparaten en terpentijn bij de bestrijding van de runderhorzellarve..... **639**

BAUDET, Dr. E. A. R. F., Aelurostrongylus abstrusus, de longworm van de kat **982**

Beperking (ingez.) (J. A. DE BAS) 616

Berichten..... 46, 107, 165, 214, 279, 334, 383, 441, 495, 569, 621, 681, 738, 802, 852, 916, 958, 1017, 1070, 1131, 1180, 1249, 1298, 1338

Besmettelijke Veeziekten in Nederland..... 53, 54, 168, 280, 388, 572, 623, 860, 916, 963, 1136, 1303, 1342

BEYERS, Dr. J. A. 31, 33, 41, 83, 109, 365, **474**, 902, 943, **1081**, 1290

BEYERS, Dr. J. A. : Acetonurie bij schapen **1081**

BIER'sche Stuwing 562

Bibliografie 54, 110, 220, 389, 500, 624, 741, 860, 964, 1078, 1187, 1304

Bindweefsel, Algemeene functie van het — en de niet specifieke therapie (SCHULTZE) **57**, **134**

Biopsie 98

Bladvullingen..... 26, 90, 124, 133, 158, 168, 190, 210, 276, 301, 313, 322, 336, 382, 392, 403, 457, 491, 504, 511, 529, 572, 591, 600, 638, 716, 737, 751, 758, 822, 924, 928, 963, 987, 1014, 1047, 1067, 1091, 1104, 1109, 1282, 1294

Bloedgroepen..... **318**, 559

Bloedgroepen bij mensch en dier (v. d. PLANK)..... **318**

Bloedtransfusie..... 322

Bloedwateren bij paard en rund (BEYERS)..... **474**, **522**

BLIECK, Prof. Dr. L. DE — en Dr. JAC. JANSEN : Bestaat er wederkeerige immuniteit tusschen pokken en mond- en klauwzeer? **769**

Blindheid aan beide oogen door hagelschot-verwonding ; links perforeerende hoornvlieswond ; rechts opticus-doorboring (VEENENDAAL)..... **929**

Blijvende tanden van het rund. Ontwikkeling en doorbraak der — (HIBMA) **969**

Boegkreupelheid door trauma (SANTEMA)..... **589**

Boekaankondigingen :

Animal diseases in South Africa (HENNING)..... 159

Annales de l'instutut national zootechnique de Roumanie..... 160

Bijdragen, Amsterdam 1931—1932 (VAN RIJNBERK) 43

Chemischen Krieg. Die Tiere im — (RICHTERS)..... 567

Erfelijkheidsleer, Algemeene — (SIRKS)..... 1162

Geburtshilfe bei Rind und Pferd (Dr. FRANZ BENESCH) 1334

Krankheiten der Haustiere, Grundriss der klinischen Diagnostik der inneren —, MALKMUS en OPPERMANN..... 731

Landbouwkundig Bureau der Staatsmijnen, Mededeelingen van het — 369

Maladies, Les — des animaux transmissables à l'homme (PANISSET).... 953

Meerschweinchen, Das —, seine Zucht, Haltung und Krankheiten (Dr. RAEBIGER)..... 369

Mechanical refrigeration (HAL WILLIAMS) 1015

Onderzoek naar het slagersbedrijf te Utrecht..... 161

Pathologie Medicale des animaux domestiques, Traité de — (LIÉGEOIS) 732

Psychologie van den hond (Prof. BUYTENDIJK)..... 159

Pathologische Mikroskopie für Studierende und Tierärzte. (O. SEIFRIED und E. HEIDEGGER) 1333

Production-Commerce et Contrôle hygiénique du Lait (RENNES)..... 1015

Rachitis, Die — (Dr. JOSEF MAREK, Dr. OSKAR WELLMANN)..... 43

Rundveeteelt-selectie, Invloed van de — volgens puntenschaal, op het aantal punten door de dochters behaald bij de stamboekkeuring (BUURSMA) 1177

Sektion der Haustiere. Lehrbuch der — (CURT KRAUSE) 1333

Bladz.

Teken van den Oost-Indischen archipel, De (KRIJGSMAN en PONTO, S. A. S.) 1334
Tiere sind krank (KOLLER) ... 679
Untersuchung, Die — von Tiere stammenden Lebensmittel (SCHÖNBERG) 1015
Untersuchungen über den Bau normaler und durch calcium- und phosphorarme Nahrung veränderten Rinderknochen. (A. THEILER) ... 102
Vitaminen (WOLFF) ... 1015
Varkensvoeding. Doelmatige — (GRASHUIS) ... 913
Veterinary Materia medica and therapeutics (HOARE) ... 733
Veterinaire Zakagenda 1933 (REITSMA) ... 103
Vleeschkeuringswet en haar uitvoering (LIETAERT PEERBOLTE en BERGER) 1296
Wahrheid und Dichtung in den Reiter- und Pferdegemälden enz. (Dr. D. J. KOK, dissertatie) ... 374
Zoölogisch onderzoek der Nederlandsche terpen ; Het schaap. (REITSMA) 440
Zwillingsforschung beim Rind. (KRONACKER) ... 734
BOER, A. H. de — Miltvuur ... **755**
BORNA'sche ziekte (paard) ... 362
Bos, A. ... 486, 910, 911, 1048
Bos, A. en OTTO NIESCHULZ, Waarde van viscojod voor bestrijding van coccidiosis ... **1048**
Bos, Dr. W. P. C. ... 39, 91, 256, 257, 265, 266, 270, 421, 480, 529, 792, 903, 1290
BOSMA, Dr. J., Verloop en genezingskansen van streptococcen-mastitiden bij het rund ... **1039**
Botryomycose bij het varken (CLARENBURG en v. HEELSBERGEN) ... **601**
Botulismus ... 1072, 1075
Boutvuur ... 265, 276, 974, 1009, 1010
Bradsot bij schapen ... 1011
BRANDS, Dr. C. ... 567
Brandwonden, Behandeling van — ... 392
BROERSMA, S., Grastetanie en het gebruik van kunstmest ... **68**
BRUCELLA BANG ... **125, 337, 619, 876,** 944, 1120, **1148**
BRUCELLA BANG in vleesch ... 1120
BRUCELLA BANG, Uitscheiding van — bij vóór de dekking geimmuniseerde vaarzen (BÜCHLI) ... **691, 781**
BRUCELLA BANG, De ophtalmo-reactie bij — infectie (besmettelijk verwerpen) der runderen (v. D. HOEDEN) ... **876**
Brucellosis BANG. De pathogenese van — (v. D. HOEDEN) ... **1025**
Brucella-culturen. Bepaling van het type van in Nederland gevonden — (v. D. HOEDEN) ... **1148**
BRUYEL, J., Tuberculose bij schapen ... **1162**
BRUYEL, J., Behandeling van prolapsus uteri bij het rund ... **1163**
BÜCHLI, Dr. K. ... 92, **125,** 258, 337, 482, **691,** 796, 905, 911, 913, 1009, 1055, 1112, 1293, 1331
BÜCHLI, Dr. K., Abortus infectiosus (BANG) onder de runderen in Nederland **125**
BÜCHLI, Dr. K., De infectiewegen bij het besmettelijk verwerpen van het rund (abortus infectiosus, abortus enzoöticus) ... **337**
BÜCHLI, Dr. K., Uitscheiding van smetstof (bac. abortus BANG) bij vóór de dekking geimmuniseerde vaarzen ... **691, 781**
Buiklong, en ascites, als belemmering bij de partus (NYHOFF) ... **752**
Buiklongen (KREDIET) ... **745**
BURG, W. VAN DER ... 954, 1091, 1129, 1187
BURGGRAAF, Dr. H., Pancreas-distomatose bij het rund, door eurytrema pancreaticum ... **1277**
BUY, Mr. J. B. DU ... 54, 110, 220, 389, 500, 624, 741, 860, 964, 1078, 1304

Bladz.

C.

Cabaretavond, Diergeneesk. Studentenkring. 443
Calciumchloride en magnesiumchloride, Bereiden van helder blijvende steriele oplossingen van zouten in het bijzonder — (SJOLLEMA)..... **82**
Carcinoom 99, **411**
Carcinoom, Plaveicel — in neus- en kaakboezem van een paard (CLARENBURG en v. HEELSBERGEN). **411**
Centraal Laboratorium voor de Volksgezondheid ; Jaarverslag over 1932.. 1074
Chirurgie..... 83, 98, 271, **345, 419,** 432, 560, 948, 1002, 1171
Chirurgie bij honden. 263, 948, 1173
Chirurgie bij paarden 432, 1172
Chirurgie bij runderen 271
Chirurgie bij katten 1002, 1175
CLARENBURG, Dr. A. 35, 40, 96, 100, **240,** 255, 256, **311, 411, 416, 601,** 721, 824, 826, **1092**
CLARENBURG, Dr. A. en VAN HEELSBERGEN, Dr. T., Necrobacillosis bij het paard. **240**
CLARENBURG, Dr. A., Subcutane cyste met corpora libera bij het varken **311**
CLARENBURG, Dr. A. en VAN HEELSBERGEN, Plaveicelcarcinoom in neus en kaakboezem van een paard. **411**
CLARENBURG, Dr. A., Haemangioma cavernosum in de subcutis van een varken **416**
CLARENBURG, Dr. A. en VAN HEELSBERGEN, Botryomycose bij het varken.. **601**
CLARENBURG, Dr. A., Bacteriologische en serologische onderzoekingen in verband met paratyphus bij het kalf. **1092**
Coccidiosis 207, 486, 910, 1048
Coccidiosis, Waarde van viscojod voor bestrijding van — (BOS en NIESCHULZ) **1048**
Coli-bacillen. Ziekten door — 28, 31, 944
Coli-bacillen in melk. 36
Congressen : Ned. Natuur- en geneeskundig, ... 51, 385
,, Internationaal Veeartsenijkundig — te New York . .. 214, 445, 1019, 1139, 1180, 1338
,, Pluimveeteelt, 5e wereldcongres te Rome..... 447, 962
Corpora lutea..... 1283
CREZÉE, B. 98, 271, 273, 434, 560, 562, 1002
Cyste. Subcutane — met corpora libera bij het varken (CLARENBURG).... **311**
Cysticercosis 17, 68, 104, 217, 797, 832
Cysticercus inermis, Onderzoek op — (SCHOON)..... **17**
Cysticercosis bij het schaap (K. R. KUIPERS). **68**

D.

Darmbacteriën, De beteekenis der normale — 324
Darmen. Pathologisch anatomisch onderzoek van — (EYKMAN)..... **1105**
Deficiëntie-ziekten 202, 264, 485, **630, 633,** 906, 924, 1051, 1066, 1137, 1288
Derrispoeder. Het gebruik van — (KLARENBEEK, VEENENDAAL, VOET).... **1269**
Destructorbedrijven. 47, 49, 108, 165, 216, 219, 279, 383, 495, 622, 740, 804, 960, 1018, 1072, 1075, 1183, 1302
Diaetetische behandeling van door ondoelmatige voeding zieke en achterlijke jonge honden en katten (FLOHIL) **630**
DIERMEN, Dr. F. A. A. VAN, Marsch-ervaringen van een paardenarts..... **355**
Diphterie en pokken bij hoenders 209, **302,** 487, 1061
Diphterie en pokken bij kippen, Inenting tegen — met de entstof der Rijksseruminrichting (LOURENS) **302**

Bladz.

Directeuren van Gemeente-Slachthuizen. Vereeniging van —, Ontwerp eener Ministerieele beschikking omtrent het Keuringsregulatief 535
Directie van den Landbouw, Verslag over 1931 858
Distomatosis 148, 944
Doodsoorzaken 457, 600
Dreitage Krankheit **29**
Duive-ziekten, zie Ziekten van Duiven.
Dijk, P. van, Prolapsus uteri **1328**
Dijkstra, J. M., Luxatie van de patella bij het rund **345**
Dijkstra, J. M., Enkele algemeenheden over diergeneeskundige ziekenfondsen **889**

E.

Echinococcosis 47, 217, 671, 798
Eende-ziekten. Zie Ziekten van eenden
Eigendomsrecht van cadavers, die onbruikbaar gemaakt moeten worden voor voedsel van mensch en dier (Pulles) **759, 815**
Electrische bedwelming 154, 431, 562, 566, 800, **1261, 1193, 1307**
Electrische doorstrooming, Werking van — op dieren (Roos en Koopmans) **1193**
Electrische doorstrooming, De bloedvoorziening van de hersenen bij — (Roos en Koopmans) **1307**
Electrisch opereeren 560
Endocarditis verrucosa bij het rund (Zwijnenburg) **234**
Ernst, A. M. **305, 1261 1269**
Ernst, A. M., Nasolabioscopie bij hond en rund, een nieuwe methode **305**
Errata 392
Exterieur-keuring. De waarde van — bij het rundvee (Kroon) **293**
Eykman, Dr. K. M., Pathologisch anatomisch onderzoek van darmen **1105**

F.

Faeces-onderzoek op lintworm-eieren. (oncosphaeren) (Veenendaal) **130**
Fasciola hepatica 148
Ferwerda, Dr. S., Uit de praktijk der vleeschkeuring **988**
Ferwerda, Dr. S., Over vischkeuring **505**
Filariasis (Cascado) 945
Flohil, J., Fractuur van den uitwendigen darmbeenshoek, door trauma, via den anus en het rectum, bij een pony **629**
Flohil, J., Diaetetische behandeling van door ondoelmatige voeding zieke en achterlijke jonge honden en katten **630**
Flohil, J., Hondenziekte **632**
Flohil, J., Scorbut bij honden **633**
Fooy, Dr. J. P., Tuberculose en het Keuringsregulatief **581**
Frenkel, Dr. H. S., Een methode voor weefselcultuur in vloeibaar medium **805**
Frik, K. 672

G.

Galkleurstoffen, Het aantoonen van — in vaste weefsels bij slachtdieren (v. Manen) **449**
Ganze-ziekten, zie Ziekten van eenden en ganzen.
Geneesmiddelen, Nieuwere — 365, 1125, **1265**
Gerechtelijke Veeartsenijkunde, zie Juridische kwesties.
Gezwellen 98, **411, 416,** 434
Gier, C. J. de 32, 91, 255, 270, 273, 382, 423, 436, 479, 481, 529, 717, 718, 723, 792, 794, 826, 903, 1004, 1011, 1291

Bladz.

GRAAF, Dr. C. DE..... 46, 107, 153, 161, 165, 210, 215, 279, 334, 383, 403, 428, 446, 495, 566, 569, **594**, 621, 667, 668, 671, 682, 718, 738, 751, 794, 797, 802, 822, 852, 907, 958, 1004, 1017, 1070, 1120, 1132, 1181, 1297, 1298, 1332

GRAAF, Dr. C. DE, Toepassing van de kook- en braadproef in de vleeschkeuring **594**, **659**

GRAAF, J. VAN DER, Kopziekte-behandeling. **252**

Grastetanie 1, **68**, **252**, 944

Grastetanie, Kopziekte (Grastetanie) (K. R. KUIPERS)..... 1

Grastetanie en het gebruik van kunstmest (S. BROERSMA) (naschrift SJOLLEMA) 68

Graviditeit-onderzoek en Hormonen (v. d. KAAY). 169

H.

Haard-infectie 613

Haemangioma cavernosum in de subcutis van een varken (CLARENBURG).. **416**

HEELSBERGEN, Dr. T. VAN, en Dr. A. CLARENBURG, Necrobacillosis bij het paard **240**

HEELSBERGEN, Dr. T. VAN, en Dr. A. CLARENBURG, Plaveicel-carcinoom in neus en kaakboezem van een paard **411**

HEELSBERGEN, Dr. T. VAN, en Dr. A. CLARENBURG, Botryomycose bij het varken **601**

HENNEPE, Dr. B. J. C. TE..... 209, 487, 796, 823, 1061, 1062

HERWAARDEN, G. VAN 375, 833

HESSE, N. C. W. 271, 423, 1283

HEUSDEN, A. VAN 1340

HIBMA, A. M. 679, **969**, **1101**

HIBMA, A. M., Ontwikkeling en doorbraak der blijvende tanden bij het rund **969**

HIBMA, A. M., Diergeneeskundige Ziekenfondsen. **1101**

HOEDEN, Dr. J. VAN DER 559, **876**, 908, **1025**, **1148**

HOEDEN, Dr. J. VAN DER, De Ophtalmo-reactie bij BANG-infectie (besmettelijk verwerpen) der runderen **876**

HOEDEN, Dr. J. VAN DER, De pathogenese van Brucellosis BANG **1025**

HOEDEN, Dr. J. VAN DER, Bepaling van het type van in Nederland gevonden Brucella-culturen **1148**

HOEFNAGEL, K., Keuring van runderen met cysticercus inermis..... 104

HOEN, Dr. H. 'T 28, 425, 611, 831, 945

Hoenderpest en pseudo-hoenderpest 611, 1062

Hoenderpestvirus, Infecteeren van muizen met — (JANSEN en NIESCHULZ) **245**

Hoenderspirochaetosis 28, 1061

Hoenderziekten, zie Ziekten van hoenders.

Hondeziekten, zie Ziekten van honden.

Hondenziekte 261, 375, **632**, 833, 1012, 1329

Hondsdolheid, zie Rabiës.

HOOGLAND, Dr. H. J. M. 100, **179**, 260, 725, 823, 1058, 1110, 1124, 1176

Hormonen..... 170

HOUTHUIS, Dr. M. J. J., Diagnostiek en bestrijding der paratuberculose (autoreferaat) 6

HUIZINGA, K.. ..... 168, 480, 489, 491, 1058, 1290, 1292

Hydronephrosis bij een varken (NYHOFF). **1050**

Hypoderma bovis, zie runderhorzel.

Hypoderma bovis bij den mensch 489

I.

Infectie. Mechanisme van de intraveneuze en de perorale — 909

Ingezonden stukken 104, 163, 375, 616, 679, 735, 833, 913, 954, 1127, 1297, 1335

Inkrimping van den veestapel..... 1338, 1339, 1340

Bladz.

Inkrimping van den veestapel. Beperking der melkproductie (v. d. Plank) 188, 1249
Inkrimping van den veestapel, tegelijk een selectiemaatregel? (Sybesma) .. **300**
Institut Pasteur d'Algerie 857
Intersexueele varkens. Ovariaalweefsel in — (Krediet) **865**, **931**, **990**

J.

Jaarboekje 1933 ..... 219, 385, 1186
Jansen, J. G. 368
Jansen, Dr. Jac. 32, 33, 34, 39, 96, 97, 99, 101, **245**, 362, **521**, 719, 721, 769, 793, 795, **925**, 1006, 1010, 1011, **1050**
Jansen, Dr. Jac. en Dr. Otto Nieschulz, Infecteeren van muizen met hoenderpestvirus **245**
Jansen, Dr. Jac., Stroopende honden **521**
Jansen, Dr. Jac., Peracute septicaemie van een konijn, door een onbekende streptococcus (Streptococcus traiecti nov. spec.) **925**, **1050**
Jong, D. de, Prolapsus uteri **1328**
Juridische kwesties 165, 446, 492, **530**, **535**, 569, 621, 622, **759**, 815, 853, 854, 858, 1073, 1133, 1299

K.

Kaay, Prof. Dr. F. C. van der **169**, 593, 1285, 1288, 1291, 1294, 1334
Kaay, Prof. Dr. F. C. van der, Graviditeitsonderzoek en Hormonen **169**
Kalfziekte, zie Melkziekte.
Kamp, Dr. C. J. G. van der. 163, **1325**
Kamp, Dr. C. J. G. van der, Alkohol niet steeds bacterievrij **1325**
Kattenziekte. 999
Katteziekten, zie Ziekten van katten.
Kerstens, C. J. A. 1297
Keuring van trekhonden (Overbeek) 1276
Keuring van visch (Ferwerda) **505**
Keuring van wild en gevogelte 155, 854, 1183
Kirch, Joan A. J. M. 1303
Klarenbeek, Prof. Dr. A. .. **72**, 159, **179**, 369, 679, **685**, 856, **1261**, **1265**, **1269**
Klarenbeek, A., Veenendaal, H., en Mej. J. Voet, Pharmocologische en klinische onderzoekingen **72**
Klarenbeek, A., Mej. J. Voet en H. J. M. Hoogland, Bijdrage tot de kennis der Weilse ziekte **179**
Klarenbeek, A. en A. M. Ernst, Het dooden der pelsvossen op de fokkerij **1261**
Klarenbeek, A., H. Veenendaal en Mej. J. Voet, Ons oordeel over perlacar, als derma-therapeuticum **1265**
Klarenbeek, A., H. Veenendaal en Mej. J. Voet, Het gebruik van derrispoeder **1269**
Klauwen, Amputatie van beide — van een voorbeen bij het rund (Mulder) **419**
Klinische avonden 83
Klinische lessen 169
Kniebuilen bij het rund 83
Koeltechniek en koelhuizen 48, 108, 153, 154, 156, 279
Kooi, W. van der. 615, **985**
Kooi, W. van der, Een geval van leptomeningitis tuberculosa bij het rund **985**
Kook- en braadproef, Toepassing van de — in de vleeschkeuring (de Graaf) **594**, **659**
Koopmans, S. **1193**, **1307**
Kopervergiftiging. 109

Bladz.

Kopziekte, zie Grastetanie.
Kopziekte-behandeling (J. VAN DER GRAAF) **252**
KREDIET, Prof. Dr. G. **745**, 856, **865**
KREDIET, Prof. Dr. G., Ovariaal weefsel in intersexueele varkens **865**, **931**, **990**
KREDIET, Prof. Dr. G., Over buiklongen. **745**
KROES, H. A. 277, 438
KROON, Prof. Dr. H. M. 103, 160, **293**, 369
KROON, Prof. Dr. H. M., De waarde van exterieur-keuring bij het rundvee **293**
KUIPERS, K. R., Kopziekte (grastetanie) **1**
KUIPERS, K. R., Steriliteit bij het rund tengevolge van metritis **66**
KUIPERS, K. R., Cysticercosis bij het schaap **68**
Kunstmest. Grastetanie en het gebruik van — (BROERSMA). **68**

L.

Leishmaniosis 857
Leptomeningitis, Geval van — tuberculosa bij het rund (W. v. d. KOOI) **985**
Leptospirosis van de hond **72**
Leucaemie. 491
Leverbotslak. De levensvoorwaarden van de — 358, 1006
Likzucht. Het wezen en de genezing van — (SJOLLEMA) **1137**
Longwormen 148, **982**, 1006
Lood-vergiftiging. 28, 79
LOURENS, Dr. L. F. D. E., Inenting tegen diphterie en pokken bij kippen met de entstof der Rijksseruminrichting **302**
LUBBERTS, H. 96, 362, 363, 432, 435, 436, 902, 1056, 1059, 1172
Luxatie van de patella bij het rund (DIJKSTRA). **345**

M.

Maag- en darmaandoening bij paarden 902
Maag- en darmwormen bij paarden 151
„ „ „ „ schapen 149
„ „ „ „ vogels. 149
Maatschappij voor Diergeneeskunde . .. 45, 106, 164, 212, 278, 326, 376, 493, 568, 617, 680, 801, 835, 914, 956, 1016, 1068, 1131, 1178, 1224, 1297, 1336
Maatschappij voor Diergeneeskunde :
Rekening en verantwoording 842
Groepen, Kringen 167, 213, 332, 382, 620, 1074, 1179, 1336
Hoofdbestuur, Mededeelingen .. 45, 106, 212, 493, 1016, 1297, 1336, 1337
Hoofdbestuur vergaderingen. 326, 376, 617, 1068, 1246
Algemeene vergaderingen 835, 1225
Centrale Raad 494
Afdeeling Utrecht 106, 278, 378, 801, 1224
Afdeeling Overijsel. 164, 380, 801, 1131
Afdeeling Groningen-Drenthe 164, 379, 381, 619, 851, 1069
Afdeeling Zuid-Holland 329
Afdeeling Gelderland-Overijsel 330, 680, 1131
Afdeeling Overijsel. 332
Afdeeling Friesland 378, 914, 1178
Afdeeling Zeeland 568
Magnesiumchloride-oplossing. Verzadigde — ($Mg.Cl_2$) een bij het faeces-onderzoek voor de praktijk geschikte vloeistof voor aantoonen van z.g. lintwormeieren (oncosphaeren) (VEENENDAAL). **130**
Malaria, vogels 485
Malleüs. 275, 363, 831, 1056, 1077

Bladz.

MANEN, Dr. A. VAN, en Dr. K. OVER, Paratyphus bij een paard **249**
MANEN, Dr. A. VAN, Het aantoonen van galkleurstoffen in vaste weefsels bij slachtdieren **449**
Marsch-ervaringen van een paardenarts (VAN DIERMEN) **355**
Mastitis, bij koeien 31, **712**, 717, **1039**
Mastitis bij schapen 268
Mastitis, Streptococcen — (TOMAN) **712**
Melioidosis (pseudo-malleüs) 490
Melkhygiëne 30, 31, 113, 334, 529, 560, 563, 717, 1073
Melkproductie, Beperking der —, inkrimping van den veestapel (v. D. PLANK) 188
Melkvoorziening, De — van de groote stad (STUURMAN) **113**, **191**
Melkziekte, Theorieën over de oorzaak 723
Melkzuurvorming in de spieren (POSTMA) **1152**
Middenrif-verscheuring bij het paard 362, 1058
Miltvuur, zie Anthrax.
Miltvuur (A. H. DE BOER) **755**
Misgeboorte, Eigenaardige — bij het rund (POSTMA) **592**
MOLANUS, B. H. 563, 623, 1015, 1123
Mond- en Klauwzeer 27, 52, 275, 336, **404**, **420**, **769**, 831
Mond- en Klauwzeer, vergelijkend onderzoek van eenige ontsmettingsmiddelen (WINKEL) 404, 458
MÖNNIG, Over eenige pluimvee-wormen verzameld te Utrecht **468**
MULDER, D., Amputatie van beide klauwen van een voorbeen bij het rund **419**
Myiasis bij schapen door larven van Lucilia sericata (BAUDET en NIESCHULZ) **573**, **648**

N.

Narcose, zie Anaestesie.
Nasolabioscopie bij hond en rund, een nieuwe methode (ERNST) **305**
Necrobacillosis bij het paard (CLARENBURG en v. HEELSBERGEN) **240**
Necrologieën: G. H. HEERING 42; M. C. REISINGER 211; D. DE FLUITER 277; Prof. Dr. H. M. KROON 281; H. A. DRIESSEN 367; J. M. A. VAN NES 438; K. F. WIERSUM 615; J. PLET 672; H. VEENSTRA 675; J. MAZURE 726; J. FLOHIL. 1295
Nederlandsch-Indische Bladen voor Diergeneeskunde. 28, 425, 611, 945
NEDERVEEN, Dr. J. H. VAN 34, 35, 38, 95, 565, 614, 717, 719, 758, 826, 1057, 1066, 1172, 1173
Neurolymphomatosis gallinarum 209, 1059
Neusspiegelbeeld bij rund en hond. **305**, 382
Nier- en blaassteenen bij verschillende diersoorten. 1054, 1175
NIESCHULZ, Dr. OTTO **245**, **573**, **1048**, 1334
NIESCHULZ, Dr. OTTO, en Dr. JAC. JANSEN, Infecteeren van muizen met hoenderpestvirus **245**
NIESCHULZ, Dr. OTTO, en Dr. BAUDET, Over mysiasis bij schapen door larven van lucilia sericata. **573**, **648**
NIESCHULZ, Dr. OTTO, en A. BOS, Waarde van viscojod voor bestrijding van coccidiosis. **1048**
NIEUWENHUYZEN, Dr. F. J., Het biochemisme van de silicosis **1168**
NOORDIJK, E. 264, 266, 267, 269, 793, 1008, 1051, 1287, 1289, 1293
NYHOFF, J. S., Buiklong en ascites als belemmering bij de partus **752**
NYHOFF, J. S., Hydronephrosis bij een varken **1050**

O.

Oestrus 1286
Office international des epizoöties 738

Bladz.

Oogziekten 265, 428, **634**, **929**
Ooms, Dr. J. G. Schoon en A., Onderzoekingen over den zuurgraad van vleesch bij gezonde en zieke dieren **393**
Ooms, Dr. J. G. Schoon en A., — Een paratyphus (Gaertner)-bevinding een slachtdier **1318**
Over, Dr. K. en Dr. A. v. Manen, Paratyphus bij een paard **249**
Overbeek, Dr. A. A., Mededeeling uit de praktijk **420**
Overbeek, Dr. A. A., Keuring van trekhonden. **1276**
Oxyuriseieren, Ontwikkeling van — in het darmkanaal **1009**
Oyen, Prof. C. F. van. 281, 314, 335, 563, 588, 616, 623, 737, **809**, 833, 856, 858, 1016, 1019, 1073, 1185, 1296, 1338
Oyen, Prof. C. F. van, De methode Löwenstein tot het kweeken van tuberkelbacillen in het bloed, toegepast bij dieren **809**

P.

Paardeziekten, zie Ziekten van paarden.
Pancreas-distomatose bij het rund door eurytrema pancreaticum (Burggraaf) **1277**
Parabotulismus 365
Paratuberculose **6**, 267, **352**
Paratuberculose, De — in Friesland (L. P. de Vries) **352**
Paratuberculose. Diagnostiek en bestrijding der — (Houthuis) (Autoreferaat) 6
Paratuberculose bij schapen. 267
Paratyphusbacillen 35, **249**, 559, 668, 669, 670, 721, 904, 905, **1092**
Paratyphusbacillen in melk 35
Paratyphus bij paarden. **249**, 904
Paratyphus bij runderen 669, 670, 721, 1075, **1092**
Paratyphus bij varkens 905
Paratyphus bij een paard (Over en v. Manen) **249**
Paratyphus bij het kalf, Bacteriologische en serologische onderzoekingen in verband met — (Clarenburg). **1092**
Paratyphus (Gaertner) bij een slachtdier (Schoon en Ooms) **1318**
Pelsdieren, zie Ziekten van pelsdieren.
Pelsvossen, Het dooden der — op de fokkerij (Klarenbeek, Veenendaal, Voet) **1261**
Percaïne als locaal-anaesteticum (Zwijnenberg). **470**
Peristomatitis bij schapen. 27, 1054
Perlacar, Ons oordeel over — als dermatherapeuticum (Klarenbeek, Veenendaal, Voet). **1265**
Pernocton. **80**, 92
Personalia. 54, 109, 168, 220, 280, 336, 448, 499, 572, 623, 684, 740, 800, 860, 916, 1024, 1078, 1130, 1187, 1342
Pharmacologische en klinische onderzoekingen (Klarenbeek, Veenendaal, Voet) 72
Ph-bepaling, zie Waterstofionen-concentratie.
Ph-bepaling als hulpmiddel bij de beoordeeling van vleesch (Postma) 1259
Piroplasmosis 27, 275, 831, 857, 944, 949, 1057
Plank, Dr. G. M. v. d. **87**, **188**, 291, 318, 324, 374, 440, **512**, 734, 858, 1177, 1335 1339
Plank, Dr. G. M. v. d., Verplicht gebruik van stamboekstieren 87
Plank, Dr. G. M. v. d., Beperking der melkproductie ; inkrimping van den veestapel **188**
Plank, Dr. G. M. v. d. Bloedgroepen bij mensch en dier. 318
Plank, Dr. G. M. v. d., Biometrisch onderzoek in de veeteelt. **512**
Plank, Dr. G. M. v. d., De Veeteelt in ons land (Ingezonden) 1335
Pluimvee-wormen, Over eenige — verzameld te Utrecht (Mönnig) **468**
Pneumoliposis 1176

Bladz.

Pokken ..... 95, 489, 725, . 769
Pokken en mond- en klauwzeer? Bestaat er wederkeerige immuniteit tusschen — (DE BLIECK en J. JANSEN) **769**
POSTEMA, J. L., Eigenaardige misgeboorte bij het rund **592**
POSTMA, Dr. C. **1152, 1251,** 1317
POSTMA, Dr. C., Over melkzuurvorming in de spieren. **1152**
POSTMA, Dr. C., Beschouwingen over de pH-bepaling als hulpmiddel bij de beoordeeling van vleesch **1251**
Post-universitair onderwijs 956, 1073
Prof. Dr. D. A. DE JONG-Stichting. 384
Prolapsus vaginae 1292
Prolapsus uteri. **1163,** 1293, **1328**
Prostaat-hypertrophie bij den hond (KLARENBEEK) **685**
Prostaat-aandoeningen bij den hond **685,** 950
Prijsvraag door Rector en Senaat der Universiteit te Utrecht uitgeschreven 681
Pullorum-ziekte bij hoenders 205
PULLES, H. A., Over het eigendomsrecht van cadavers die onbruikbaar gemaakt moeten worden voor voedsel van mensch en dier. **759, 815**

R.

Rabiës 100, 276, 667, 831, 857, 1136
Rachitis, Osteofibrosis, Osteoporosis 364, 428, 482
Ratten-verdelgingsmaatregelen. 190, 210, 224
Redactie 334, 492
Referaten :
Mastitis, Melkhygiëne 31, 717
Miltvuur 37, 781
Narcotica 91
Physiologie en Voedingsleer. 323
Vergelijkende pathologie 95, 99, 199, 254, 392, 437, 613, 725, 909, 1064, 1124, 1176
Verloskunde. 271, 1291
Vleeschhygiëne. 153, 428, 668, 797, 1120
Ziekten der geslachtsorganen 479, 1283
Ziekten van hoenders. 205, 486, 1059
Ziekten van honden 100, 261, 948, 1329
Ziekten van katten. 999
Ziekten van paarden. 151, 362, 902, 1056, 1290
Ziekten van pelsdieren en laboratoriumdieren. 202
Ziekten van runderen 27, 270, 479, 721, 1004, 1006, 1009, 1283
Ziekten van schapen 264, 1006, 1009, 1011, 1051, 1289
Ziekten van varkens 27, 92, 482, 905, 1110, 1283, 1331
Ziekten van vogels. 484
Ziekten door wormen. 148
Remonte-kreupelheid. 363
Ritueel slachten (Ingez. v. d. BURG en R.) 954, 1127
Röntgenologie 79, 435
ROOS, Prof. Dr. J. 43, **1193, 1307**
ROOS, J. en S. KOOPMANS, Onderzoekingen naar de werking van electrische doorstrooming op dieren **1193**
ROOS, J. en S. KOOPMANS, Onderzoekingen naar de werking van electrische doorstrooming op dieren. De bloedvoorziening van de hersenen bij electrische doorstrooming. **1307**
Runderhorzelbestrijding. 145, **639,** 1005
Runderhorzellarve. Derrispoeder, rotenon, teerpreparaten en terpentijn bij de bestrijding van de — (BAUDET en DE BOER). **639**

Runderziekten, zie Ziekten van runderen.
RUTGERS, E. 211
Rijksseruminrichting 27, 36, 206, 441
Rijksseruminrichting Jaarverslag 27, 36, 206
Rijksuniversiteit te Utrecht: 52, 168, 385, 448, 571, 623, 684, 804, 1131

S.

Saccharomycosis 275, 428, 831
Salpingitis 1283
SANTEMA, S., Boegkreupelheid door trauma van buiten **589**
Schape-ziekten door anaerobe bacillen 946, 1009, 1010, 1111
Schimmels, als ziekte-oorzaak, en op vleesch 157, 1060
SCHOON, Dr. J. G. **17, 394, 917, 1318**
SCHOON, Dr. J. G., Ervaringen bij het onderzoek op cysticercus inermis .. **17**
SCHOON, Dr. J. G. en A. OOMS, Een paratyphus (GAERTNER) bevinding bij een slachtdier **1318**
SCHOON, Dr. J. G. en A. OOMS, Onderzoekingen over den zuurgraad van vleesch bij gezonde en zieke dieren **394**
SCHOON, Dr. J. G., Enkele beschouwingen over het bacteriologisch vleesch-onderzoek **917**
SCHORNAGEL, Prof. Dr. H. 102, 1333
SCHULTZE, W. H., De algemeene functies van het bindweefsel en de niet-specifieke therapie **57, 134**
Scorbut bij honden (J. FLOHIL) **633**
Septicaemia haemorrhagica (epizoötica) 831, 945, 946
Septicaemie, Peracute — van een konijn, door een onbekende streptococcus (Streptococcus traiecti, nov. spec.). (JAC. JANSEN) **925, 1050**
Silicosis. Het biochemisme van de — (NIEUWENHUYZEN) **1168**
SJOLLEMA, Prof. Dr. B. 43, **71, 82,** 571, **1137**
SJOLLEMA, Prof. Dr. B., Het bereiden van helder blijvende steriele oplossingen van zouten, in het bijzonder van calciumchloride en magnesiumchloride **82**
SJOLLEMA, Prof. Dr. B., Over het wezen en de genezing van likzucht **1137**
Slokdarmsonde. Gebruik der — 903
Slokdarm-verstopping bij runderen 270, 273
SLOOTEN, J. P. VAN DER, Keuring van runderen met cysticercus inermis .. 105
SLUIS, Y. VAN DER. 1296
Spermatozoiden (vitaliteit) 1286
Spirillen, oorzaak van abortus 1289
Spirochaetosis bij hoenders 28
Spoelworm-larven in sputum 1008
Spondylitis 1002
Stamboek-stieren. Verplicht gebruik van — (V. D. PLANK) **87**
Stellreflexen, Statische reflexen, Stehreflexen (WESTER) **226**
Steriliteit **66**, 423, 479, 480, 1283
Steriliteit bij het rund tengevolge van metritis (K. R. KUIPERS) **66**
Steriliseeren van keuringsmessen aan de slachthuizen. Eenvoudige methode van — (R. H. VEENSTRA) **942**
Streptococcen. Ziekten door — 31, **1039**
Streptococcen-mastitiden bij het rund. Over het beloop en genezingskansen van — (J. BOSMA) **1039**
Strongylus vulgaris; ontwikkeling der larve, verband tusschen aneurysma en koliek (OLT) 151
Stroopende honden 301, **521**

Bladz.

Stroopende honden (JAC. JANSEN) **521**
Studenten, Organisatie der — in de Faculteit der Veeartsenijkunde 314
STUURMAN, S., De melkvoorziening van de groote stad **113**, **191**
Surra. 275, 425, 831
Swing back bij schapen. 86
SYBESMA, R. B., Inkrimping van den veestapel, tegelijk een selectiemaatregel? **300**

T.

TENHAEFF, C. **530**, 675, 735, 833
TENHAEFF, C., Een belangrijke beslissing van den Hoogen Raad. **530**
Tetanus. 96, 265, 428, 1177
TEUNISSEN, G. H. B. 268, 481, 1284
Thallium-acetaat als depilatie-middel **78**
Therapie. Niet specifieke — en functie van het bindweefsel (SCHULTZE) **57**, **134**
Thrombose en embolie. 46, 49, 151, 270, 271, 437, 1124
TOMAN, R. V., Streptococcen-mastitis. **712**
Transplantatie. 1171
Trekhonden. Het keuren van — (OVERBEEK). **1276**
Trichinellosis 427, 716, 751, 799, 832, 947, 1001
Trichomonas bij verschillende diersoorten. 421, 1288
Trichomonas oorzaak van steriliteit 1288
Tuberculinatie 825
Tuberculose 46, 217, 255, **581**, 623, 719, **809**, 823, 831, 943, **985**, **1162**
Tuberculose: B. C. G.-enting 560, 827, 857, 943
Tuberculose en het Keuringsregulatief (FOOY) **581**
Tuberculose bij schapen (BRUYEL). **1162**
Tuberculose bij den hond. 258
Tuberculose bij den mensch. 260
Tuberculose bij het paard 257
Tuberculose bij het rund. 255
Tuberculose bij het varken 258
Tuberculose bij vogels 259
Tuberkelbacillen-typen 823, 829
Tuberkelbacillen, De methode LÖWENSTEIN tot het kweeken van — uit bloed, toegepast bij dieren (v. OYEN) **809**
Tularaemie 254
Tumoren, zie Gezwellen.
Tijdschrift, Nederlandsch — voor Hygiëne, Microbiologie en Serologie (Inhoud) 559, 908

U.

Uteri. Behandeling van prolapsus — (BRUYEL, VAN DIJK en (DE JONG) **1163**, **1328**
Uterusaandoeningen (paard). 1290
Uterusaandoeningen (rund). 1283
Uterusaandoeningen (schaap) 1289

V.

Varkenspest. 832, 1110, 1331
Varkensziekten, zie Ziekten van varkens.
Veeartsenijkundigen Dienst. Jaarverslag over 1931. 943
Veeartsenijkundige Dienst en Veeartsenijkundig Instituut Indië 275, 831, 945, 1136, 1185
VEENENDAAL, Dr. H. **72**, 92, **130**, 261, 491, 561, **634**, 780, **929**, 98, 999, 1002, 1012, 1060, 1064, 1125, 1172, 1173, 1177, **1265**, **1269**, 1329

Bladz.

VEENENDAAL, Dr. H., Oogaandoening bij de ziekte van WEIL; een geval bij den hond **634**
VEENENDAAL, Dr. H., Blindheid aan beide oogen door hagelschot-verwonding; links perforeerende hoornvlieswond, rechts opticus-doorboring **929**
VEENSTRA, M. J. 913
VEENSTRA, R. H., Eenvoudige en afdoende methode van sterilisatie van keuringsmessen aan de slachthuizen **942**
Veeteelt 29, 426, **512**, 612, 832, 1335
Veeteelt. Biometrisch onderzoek in de — (v. D. PLANK) **512**
Vergiftigingen 27, 79, 109, 600, 963, 1001, 1008
Verlammings-ziekte bij hoenders; zie Neurolymphomatosis gallinarum.
Verloskunde 277, 1291
Vetembolie 437
Veterinair Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid, Verslag 1931 215
Visch-keuring, zie Keuring van visch.
Vischziekten, zie Ziekten van visschen.
Vitaminen 202, 323, 565, 614, 1015
Vleeschhygiëne **17**, 46, **68**, 107, 153, 161, 165, 215, 279, 334, 383, **393**, 428, 449, 495, 569, **581**, **594**, 616, 621, 668, 679, 682, 718, 735, 738, 797, 802, 833, 852, 942, 954, 958, **988**, 1017, 1070, 1075, 1120, 1127, 1132, 1152, 1298
Vleeschkeuring. Uit de praktijk der — (FERWERDA) **988**
Vleesch- en voedselvergiftigingen 668, 670, 1075
Vlekziekte van het varken 93, 905
Vlekziekte bij andere dieren 266, 1055
VOET, Mej. J. **72**, **179**, 201, **1265**, **1269**
Vogelziekten, zie Ziekten van vogels.
VRIES, L. P. DE 95, 259, 324, **352**, 485, 487
VRIES, L. P. DE, De paratuberculose in Friesland **352**
VRIJBURG, Dr. A. 26, 27, 34, 36, 52, 53, 54, 90, 91, 99, 100, 109, 124, 133, 158, 190, 199, 219, 224, 254, 275, 276, 280, 301, 313, 322, 336, 361, 362, 365, 382, 388, 392, 437, 457, 489, 490, 504, 511, 572, 591, 600, 613, 623, 638, 716, 717, 720, 737, 795, 796, 857, 858, 860, 909, 912, 916, 924, 928, 963, 987, 1001, 1009, 1014, 1019, 1047, 1056, 1057, 1067, 1104, 1109, 1125, 1136, 1171, 1177, 1185, 1282, 1294, 1303, 1342

W.

Waterstofionen-concentratie-bepaling van vleesch: **17**, **393**, 1123, **1152**, **1251**
WAVEREN, G. M. VAN 205, 271, 324, 488, 793, 1059, 1061
Weefselcultuur in vloeibaar medium. Een methode voor — (FRENKEL) **805**
WEIL'se ziekte **179**, 191, 201, 560, **634**, 949
WEIL'se ziekte, Bijdrage tot de kennis der — (KLARENBEEK, VOET, HOOGLAND) **179**
WEIL'se ziekte, Oogaandoening bij de —; een geval bij den hond (VEENENDAAL) **634**
WESTER, Prof. Dr. J. 159, **226**, 731, 732, 953
WESTER, Prof. Dr. J., Stellreflexen, Statische Reflexen, Stehreflexen **226**

Z.

ZEEUW, Dr. F. A. DE 205, 208, 485, **895**, 1062
ZEEUW, Dr. F. A. DE, Het wezen en de toepassing van het antivirus (BESREDKA). (Autoreferaat) **895**
Ziekenfondsen. Diergeneeskundige — (HIBMA) **1101**
Ziekenfondsen., Enkele algemeenheden over diergeneeskundige — (DIJKSTRA) **889**

Bladz.

Ziekten van duiven 487
Ziekten van eenden en ganzen 149
Ziekten der geslachtsorganen (hond). 949
Ziekten der geslachtsorganen (rund) 479, **1163**, 1283
Ziekten der geslachtsorganen (schaap) 1289
Ziekten van geiten 99
Ziekten van hoenders. 205, **245**, **302**, 486, 611, 1059
Ziekten van honden 30, 100, **179**, 261, 375, 421, **630**, **632**, **633**
Ziekten van honden 30, 100, **179**, 261, 375, 421, **630**, **632**, **633**, **634**, **685**, 833, 948, 1002, 1064, **1105**
Ziekten van katten. 150, 421, **630**, 795, **982**, 999
Ziekten van laboratoriumdieren (cavia, konijn) 258, 259, **925**
Ziekten van olifanten. 38, 91, 511
Ziekten van paarden. 39, 133, 151, **240**, 257, 362, **411**, **474**, **589**, **629**, 794, 902, 1056, 1290
Ziekten van pelsdieren 150, 202
Ziekten van runderen **1**, **6**, 27, 37, **66**, 99, 145, **234**, **252**, 255, 270, **337**, **352**, 358, **404**, **420**, 421, **474**, 479, **639**, **691**, **712**, 721, 792, **876**, **985**, 1004, 1006, 1009, **1025**, **1039**, **1092**, **1137**, 1148, 1283
Ziekten van schapen..... 27, 40, 68, 99, 148, 264, 358, 382, **573**, 793, 1006, 1009, 1011, 1051, **1081**, 1289
Ziekten van varkens . .. 27, 39, 92, **311**, **416**, 482, **601**, 796, 905, 1110, 1293
Ziekten van vogels. 468, 484, 796
Ziekte van WEIL, zie WEIL'se ziekte.
Zuurgraad-bepaling van vleesch, zie Waterstof-ionen-concentratie.
Zuurgraad van vleesch, Onderzoekingen over de — bij gezonde en zieke dieren (SCHOON en OOMS). **393**
Zwangerschap-diagnose. 169, 780
ZWIJNENBERG, Dr. H. A., Endocarditis verrucosa bij het rund **234**
ZWIJNENBERG, Dr. H. A., Percaïne als locaal-anaesteticum **470**

MEDEDEELINGEN UIT DE PRAKTIJK.

KOPZIEKTE (GRASTETANIE),

DOOR

K. R. KUIPERS.

De intraveneuze inspuiting bij grastetanie en kalfziekte is door zeer veel dierenartsen toegepast. Het meerendeel gebruikt gummislang en trechter en doet de inspuiting in de melkader. Ik heb hiervoor altijd de vena jugularis gebruikt en in 99% een recordspuit van 200 c.c.

Met een beetje routine is een stevige aderlaatcanule al heel gemakkelijk in te brengen, vooral als op de operatieplaats een kleine huidsnede gemaakt wordt. Ligt de patiënt, dan breng ik onder den hals een met hooi of stroo gevulden zak en laat de ader met vochtigen doek beneden de injectieplaats dicht drukken. Zit de canule goed, dan komt een flinke bloedstraal. Ik spuit dan langzaam in, en kan dit controleeren. Daarna zuig ik de spuit vol, en breng het bloed weer langzaam terug. Desnoods herhaal ik dit en doe dit om geen resten der $CaCl_2$ $MgCl_2$ -solutie in de omliggende weefsels te krijgen.

Mij bevalt deze methode zeer goed, vooral op stal.

Is de patiënt nog op de been, dan laat ik het dier goed vasthouden en laat een helper de vena samendrukken. Het is mij nog altijd gelukt en het lijkt moeilijker dan het inderdaad is, maar men zorge voor een huidsnede, vlijmscherpe canule en voldoende hulp.

Iedere kopziekte- en kalfziekte-patiënt geef ik vóór de intraveneuze injectie een cardiacum, dan is contrôle van het hart ook overbodig. Eenige malen dat ik dit inderhaast niet deed, trad er hartzwakte op en kroop, door mijn schuld, de patiënt door het oog van een naald.

De $CaCl_2$ $MgCl_2$-solutie wordt onverwarmd toegediend. De injectie met spuit prefereer ik ver boven iedere infusie, omdat alles controleerbaar is en noch lucht, noch verontreiniging mee naar binnen gaat en bovendien is het veel handiger.

Tal van dieren heb ik in de weide staande behandeld ; liet een paal slaan, deed de patiënt een halsriem om en liet haar aan den paal staan. Bij hooge uitzondering kwam het dier op stal. Meestal kon het na 12 uur weer vrij loopen.

Door de onderzoekingen van professor SJOLLEMA weten wij een en ander omtrent de oorzaken van kopziekte en kalfziekte. Experimenteel zijn toestanden op te wekken, die op grastetanie gelijken. Evenwel is omtrent beide ziekten nog veel duister.

In de Rijnstreek is kopziekte reeds ongeveer 70 jaar bekend, zoover als ik kan nagaan. STEIGERWALD kende deze ziekte reeds, maar meende dat het een vorm van miltvuur was. LAMÉRIS en POELS dachten aan puccinea-vergiftiging ; DE JONG geloofde aan een toxische gastritis.

Reeds dertig jaar ken ik de ziekte, maar steeds treft mij de verscheidenheid in symptomen en ik kan mij levendig voorstellen, dat zij, die dit lijden in al zijn nuances niet hebben meegemaakt, foutieve diagnose maken.

Kopziekte verloopt zeer vreemd. Het eene jaar zeer veel gevallen en het andere jaar sporadisch. Nu eens zeer vaak in het voorjaar, dan weer in het najaar. Er zijn boerderijen waar het op bepaalde stukken voorkomt en op de andere nooit. Tal van boerderijen zijn er, waar dikwijls 4 en meer gevallen achter elkaar optreden en bij de buren is de ziekte onbekend, of zeldzaam. Reeds in 1907 schreef ik hierover in ons tijdschrift. De ondervinding leert, dat de ziekte zich uitbreidt en thans ook daar voorkomt, waar zij vroeger onbekend was. Ik heb jaren gekend, dat het aantal patiënten meer dan 100 was en jaren van hoogstens 10. Nu eens bij een koud en nat voorjaar, dan weer bij een prachtigen herfst en nachtvorst. Het voorjaar van 1932 gaf een zeer groot aantal, eveneens het najaar 1930. Ik heb ze soms al gehad einde Augustus, maar meestal komen ze in begin October, als de sterke grasgroei voorbij is.

Men beweert, dat het weer invloed heeft, maar bij alle mogelijke weersomstandigheden heb ik de ziekte in al hare schakeeringen meegemaakt.

Een veehouder die de ziekte kent en acht geeft op zijn vee, ziet vaak 1 — 4 dagen van te voren dat er een koe kopziekte zal krijgen. Ziet hij het niet, dan ontvalt hem de koe en vindt hij haar of verdronken, of dood in de wei, of op stal. Ik kan met een gerust geweten zeggen, dat ik ieder jaar minstens 20 dergelijke gevallen heb.

Zulk een aanstaande patiënt doet anders dan normaal. Het dier is onrustig, loopt veel, loeit veel, wilden blik, minder melk en laat de melk niet toe ; mij is steeds opgevallen dat de darminhoud abnormaal is. Nu eens is de mest dun en stinkend, dan weer zwart als modder en vermengd met vetachtige klonters. Zaak is het om dien abnormalen darminhoud te verwijderen. De Jong gaf reeds 1 — 1.5 K.G. sulfas natricus en bevond er zich wel bij. Ik doe het ook in die gevallen, waar men met zekerheid kan zeggen, dat een kopziekte-aanval op komst is. Tal van boeren voeren in voor- en najaar hooi of stroo bij, meenende dat dit preventief zou zijn. Het heeft geen nut !

Geeft men in het voorjaar ongeveer een week voor het in de weide doen een sterk purgans, dan ziet men ook geen kopziekte. Geeft men een kalfkoe, die neiging heeft tot kalfziekte, 8 dagen voor het kalven een flink purgans, dan ziet men ook geen kalfziekte.

In 1907 raadde ik reeds aan om de kopziekte-patiënten een lucht-insufflatie te geven. Hiermee werd zeker 50 à 60% gered, en nog meer als zij gecombineerd werd met het toedienen van een cardiacum. Bij kalfziekte faalt de lucht-insufflatie zelden of nooit ; geeft althans zeer weinig recidief, als 24 uur gewacht wordt met melken. De intraveneuze inspuitingen geven een snelle verbetering, maar ook zeer spoedig veel

recidief en zeer dikwijls wordt dan ten einde raad nog eens lucht-in-sufflatie toegepast.

Wordt bij kalfziekte door lucht-insufflatie het gebrek aan Ca. in het bloed opgeheven ; wordt bij kopziekte het gebrek aan Ca. en Mg. hierdoor opgeheven ? Wordt dit door een purgans opgeheven in het voorstadium ? Dat wil er bij mij niet in. In het bloed is een abnormale verhouding ontstaan in de samenstelling van Ca. en Mg., maar dit wil niet zeggen, dat er in het lichaam van beide mineralen een te kort is. Was dat waar, dan kon een lucht-insufflatie nooit verbetering brengen, evenmin een purgans, of een aderlating. Dan moest ook ieder dier door een infusie gered worden en kon er geen recidief zijn.

Die abnormale bloedsamenstelling is een gevolg der ziekte, maar niet de oorzaak !

In de oorlogsjaren, toen er weinig krachtvoeder in voorraad was, zag men weinig kopziekte en kalfziekte, wel legio ondervoede dieren. De weiden worden hier ieder jaar bemest met stalmest, varkensgier en bagger uit de slooten. Kunstmest gebruikt men weinig in de Rijnstreek ; dit kunnen wij gerust uitschakelen.

Tal van veehouders geven hun vee den ganschen winter voederkalk en in geen kleine hoeveelheden. Deze menschen ontgaan hiermee geenszins de kans van kalf- of kopziekte. Dat doen alleen zij, die weinig of geen krachtvoer geven en den mest niet gebruiken, maar die verkoopen !

Preventief heb ik tal van dieren $CaCl_2$ of $CaCl_2 MgCl_2$ ingespoten. Zij kregen geen kopziekte en ook geen kalfziekte. Maar met een flink purgans bereikte ik dat doel ook ! De meening, dat het gras een zekere toxische stof zou bevatten, kan ik niet aanvaarden. Waarom deze dan alleen in voor- en najaar ? Waarom dan niet in hooi ? Zeer zelden ziet men een kopziekte-patiënt op stal. Men verwart tal van ziekten met kopziekte. Ziet men in den winter een patiënt met hersenverschijnselen, wilden blik, of een paretisch rund, dan hoort men al gauw, dat het kopziekte heeft. Niets is minder waar. Men maakt er zich dan heel gemakkelijk van af met deze diagnose ! De sectie leert later wel, dat men het mis had !

Dat een teveel aan eiwitstoffen ziektetoestanden kan opwekken heb ik menigmaal ervaren. Ik heb eens in de maand Februari een stal zwaar gevoerde kalfkoeien in behandeling gekregen, waarvan in 14 dagen de grootste helft niet in staat was om op te staan, enkel en alleen door overmatige voeding van grondnotenkoek. Purgeeren en streng diëet gaf in vier dagen herstel. En ieder jaar komt er een dergelijk geval in behandeling, waarvan de oorzaak is te sterke eiwitvoeding.

Toomen varkens heb ik ziek zien worden onder verschijnselen van vlekziekte na eenzijdige zware eiwitvoeding. De dieren hadden blauwe neuzen, ooren, buik, en liepen te slingeren als een vlekziek varken. Purgeeren en een aderlating waren voldoende om de dieren in twee dagen te herstellen. Tal van ziekten door te veel eiwit komen bij varkens voor onder verschijnselen van intoxicatie. Naar mijn meening zijn

kalfziekte en kopziekte echte weeldeziekten, die alleen ontstaan als de eiwitvoeding overdadig is. Voor mijn meening pleiten alle waargenomen gevallen en het feit, dat beide ziekten in schrale jaren zoo goed als nooit voorkomen en weinig of nooit gezien worden bij die boeren, die weinig voeren en hun land slecht bemesten.

Beide ziekten maken alleen slachtoffers onder de beste dieren, die naast een groote melkgift ook een hoog vetgehalte hebben, en hierdoor juist de physiek zwaksten zijn. Toch is in beide ziekten een verschil ; niet alleen dat de therapie verschillend is, maar ook in voorkomen verschillen zij. Kalfziekte gewoonlijk bij koeien van 5 tot 9 jaar ; kopziekte bij koeien van 2 tot 7 jaar.

$CaCl_2$ + glucose geeft bij kalfziekte, hoewel tal van gevallen van recidief, herstel ; maar zelden of nooit bij kopziekte. $CaCl_2$ + $MgCl_2$ herstelt kopziekte, hoewel ook veel recidief, soms zelfs binnen 12 uur !

Ik sta op het standpunt, gezien de praktijk, dat de verschijnselen van kopziekte wijzen op een intoxicatie, welke veroorzaakt wordt door omzetting van ons onbekende eiwitverbindingen, waardoor de normale bloedsamenstelling wordt veranderd. Welke invloeden die omzetting veroorzaken is mij onbekend ; misschien weersinvloeden, misschien tochtigheid (althans in het voorjaar). Maar dat de oorzaak is een gebrek aan minerale stoffen, kan ik niet aannemen, en wordt door de therapie ook tegengesproken ! Een dier, dat kalfziekte gehad heeft, is ook vatbaar voor kopziekte, omdat het een melkzuchtig, goed gevoed dier is, dat physiek zwakker is en onder voor haar gevaarlijke omstandigheden leeft.

En wat leert ons de sectie van een aan kopziekte lijdende koe ? Als het dier direct onthalsd is geworden, ziet men aan de organen weinig of geen pathologische veranderingen. Het vleesch is, behalve dat hier en daar groote of kleine contusies te zien zijn, min of meer vochtig en donker gekleurd. Bij het bacteriologisch onderzoek zijn de organen en het vleesch kiemvrij.

Het digestieapparaat is in de meeste gevallen gevuld met een abnormalen inhoud ; n.m.l. een donker gekleurde, in sommige deelen der darmen dunne, met vetachtige klonters gemengde, mest.

In tijden van mond- en klauwzeer komen ook tal van gevallen voor, die gelijken op kopziekte en er ook voor doorgaan. Bij deze dieren schijnt geen verandering in het bloed te bestaan ten opzichte van Ca. of Mg., maar van P. Ook deze dieren zijn intraveneus behandeld, alsof het kopziekte-patiënten waren, en dikwijls met groot succes. Ook luchtinsufflatie redde enorm veel dieren. Evenwel prefereer ik bij deze patiënten toch een flinke aderlating en een cardiacum. Ook deze ziekte is een intoxicatie, waarschijnlijk veroorzaakt door bacterieele vergiften, welke in haar verschijnselen zeer veel overeenkomt met kopziekte.

Niettegenstaande dat de therapie van kopziekte en aanverwante ziekten door de onderzoekingen van Prof. Sjollema dikwijls een zeer snel en goed resultaat geeft, is in het ontstaan en wezen van deze ziekten

nog zeer veel duister, vooral omdat uiteenloopende behandelings-methoden tot hetzelfde doel leiden.

Samenvatting.

Schrijver is van oordeel dat kalfziekte en kopziekte (grastetanie) niet worden veroorzaakt door een gebrek aan mineralen (Ca,Mg) in het lichaam der zieke dieren, maar het gevolg zijn van een intoxicatie door een te rijkelijke eiwitvoeding en een te zware stikstofbemesting der weiden.

Sterfgevallen zijn in het prodomale stadium van grastetanie niet zeldzaam. De klinische diagnose is dan moeilijk en bij de sectie kunnen pathologies-anatomische veranderingen ontbreken.

Behandeling door uierinsuflatie heeft bij beide ziekten succes. Ook intraveneuze inspuiting met $CaCl_2$ + $MgCl_2$-oplossing geeft goede resultaten, echter niet zelden recidive binnen 24 uren.

Schrijver doet de inspuiting in de jugularis, met een spuit van 200 c.c. inhoud en geeft steeds vóór de injectie, een cardiacum.

Diëet en een sterk laxans, tijdig toegepast, voorkomen beide ziekten.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser ist der Meinung, dass Gebärparese und Kopfkrankheit (Grastetanie) nicht verursacht werden durch Mangel an Mineralien (Ca, Mg) im Körper der kranken Tiere, sondern die Folgen sind einer Intoxikation durch eine zu reichliche Eiweissnährung und eine zu schwere Stickstoffdüngung der Wiesen.

Todesfälle sind im prodomalen Stadium der Grastetanie nicht selten.

Die klinische Diagnose ist dann schwierig, und bei der Sektion können pathologisch-anatomische Aenderungen fehlen.

Behandlung durch Luftinsuflation in das Euter hat bei beiden Krankheiten Erfolg.

Auch intravenöse Einspritzung mit $CaCl_2$ + $MgCl_2$-Lösung erzielt gute Resultate. (Aber nicht selten Rezidive innerhalb 24 Stunden).

(Verfasser macht die Einspritzung in den Jugularis, mit einer 200 c.c. Spritze und gibt vor der Injektion immer ein Cardiakum.

Diät und ein starkes Laxans, recht zeitig angewendet, verhüten beide Krankheiten.

SUMMARY.

According to author milkfever and grasstetany are not caused by a lack of minerals (Ca. and Mg.) in the body of the diseased animals but due to an intoxication brought about by a diet too rich in albumins and by a too heavy manuring with nitrogen of the pastures.

Death in the prodromal stage of grassstaggers is not rare. The clinical diagnosis is then difficult and on post-mortem examination pathological-anatomical changes may fail.

Treatment with inflation of the udder is succesfull in both diseases. Beneficial results have also been obtained from intravenous injections of $CaCl_2$ + $MgCl_2$ solution, however, a relapse within 24 hours occurs relatively frequently.

The author gives the injection into the jugular vein, using a syringue (capacity 200 c.c.) and always administers a heartstimulant prior to the injection.

Diet and a strong purgative, applied in time, prevent both diseases.

RESUME.

L'opinion de l'auteur est que la fièvre vitulaire et la tétanie des pâturages ne sont pas causées par un manque de minéraux (Ca, Mg) dans le corps des animaux

malades, mais qu'elles sont la suite d'une intoxication due à une nourriture trop riche en albumine et à un fumage trop azoté des pâturages.

Des cas de mort pendant la phase prodomale de la tétanie des pâturages ne sont pas rares. Le diagnostique clinical est alors difficile et l'autopsie peut démontrer que des changements pathologiques — anatomiques manquent. Le traitement par insufflation de la mamelle pour les deux maladies est couronné de succes. Des injections intraveineuses avec une solution de $CaCl_2$ + $MgCl_2$ donnent aussi de bons résultats, mais il n'est pas rare que ces maladies récidivent dans un délai de 24 heures.

L'auteur pratique l'injection dans la jugulaire au moyen d'une seringue de 200 c.c. Il donne toujours, avant l'injection, un tonique cardiaque.

La diète et un fort laxatif, administrés à temps, préviennent ces deux maladies.

BIJDRAGE TOT DE DIAGNOSTIEK EN DE BESTRIJDING DER PARATUBERCULOSE,

DOOR

Dr. M. J. J. HOUTHUIS.

(Autoreferaat).

Proefschrift bewerkt aan het Instituut voor Parasitaire en Infectieziekten en aan het Pathologisch Instituut van de Faculteit der Veeartsenijkunde der Rijks-Universiteit te Utrecht.

Wie als dierenarts de praktijk uitoefent in een streek waar paratuberculose veel voorkomt, waar bedrijven zijn aan te wijzen, waaruit jaarlijks 5 tot 6 dieren uit een stapel van 40, als ongeneeslijk moeten worden geslacht, waar aan een klein slachthuis in het najaar van 1931 per week 7 tot 8 runderen wegens paratuberculose werden gedood, die krijgt een verbijsterenden indruk van de economische beteekenis van deze ziekte.

Wanneer men aanneemt dat zelfs in gevallen van hevige diarrhee, vermagering en uitputting, de diagnose door het aantoonen der bacillen, slechts in een betrekkelijk klein percentage van de gevallen gesteld kan worden, dan is het niet te verwonderen, dat met een uitbreiding van deze ziekte ernstig rekening gehouden moet worden. Deze uitbreiding wordt nog door een andere omstandigheid bevorderd ; een oplettend eigenaar, onder wiens runderstapel paratuberculose pleegt voor te komen, kan niet zelden aan overigens weinig opvallende verschijnselen, als een iets achteruitgaande melkgift, of een voedingstoestand, die niet overeenstemt met de omstandigheden van het dier, met waarschijnlijkheid een toekomstig slachtoffer aanwijzen. Vroeger opgedane ongunstige ervaring met deze ziekte, doet hem dan besluiten het dier te verkoopen op een tijdstip, dat zelfs een deskundige geen objectieve vermoedens omtrent het geval kan uitspreken. Hierbij zal het betreffende rund als regel voor gezond en eerlijk worden verkocht en het is maar van het tijdstip van optreden der klinische verschijnselen

afhankelijk, of de nieuwe eigenaar eenige retributie van de koopsom van zulk een dier zal verkrijgen, geheel afgezien van de onberekenbare schade, die een dergelijk rund door besmetting van de nieuwe omgeving kan veroorzaken.

Diagnose :

Op grond van de resultaten van Engelsche en Amerikaansche zijde gepubliceerd, omtrent de diagnostische waarde van biologische reacties bij paratuberculose, werden 44 runderen, welke van paratuberculose verdacht waren, nader onderzocht.

Naast uitgebreid klinisch onderzoek, werd een vergelijkend onderzoek ingesteld naar de waarde van de verschillende biologische reacties — Johnine SHEATHER — Johnine DUNKIN — Paratuberculine en Vogeltuberculine van de Rijksseruminrichting, Bovine-tuberculine DE BLIECK en eigen bereide Phleïne.

Deze diagnostica werden intradermaal bij herhaling ingespoten en de resultaten van de reacties nauwkeurig in curve weergegeven.

Als gevolg van de intradermale inspuiting kunnen optreden : zwelling in de cutis, zwelling in de sub-cutis en verschijnselen van pijn en warmte op de entplaats.

Bij een duidelijk *positieve* reactie hangen de zwelling van cutis en subcutis zoodanig samen, dat zij één geheel vormen, waardoor innige samenhang van huid en onderliggende weefsels tijdelijk is ontstaan en de huid dus als vastzittend gevoeld wordt.

Aangezien zwelling van cutis en subcutis niet altijd in gelijke mate plaats heeft, is de totale dikte-toeneming in millimeters niet altijd van dezelfde factoren afhankelijk. Afgezien van de factoren warmte en pijnlijkheid komen door deze omstandigheid subjectieve kenmerken voor de beoordeeling van de reactie naar voren. Het is dus begrijpelijk, dat de totale diktetoeneming van huid en subcutis bij de reactie niet alleen een directe beoordeeling mogelijk maakt.

Wel neemt men aan, dat een diktevermeerdering van ongeveer 10 m.M. minstens noodig is voor een positieve reactie, maar deze zal steeds in verband met de andere verschijnselen worden beoordeeld.

De *negatieve* reactie heeft het karakter van een knobbeltje ter grootte van een erwt, hazelnoot tot kleine noot, geheel in de cutis gelegen, dat gemakkelijk tusschen vinger en duim is te nemen en te betasten, terwijl de huid los blijft van het onderliggende subcutane weefsel.

Hoe verschillend de positieve reactie zich kan voordoen, er blijft bij eenige ervaring steeds een duidelijk verschil tusschen deze en de negatieve reactie.

De injecties kunnen tegelijkertijd bij hetzelfde dier worden toegepast, zonder elkaar te beinvloeden. De dosis voor de Johnine, paratuberculine, vogeltuberculine en phleïne bedraagt 0,2 c.c. ; van de bovinetuberculine 0,1 c.c. van 50% verdunde tuberculine; allen bij herhaling met een tusschenruimte van 48 uur.

Alle dieren werden na afloop van de reacties gedood en aan een nauwkeurig pathologisch-anatomisch onderzoek onderworpen.

De uitscheiding van paratuberkelbacillen met de faeces van een ziek dier is niet constant. Er gaan vaak weken voorbij, dat men met geen mogelijkheid bacillen kan aantoonen, terwijl er diarrhee is. Plotseling vindt men dan weer verschillende in hoopjes bijeenliggende paratuberkelbacillen. In de verschillende instituten hier te lande wordt voor het stellen van de diagnose vastgehouden aan het aantreffen van bacillen in hoopjes bijeen, maar hoe dikwijls komt het niet voor, dat ook postmortem na het stukknippen van stukjes darmslijmvlies en van de mesenteriale lymphklieren, eventueel na uitschudden met ligroïne en centrifugeeren, nog geen hoopjes bacillen worden gevonden, terwijl toch bij histologisch onderzoek een enkele reuzencel ontdekt wordt met 1 of 2 bacillen.

Wanneer paratuberkelbacillen bij het bacterioscopisch onderzoek van de faeces worden gevonden, staat de diagnose „paratuberculeuse enteritis" onomstootelijk vast en zal deze in alle gevallen door het postmortem onderzoek kunnen worden bevestigd. Deze voor 100% zekere diagnose kon echter slechts in 30% van mijn gevallen worden gesteld, waarbij niet uit het oog mag worden verloren, dat bijna al mijn onderzochte dieren wegens diarrhee voor de slachtbank werden verkocht.

Mijn ervaring, gedurende eenige jaren in de praktijk, van een groot aantal aan paratuberculose lijdende dieren, is echter dat slechts in 10% van de gevallen de diagnose door het faeces-onderzoek *tijdig* kan worden gesteld.

Resultaten der verschillende biologische reacties :

Johnine Sheather werd toegepast in *43 gevallen*

Bij een negatief faeces-onderzoek werd door de Johnine Sheather het stellen van de diagnose in 13 gevallen mogelijk.

In 11 gevallen werd een positieve Johnine-reactie gevonden, naast een positief faeces-onderzoek. In 5 gevallen met positief faecesonderzoek werd een negatieve Johnine-reactie gevonden.

In 8 gevallen was door een negatief faecesonderzoek naast een absoluut negatieve Johnine-reactie, het stellen van de diagnose tijdens het leven niet mogelijk.

Twee positieve Johninereacties moeten als miswijzigingen door tuberculose worden beschouwd, daar bij het postmortem-onderzoek de diagnose paratuberculose niet kon worden gesteld.

Hieruit blijkt ten duidelijkste, dat naast de intradermale Johnine-injecties het onderzoek met tuberculine en wel intradermaal niet kan worden gemist, waardoor de kans op miswijzingen door tuberculose geringer wordt.

Johnine Dunkin werd toegepast in *30 gevallen.*

Bij een negatief faeces-onderzoek werd door de Johnine-inspuiting het stellen van de diagnose in 14 gevallen mogelijk. In 10 gevallen werd een positieve Johnine-reactie gevonden naast een positief faeces-on-

derzoek. In 2 gevallen met positief faeces-onderzoek werd een negatieve Johnine-reactie gevonden.

In 1 geval was door een negatief faeces-onderzoek en een negatieve Johnine-reactie het stellen van de diagnose tijdens het leven niet mogelijk.

In 2 gevallen werd een dubieuze Johnine-reactie gezien, terwijl daarvan in één geval het faeces-onderzoek negatief en in het andere geval positief verliep.

Eén positieve Johnine-reactie moet als miswijzing tengevolge van tuberculose worden beschouwd.

In 5 gevallen werd een positieve Dunkin-reactie naast een negatieve Sheather-reactie gezien, terwijl bij het postmortem-onderzoek de diagnose „paratuberculose" kon worden gesteld.

Paratuberculine werd slechts in 19 gevallen toegepast, waarbij in 4 gevallen een positieve reactie werd gezien ; hiervan was in drie gevallen door het positieve faecesonderzoek de diagnose reeds gesteld.

In 1 geval werd een zeer sterke miswijzing tengevolge van tuberculose gevonden.

Vogeltuberculine gaf in 8 van de 19 onderzochte gevallen een positieve diagnose, waarvan in 5 gevallen het faeces-onderzoek negatief verliep.

Ook hier was bij het geval met tuberculose de reactie zeer sterk positief.

Oculotuberculine de Blieck in 35 gevallen toegepast.

In 5 gevallen met sterke ophthalmo-reactie, werd bij het postmortem-onderzoek tuberculose gevonden.

In 7 gevallen werd bij het postmortem-onderzoek tuberculose gevonden, terwijl de ophthalmo-reactie negatief verliep.

Deze tuberculeuze veranderingen waren echter van zeer geringen (niet floriden) aard en werden voor een deel eerst als een toevallige bevinding bij het histologisch onderzoek ontdekt, terwijl bij de sectie geen tuberculose werd gezien.

In 23 gevallen met negatieve reactie werd geen tuberculose gevonden.

De vraag of er verband bestaat tusschen de negatieve tuberculinaties bij een gemengde infectie van tuberculose en paratuberculose, doet zich onwillekeurig voor, maar kan niet afdoende worden beantwoord. Wel zal ter voorkoming van miswijzingen in beide richtingen de intradermale tuberculine-reactie te verkiezen zijn boven de ophthalmo-reactie.

Faecesonderzoek van 44 gevallen was slechts in 14 gevallen duidelijk positief, terwijl er nadrukkelijk op dient gewezen dat bijna al deze dieren wegens diarrhee voor de slachtbank werden verkocht.

Voedingstoestand : De dieren zijn dikwijls sterk vermagerd (27 gevallen), toch was in 9 gevallen de voedingstoestand vrij goed, zelfs in 5 gevallen zéér goed en in 1 geval uitstekend, waaruit blijkt, dat het door B. Bang

genoemde hoofdsymptoom : het niet gedijen, niettegenstaande goeden eetlust, toch niet altijd opgaat.

Leeftijd. Gewoonlijk vallen koeien aan de ziekte ten offer op een leeftijd van $2\frac{1}{2}$ tot 4 jaar (26 gevallen), doch evengoed op een leeftijd van 6 tot 9 jaar en zelfs 12 tot 14 jaar oude dieren worden aan paratuberculose lijdende bevonden.

Pathologisch-anatomisch onderzoek.

Macroscopisch onderzoek.

Hierbij is opnieuw gebleken, dat voor de localisatie van het ziekteproces uitsluitend het darmkanaal moet worden aangewezen.

De frequentie der localisatie in de verschillende onderdeelen van het darmkanaal wijkt in mijn onderzoek niet onbelangrijk af van wat daarvoor in de literatuur is aangegeven.

In 22 van de onderzochte gevallen, dus in 50% vond ik een diffuse uitbreiding in den geheelen dunnen darm. Deze bevinding weerlegt dus tevens de vaak uitgesproken meening, dat het duodenum zelden is aangetast. In 18 gevallen vond ik het duodenaal slijmvlies over de geheele lengte duidelijk verdikt, in 11 gevallen gedeeltelijk en in 2 gevallen was de verdikking twijfelachtig.

Het slijmvlies van het coecum en van de ileocoecale klep was in 50% van de gevallen verdikt. In één geval werden in den blinden zak van het coecum een groot aantal zweren met een middellijn van een halven centimeter op een afstand van $\pm$ 5 c.M. van elkaar aangetroffen.

Het colon was in 10 gevallen over de geheele lengte sterk verdikt.

Het rectum is zelden aangetast; hoewel in enkele gevallen wel een verdikte wand werd aangetroffen, is het slechts in zeer enkele gevallen gelukt om in uitstrijkjes met zekerheid paratuberkelbacillen aan te toonen.

De verdikking van de submucosa berust hoofdzakelijk op oedeemvorming. In hevige gevallen kunnen mucosa en submucosa wel een dikte bereiken van $\frac{1}{2}$ tot $\frac{3}{4}$ c.M., daarnaast komen echter herhaaldelijk gevallen voor, waarbij de verdikking bij macroscopisch onderzoek zeer twijfelachtig of nihil is. In deze laatste gevallen is ook het uiterlijk van de darmmucosa weinig of niet veranderd en ontbreekt vaak de eigenaardige kleurverandering en is het slijmvlies schijnbaar volkomen normaal. Soms twijfelt men of een lichte catarrhale ontsteking aanwezig is, dan wel, dat de darm normaal is, terwijl bij microscopisch onderzoek een duidelijke paratuberculose wordt gevonden.

Behalve in zeer duidelijke gevallen is, alleen op het macroscopisch onderzoek, de diagnose paratuberculose slechts zelden te maken.

De mesenteriale lymphklieren zijn als regel gezwollen, in graad echter verschillend. Soms worden macroscopisch volkomen normale mesenteriale klieren gevonden. De sneevlakte is als regel vochtig en week, waarbij een troebel en melkachtig vocht van de sneevlakte afvloeit.

Wanneer niet of met de grootste moeite in eenigszins verdikte darmgedeelten en mesenteriale lympklieren paratuberkel-

bacillen bacterioscopisch kunnen worden aangetoond, blijkt wel het histologisch onderzoek het eenige middel te zijn om de diagnose — paratuberculose — met zekerheid te stellen.

Het histologisch onderzoek is een veel betrouwbaarder en als men gebruik maakt van het bevriesmicrotoom, ook een veel snellere methode, dan het maken van uitstrijkpraeparaten. DUNKIN beveelt aan met een negatief histologisch onderzoek geen genoegen te nemen en culturen aan te leggen op vasten voedingsbodem, waarbij hij soms na maanden nog groei krijgt.

In verschillende gevallen blijkt, dat de belangrijke klinische symptomen: hevige, matige, wisselende en zelfs in het geheel geen diarrhee, dikwijls niet in overeenstemming zijn met de later gevonden pathologisch-anatomische veranderingen.

Microscopisch onderzoek.

Niettegenstaande het mij gelukt is om in enkele gevallen bacillen in andere organen (longen, lever, portale lymphklieren), aan te toonen en het niet onwaarschijnlijk lijkt, dat een nauwkeurig onderzoek van hevige gevallen soortgelijke bevindingen zal geven, moet men toch deze bevindingen als toevallige, vrij zeldzame, secundaire localisaties beschouwen, die geenszins als een aanwijzing kunnen dienen voor een neiging tot generalisatie van paratuberculose (H. GOLOFF) of het klinische beloop van het ziektegeval noemenswaard beinvloeden.

De ziekte komt door ingestie van bacillen tot stand, terwijl herhaalde infectie van den darm kan ontstaan door opneming van bacillen, welke uit primair zieke deelen met de faeces worden uitgescheiden.

De histologische resultaten van mijn onderzoek komen in hoofdzaak overeen met de gegevens in de literatuur, wat betreft den aard en de uitbreiding der veranderingen. Lymphangitis paratuberculosa en ondergang van Lieberkühnsche klieren komen vaker voor dan men, naar de literatuur, zou meenen. Aan de hand van het histologisch onderzoek krijgt men den indruk, dat naast continue uitbreiding van het ziekteproces, vooral lymphogeen transport van de bacillen voor de uitbreiding van het ziekteproces aansprakelijk is te stellen.

Het vinden van specifieke bloedvatverandering in twee der gevallen is in zooverre van beteekenis, dat men met de mogelijkheid van haematogene verspreiding rekening moet houden.

Bij het geval waarbij darmzweren werden waargenomen, kan het verval van de mucosa geheel uit circulatie-stoornissen door de abnormale localisatie in de submucosa worden verklaard ; dit geval werpt wellicht eenig licht op het zeldzaam voorkomen van secundaire infecties bij paratuberculose.

Van beteekenis is het erop te wijzen, dat bij een aantal onderzochte gevallen verschijnselen zijn waargenomen, die er op schijnen te wijzen, dat bij paratuberculose de bacillen grootendeels en wellicht geheel kunnen verdwijnen. Of dit verschijnsel als een tijdelijke verbetering, dan wel als een aanloop tot genezing moet worden beschouwd, is voor-

loopig niet uitgemaakt en zal ook wel heel moeilijk te bewijzen zijn, gezien het hoofdzakelijk negatieve karakter der argumenten.

Toch lijkt het mij van groote beteekenis om met dergelijke toestanden, die tot heden niet beschreven zijn, in de toekomst rekening te houden, teneinde een volledige verklaring ervan te verkrijgen.

De *infectieproeven* op kleine proefdieren verliepen allen negatief.

Ook werden twee kalveren met paratuberculeus materiaal geinfecteerd. De Johnine-reacties, welke eerst negatief verliepen, waren na zes maanden positief. Beide dieren zijn nog volkomen gezond; hoewel de faeces herhaaldelijk werden onderzocht konden nooit paratuberkelbacillen worden aangetoond.

Behalve dit onderzoek werd een sterk met paratuberculose besmette veestapel van 42 dieren uitvoerig onderzocht, waarvan de resultaten in een tabel zijn samengevat.

Opvallend was hierbij dat Johnine Sheather slechts in twee gevallen positief was, terwijl de Johnine Dunkin in 20 gevallen een positieve en in 4 gevallen een dubieuze reactie te zien gaf.

Bestrijding.

In tegenstelling met de tuberculose, waarmede de paratuberculose overigens gaarne vergeleken wordt, kan een bestrijding van deze laatste principieel eenvoudiger worden opgezet, tengevolge van een tweetal omstandigheden :

1e. omdat een verspreiding van bacterieën alleen met de faeces mogelijk is, tengevolge van de localisatie vrijwel uitsluitend van het ziekteproces in darmen en mesenteriale lympklieren ;

2e. omdat met een dergelijke verspreiding, hoofdzakelijk bij dieren, met het verschijnsel diarrhee rekening moet worden gehouden.

Temeer is sub 2 van belang, omdat het verschijnsel diarrhee ook direct den eigenaar opvalt en hem waarschuwt voor de mogelijke gevaren.

Intusschen staat tegenover deze voordeelen een bezwaar n.l. de moeilijke klinische diagnose, uitgezonderd dan de gevallen waarin de bacillen in de faeces kunnen worden aangetoond.

Van de genoemde voordeelen kan dus pas een nuttig gebruik worden gemaakt, wanneer wij over een betrouwbaar diagnosticum voor de ziekte beschikken, dat ons in staat stelt met voldoende zekerheid de ziekte in een praeclinisch stadium te onderkennen.

Bij de verder te bespreken maatregelen ter bestrijding van de paratuberculose zijn aan de Johnine dergelijke eigenschappen toegedacht.

De bestrijding zal om te beginnen worden aangevat op die boerderijen, die als haarden van paratuberculose kunnen worden aangemerkt.

De volgende bestrijdingsmaatregelen zijn reeds door mij in de praktijk toegepast :

1. Herhaalde intradermale Johnine-injectie van alle dieren, gedurende de stalperiode, tweemaal 's jaars ;

2. Nauwkeurige anamnese van alle dieren, d. w. z. onderzoek naar de dieren, die kort of lang diarrhee hebben gehad.

3. Isoleering van alle diarrhee-lijders.

4. Faeces-onderzoek van alle aan diarrhee lijdende en positief reageerende dieren, eventueel bij herhaling.

5. Voor de slachtbank bestemmen van alle dieren, welke paratuberkelbacillen in de faeces uitscheiden.

6. Bij dubieuze of negatieve reactie van al of niet verdachte dieren en ontbreken van paratuberkelbacillen in de faeces, herhaling van de intradermale injectie na 6 weken.

7. Voor de slachtbank bestemmen van alle dieren, welke na herhaald onderzoek paratuberkelbacillen blijken uit te scheiden.

8. Onmiddellijk rapporteeren van zelfs de geringste diarrhee bij de resteerende dieren. (isoleeren). Faecesonderzoek desnoods dagelijks. (Engelsche onderzoekers leggen ook culturen aan van de faeces).

9. Alle positief reageerende dieren niet meer laten kalven, het einde van de melkperiode afwachten, zoo mogelijk vetmesten en voor de slachtbank bestemmen.

10. De meest mogelijke zorg moet worden besteed aan een paratuberculose-vrijen opfok van de kalveren.

11. Zoo mogelijk gescheiden weidegang van reageerende en niet reageerende dieren, waarbij natuurlijk het jonge vee niet tezamen met de reageerende dieren mag worden geweid.

12. Behandeling van den mest met ongebluschte kalk en de weide na bemesting een maand onbeweid laten liggen. (DUNKING).

Het komt mij verder noodzakelijk voor de paratuberculose te brengen onder artikel 45 van de Veewet, zoodat het in de allereerste plaats mogelijk zal zijn het vervoeren van klinisch zieke dieren, anders dan naar de slachtplaats, te kunnen verbieden.

Wanneer eenmaal de paratuberculose onder de besmettelijke ziekten zal zijn ondergebracht, kan de wenschelijkheid worden overwogen om de aangifte te verplichten van dieren, welke aan diarrhee lijden.

Onder de 24 slot-conclusies noem ik nog :

Conclusie 3. Naast de biologische reacties kan bij de bestrijding van de paratuberculose het faecesonderzoek niet worden gemist.

Conclusie 4. Het onderzoek van rectaalslijmvliesafkrabsel is volkomen overbodig en geeft bovendien geen enkele indicatie bij een negatief resultaat.

Conclusie 5. De diagnostische waarde van biologische reacties is het grootst bij gebruik van een hoogwaardig en specifiek Johnine.

Conclusie 14. Tuberculose en paratuberculose komen vaak naast elkaar voor. De tuberculose is dikwijls een toevallige bevinding bij het postmortem-onderzoek en maakt dan als regel den indruk van niet floriden aard te zijn.

Conclusie 15. In een met paratuberculose besmetten veestapel waar-

van jaarlijks een aantal dieren aan de ziekte ten offer valt, wordt hoogst zelden een geval van open tuberculose gevonden.

Conclusie 16. Om miswijzingen door tuberculose te voorkomen, is het noodig, vooral naast de Johnine-injecties, de intradermale tuberculine-injecties toe te passen.

Conclusie 17. Intrauterine infectie vindt zeer waarschijnlijk niet plaats. Voor deze conclusie hebben de uitgebreide bacterioscopische en histologische onderzoekingen van baarmoeder en vrucht van verschillende gevallen het bewijs geleverd. Het is echter zeer opvallend, dat door mij herhaaldelijk is waargenomen, dat dieren van denzelfden stam, (moeder-, dochter-, kleindochter), aan de paratuberculose ten offer vallen.

Tot slot noem ik *conclusie* 22 :

De bestrijding van de paratuberculose is slechts mogelijk met een hoogwaardig, specifiek Johnine.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser untersuchte 44 mit Paratuberkulose behaftete Rinder. Die Ausscheidung der Paratuberkelbazillen mit den Fäzes findet sehr unregelmässig statt und kann auch ganz fehlen, sogar wenn Diarrhee vorhanden ist.

Verf. fand nur bei 14 (30%) Tieren Anhäufungen von Paratuberkelbazillen im Kote, wobei bemerkt werden muss dass alle untersuchten Tiere wegen Durchfall der Schlachtbank übergeben waren. In der Praxis lässt sich die Diagnose nur in 10% der Fälle durch positive Fäzesuntersuchung feststellen.

Abmagerung wird nicht immer beobachtet. Von 44 Tieren waren 15 in gutem Ernährungszustand.

Bei 22 (50%) war der Dünndarm seine ganze Länge nach angegriffen.

In 50% der Fälle war die Coecummucosa verdickt und in 10% das Kolon.

Das Rektum ist nur ausnahmsweise angegriffen. Manchmal zeigt der Darm keine makroskopischen Veränderungen. Die Mesenteriallymphdrüsen sind meistens geschwollen ; bisweilen aber normal.

Im Allgemeinen lässt sich die Diagnose bei der Sektion nur selten makroskopisch feststellen. Wenn in verdickten Darmteilen und in den Mesenteriallymphdrüsen keine Paratuberkelbazillen vorgefunden werden, ist die histologische Untersuchung angezeigt.

Ein paar Mal liessen sich Paratuberkelbazillen in Lungen, Leber und portalen Lymphdrüsen nachweisen. Einmal wurden Darmgeschwüre im Coecum vorgefunden.

Lymphangitis paratuberculosa und Untergang der Lieberkühnschen Drüsen kommt öfters vor, mehr als man, nach der Literatur, meinen würde.

An Hand der histologischen Untersuchung bekommt man den Eindruck dass, neben Ausbreitung per continutatem des Krankheitsprozesses, besonders lymphogener Transport der Bazillen statt findet, obwohl mit der Möglichkeit einer hämatogenen Verbreitung (phlebitis paratuberculosa) zu rechnen ist.

Die Verbreitung der Krankheit erfolgt ausschliesslich durch den Kot (obwohl ein saprophytisches Bestehen des Bazillus möglich bleibt) und die Bekämpfung wäre ziemlich einfach, wenn nicht die Diagnose intra vitam in vielen Fälen so schwierig wäre.

Verfasser stellte vergleichende Versuche an zur Prüfung des diagnostischen Wertes nachfolgender Mittel : Johnin Dunkin, Johnin Sheather, Paratuberkulin R.S.I., Vogeltuberkulin R.S.I., Oculo Tuberkulin de Blieck, und Phleine (vom Verf. selbst hergestellt). Die Diagnostica wurden wiederholt intradermal eingespritzt. Das Johnin Dunkin hat sich als das zuverlässigste Mittel erwiesen, es folgen Johnin Sheather und das Vogeltuberkulin R.S. I. Um Fehlergebnisse infolge einer gleich-

zeitig bestehenden Tuberkulose zu vermeiden, ist es besonders empfohlen neben den Injektionen mit Johnin, auch die intradermalen Tuberkulininjektionen vorzunehmen.

Zur Bekämpfung der Krankheit werden in den verseuchten Gehöften nachfolgende Massnahmen empfohlen :

Intradermale Johnininjektion von allen Tieren, zweimal jährlich.

Fäzesuntersuchung der positif reagierenden Tiere und der Tiere welche an Diarrhee leiden.

Schlachtung der Tiere wobei Paratuberkelbazillen angetroffen wurden.

Positif reagierende Tiere so möglich masten und schlachten.

Paratuberkulosefreie Aufzucht der Kälber.

Getrennter Weidegang der reagierenden und der nicht reagierenden Tiere.

Der Dünger soll mit Aetzkalk bestreut werden und nach der Düngung soll man das Land einen Monat unbeweidet lassen. (DUNKIN).

SUMMARY.

The author examined 44 bovines suffering from paratuberculosis. The excretion of paratubercle bacilli with the faeces does not very regularly take place and may entirely be absent, even when diarrhoea is observed. Considering that all animals examined had been sold for slaughter on account of diarrhoea, it is remarkable that the author found in 14 animals (30%) only, masses of paratubercle bacilli in the faeces.

In practice only in 10% of the cases the diagnosis can be made by a positive faeces examination.

Emaciation is not a constant symptom ; of the 44 animals examined 15 were in good bodily condition.

In 22 (50%) animals the small intestine was affected along its whole length ; in 50% the mucosa of the caecum was thickened ; in 10% the colon. The rectum is rarely affected. Sometimes the intestine is macroscopically normal. In most cases the mesenteric lymphatic glands are swollen; occasionnally, however, they are normal.

Diagnosis can generally rarely be established by macroscopic post-mortem examination.

When no paratubercle bacilli are found in the thickened parts of the intestine and mesenteric lymphatic glands, histological examination is indicated.

In a few cases paratubercle bacilli were demonstrable in lungs, liver and portal lymphglands.

In one case there were ulcers in the blind sac of the caecum.

Lymphangitis tuberculosa and degeneration of the Lieberkühn glands occur more frequently than may be derived from literature.

Histological examination gives the impression that, besides extension per continutatem of the process, especially lymphogen transport of the bacilli takes place, although the possibility of a haematogen distribution (phlebitis paratuberculosa) should be borne in mind.

The spread of the disease exclusively takes place through the faeces (although a saprophytic form of the bacillus remains possible) and the eradication would be rather simple, if diagnosis intravitam were not in many cases a difficult matter.

Comparing tests have been undertaken to determine the diagnostic value of: Johnine Sheather, Johnine Dunkin, paratuberculin R.S.I. avian tuberculin R.S.I., oculo-tuberculin de Blieck and Phleine (prepared by the author himzelf). The diagnostica were repeatedly injected intradermally. Johnine Dunkin appeared to be the most reliable, then followed Johnin Sheather and avian tuberculin R.S.I.

In order to avoid unreliable reactions as a result of a simultaneously existing tuberculosis, it is necessary to apply, besides the Johnine injections, intradermal injections with tuberculin.

For the eradication the following measures are recommended in the infected premises.

Repeated intradermal Johnin test of all animals during the housing period i. e. twice a year.

Examination of the faeces of all positive reactors and of those with diarrhoea.

Slaughter of the animals in whose faeces paratubercle bacilli are found.

Where conditions allow, the reactors should be fattened for the butcher and be slaughtered.

The greatest possible care should be taken of a paratuberculous free herd of calves.

Reactors and non-reactors should be kept on separate pastures.

Treatment of faeces with quick lime in adequate quantities and leaving the meadows free for at least a month as recommended by DUNKIN.

RÉSUMÉ.

L'auteur a examiné 44 bovins atteints de paratuberculose. L'excrétion de bacilles paratuberculeux avec les fèces fait quelquefois défaut, même s'il y a de la diarrhée.

L'auteur n'a trouvé que chez 14 bovins (30%) des amas de bacilles paratuberculeux dans les fèces, quoique tous ces 14 animaux aient été vendus à la boucherie à cause de diarrhée.

Dans la pratique ce n'est qu'en 10% des cas qu'on peut établir le diagnostic par l'examen postif des fèces.

L'amaigrissement ne s'observe pas toujours. Sur 44 animaux l'auteur en a trouvé 15 en bon état de nutrition.

Chez 22 (50%) animaux l'intestin grêle était atteint; en 50% des cas la muqueuse du caecum était épaissie ; en 10% le côlon. Le rectum est rarement atteint. Parfois l'intestin est macroscopiquement normal. En général les ganglions mésentériques sont tuméfiés ; pourtant, quelquefois ils ont une apparence normale.

A l'autopsie le diagnostic par examen macroscopique est rarement possible. Si dans les parties épaissies de l'intestin et dans les ganglions mésentériques des bacilles paratuberculeux font défaut, l'examen histologique est indiqué.

Dans quelques cas des bacilles paratuberculeux furent rencontrés dans les poumons, le foie et les ganglions lymphatiques portales.

Une fois des ulcères intestinaux furent trouvés dans le caecum.

La lymphangite paratuberculeuse et une dégénérescence des glandes de Lieberkühn sont plus fréquentes que l'on conclurait de la litérature.

L'examen histologique donne l'impression qu'à côté de l'extension „per continuitatem" de la maladie, surtout le transport lymphogène des bacilles a lieu, quoique l'on doive tenir compte de la possibilité d'un transport haematogène (phlebtitis paratuberculosa).

La propagation de la maladie s'effectue exclusivement par les fèces (quoique l'état saprophytique du bacil soit concevable) et l'éradication serait assez simple si en beaucoup de cas le diagnose intra vitam ne serait pas tellement difficile.

L'auteur a fait des expériences dans le but d'examiner la valeur diagnostique de Johnine Sheather, de Johnine Dunkin, de paratuberculine R.S.I., de tuberculine aviaire R.S.I., d'oculo-tuberculine de de Blieck et de Phleïne (préparée par l'auteur) Ces moyens de diagnostic furent injectés par voie intradermale à plusieurs reprises. Le médicament le plus sûr était le Johnine Dunkin, puis le Johnine Sheather et la tuberculine aviaire R.S.I.

Pour écarter les réactions douteuses (en cas de tuberculose) il faut pratiquer des injections intradermales de tuberculine à côté des injections de Johnine.

Dans les exploitations infectées, l'auteur recommande les mesures d'éradication suivantes :

L'intradermo-injection avec Johnine sera pratiquée sur tous les animaux deux fois par an.

L'examen des fèces des réagissants positifs et des animaux qui présentent de la diarrhée.

Abatage des animaux chez lesquels on a trouvé des bacilles paratuberculeux.

Soumettre à l'engraissement et destiner pour la boucherie autant que possible les animaux à réaction positive.

Les animaux réagissants et non réagissants devront être séparés.

Les fumiers doivent être désinfectés avec de la chaux vive.

Après le fumage il ne faut pas faire paître les animaux sur ces paturâges pendant un mois. (DUNKIN).

Uit het laboratorium van het openbaar slachthuis te Nijmegen.
(Directeur Dr. R. VAN SANTEN).

ERVARINGEN BIJ HET ONDERZOEK OP CYSTICERCUS INERMIS,

DOOR

J. G. SCHOON, Adjunct-Directeur.

Zooals het opschrift reeds aangeeft, ligt het niet in de bedoeling van dit artikeltje een volledige studie te geven over deze voor de vleeschkeuring inderdaad zeer belangrijke ziekte, hetgeen na de uitvoerige mededeelingen in dit tijdschrift van de zeer deskundige hand der collega's REITSMA (1 October 1931) en CLARENBURG (1 Januari 1932) geen zin zou hebben. Doel van dit schrijven is slechts een en ander mede te deelen van onze ervaringen bij het onderzoek op finnigheid bij runderen. Reeds sedert jaren heeft *Nijmegen* het twijfelachtig voorrecht de stad te zijn, waar het grootst aantal finnige runderen wordt gevonden. Bij een gemiddeld percentage van 4% finnige runderen in totaal (levende plus afgestorvene), een cijfer dat slechts een enkele maal door andere keuringsdiensten bereikt wordt, is het opvallend dat juist het aantal levende finnen hetwelk hier wordt aangetroffen zoo groot is (in 1931 bijna 1% van het totaal aantal geslachte runderen).

Het ligt voor de hand dat wij ons niet zonder meer hiermede tevreden stellen maar voortdurend trachten de reden hiervan op te sporen. Is de door ons gevolgde onderzoekingstechniek anders dan elders, of betrekken de grossiers en slagers welke alhier slachten jaar in jaar uit hun slachtvee juist altijd uit die streken, welke in de literatuur genoemd worden als sterk besmet te zijn met cysticercose? Naast andere streken wordt als zoodanig steeds genoemd het stroomgebied onzer groote rivieren (Waal, Rijn en Maas) waar Nijmegen ongeveer middenin gelegen is. Oppervlakkig bezien klopt dit prachtig, maar bekijken wij nu deze kwestie wat meer op de keper, dan kan de ligging van Nijmegen toch niet als voornaamste oorzaak worden aangemerkt. Van het totaal aantal in Nijmegen geslachte runderen wordt ongeveer 50% geslacht door grossiers, terwijl de andere helft geslacht wordt door zelf slachtende slagers. Deze laatste nu betrekken hun slachtvee voor het grootste gedeelte uit de directe omgeving der stad en de dichtbij gelegen markten (Wijchen, Cuyk), terwijl de grossiers nagenoeg het geheele land afreizen en hun vee halen uit alle deelen van het land (Zwolle, Meppel, Rotterdam, Utrecht, 's Hertogenbosch, de provincie Zeeland enz.). Nu doet zich het merkwaardige geval voor dat bij het vee, geslacht door grossiers, naar verhouding meer finnen worden gevonden dan bij dat geslacht door de slagers.

De vaak verkondigde theorie, dat het vee in bepaalde streken van ons land bijzonder besmet zou zijn met finnen, kan ik dan ook niet deelen. Hier worden wel oorzaak en gevolg verward; omdat b.v. in

Nijmegen en Arnhem reeds jarenlang veel finnen zijn gevonden, neemt men aan dat deze streek een smetstofhaard is van de Taenia Saginata. Na deze beschouwing meen ik dan ook met reden Uwe aandacht te vragen voor een schijnbaar simpele handeling n.l. de techniek van het onderzoek. Met meer vrijheid durf ik de aandacht hierop vestigen na de mededeeling van REITSMA, dat in Rheden voor het tot stand komen van het slachthuis slechts sporadisch een Cysticercus Inermis werd gevonden, terwijl enkele jaren later, nadat meer aandacht werd geschonken aan deze parasiet, topcijfers werden bereikt.

De hier gevolgde techniek bestaat hierin, dat in de in- zoowel als uitwendige kauwspieren een tweetal insnijdingen wordt gemaakt zoodanig, dat een zoo groot mogelijke oppervlakte van de ingesneden spieren bezichtigd kan worden. Slechts een enkele maal, zooals bij stieren, waarbij de kauwspieren soms abnormaal zwaar ontwikkeld zijn, is het noodig een drietal sneevlakten te maken. Het is van het meeste belang dat deze sneevlakten glad en regelmatig zijn, zoodat iedere oneffenheid opvalt. Dit laatste wordt nog bevorderd door de koppen in te snijden zoo spoedig mogelijk nadat zij van den romp zijn verwijderd en opgehangen. Doordat de kauwspieren dan nog contractie's uitvoeren, ziet men een fin, welke niet blootgelegd is, dikwijls als een kleine verhevenheid boven de omgeving uitsteken, hetgeen dan aanleiding is tot het instellen van een nader onderzoek ; maar bovendien is het aanbrengen der sneevlakten gemakkelijker dan wanneer men wacht tot het geheele dier gereed hangt voor de keuring. Zooals de slachtingen hier verdeeld zijn, heeft men ook nog het voordeel dat er meer tijd beschikbaar is om de aangebrachte sneevlakten rustig te bekijken en zich rekenschap te geven van hetgeen men waarneemt. Vooral wanneer men een grooter aantal dieren moet keuren is het van het meeste belang, dat men beschikt over een goed stel messen, want wanneer de sneevlakten al zagende moeten worden aangebracht, krijgt men een zeer slecht overzicht. In het hart worden alhier een drietal insnijdingen gemaakt : een snee in de lengterichting door het septum cordis, die weer zooveel mogelijk spierweefsel blootlegt, en parallel hiermede een snede door linker en rechter harthelft, welke kamers zoowel als boezems opent.

Bij een positieve bevinding kunnen zich nu de navolgende gevallen voordoen : 1. Men snijdt midden door de fin.

2. Men snijdt rakelings langs de fin en deze wordt blootgelegd.

3. Men snijdt dicht langs de fin heen, zoodat men deze niet dadelijk ziet liggen maar de aanwezigheid vermoedt doordat men een iets boven de omgeving promineerend heuveltje waarneemt. In dit geval overtuigt men zich door het aanbrengen van nadere insnijdingen.

Lang niet altijd zijn aangesneden finnen even gemakkelijk te zien, omdat de fin op zichzelf al uiterst moeilijk waarneembaar is. De kapsel welke om de fin als vreemd voorwerp door de hospes gevormd wordt helpt ons hierbij. Naar gelang de fin reeds langer of korter aanwezig is, is deze kapsel duidelijker te zien.

Rondom zeer jeugdige finnen, welke dikwijls ook nog zeer klein zijn, kunnen deze kapsels zelfs geheel ontbreken ; van zulke finnen, waarvan de vochtblaas naar verhouding weinig ontwikkeld is, ziet men dan ook in hoofdzaak de ingestulpte scolex als een witte punt iets grooter dan een speldeknop ; hetzelfde kan het geval zijn wanneer van een volwassen fin het blaasje wordt aangesneden en alle vocht ontwijkt. De ingestulpte scolex en hals zijn daar wel wat grooter dan bij de jeugdige exemplaren, maar toch niet grooter dan 2—3 m.m., zoodat wel eenige ervaring en oplettendheid noodig is om deze exemplaren te onderkennen. Het gebeurt zelfs nogal eens, wanneer het mes wat vet is, dat zoo'n aangesneden fin aan het mes blijft vastkleven en men ze daar terugvindt. Vrij dikwijls nog worden volwassen of nagenoeg volwassen finnen gevonden waaromheen zich nog geen of slechts een uiterst dunne kapsel heeft gevormd, zoodat men den indruk krijgt dat het ontstaan van de kapsel als reactieproduct niet bij alle dieren even snel verloopt.

Heeft zich de kapsel eenmaal gevormd, dan zit deze als een meer of minder dik wit-grijs bindweefselachtig zakje om de fin heen en vergemakkelijkt het opsporen der fin zeer. Deze kapsel kan 2 tot 3 m.m. dik worden en is gewoonlijk het sterkst ontwikkeld bij de oudste, dus de reeds verkaasde en verkalkte exemplaren ; hieruit volgt ook dat deze als regel gemakkelijker te vinden zijn dan de jeugdige nog levende cysticerci.

De wand van het waterblaasje eener fin is daarentegen steeds uiterst dun en zeer doorschijnend (als een zeepbel) en moet niet worden verward met de kapsel; vooral wanneer de kapsel nog weinig ontwikkeld is, kan deze het waterblaasje als een uiterst dun vliesje omgeven en kan men er gemakkelijk toe komen kapsel en fin als een geheel te beschouwen. Het is mij bekend dat niet zelden hiertegen gezondigd wordt en brengt men nu zoo'n fin met kapsel en al in de gal, dan kan er geen sprake zijn van uitstulpen, hoewel de fin wel degelijk leeft ; hoogstens ziet men nu enkele peristaltische bewegingen binnen de kapsel. Ik heb hier vooral de zeer dunne kapsels op het oog waar men de scolex nog heel goed doorheen kan zien schemeren ; wanneer een dikke niet meer doorschijnende kapsel aanwezig is, zal deze fout niet licht gemaakt worden.

Hoewel het bekend is dat een fin met helderen blaasinhoud als regel in staat is om om te stulpen, houden wij nog steeds vast aan de galproef volgens Frank, zooals deze beschreven is door Diemont in dit Tijdschrift van 1 November 1923 ; namelijk gelijke deelen rundergal en physiologische Na.Cl.-oplossing in een Petrischaal op lichaamstemperatuur verwarmen en hierin de te onderzoeken fin brengen *nadat zij uit de kapsel is gehaald.* Liefst beschadigen wij hierbij de vochtblaas niet, hetgeen echter niet steeds te voorkomen is ; vaak wordt dit uiterst dunne vliesje bij het uitdrukken of uitpellen geperforeerd. Gelukkig heeft deze omstandigheid geen invloed op het omstulpen. Wanneer de fin levend is geschiedt dit nadat zij in de gal-phys. Na.Cl.-opl. gebracht is bijna even snel. De tijd nu welke moet verloopen alvorens

de fin zich gaat omstulpen en bewegingen maken, is zeer verschillend. De ervaring heeft ons geleerd dat hieromtrent niet veel te voorspellen is. Bij groote heldere blazen kan dit soms nog langer duren dan bij kleinere met meer troebelen inhoud. De meeste finnen zijn na 10 tot 15 minuten reeds omgestulpt en maken dan actieve bewegingen ; in sommige gevallen kan het echter 6 tot 8 uur duren alvorens zij omstulpen, zoodat men nooit te vroeg ertoe mag besluiten dat een fin is afgestorven. Deze bewegingen bestaan vooral in zwaaiende bewegingen van scolex en hals ; het maakt den indruk dat zij zoeken naar een slachtoffer waaraan zij zich kunnen vasthechten. Blijven zij eenigen tijd buiten de broedstoof (koude) dan worden de bewegingen minder en ziet men het intrekken en uitrekken van den hals. Bijna steeds zijn deze bewegingen macroscopisch duidelijk waarneembaar ; ziet men zoo echter geen bewegingen, dan moet nog steeds een microscopisch onderzoek volgen, daar dit dan meermalen nog een positief resultaat oplevert. Men kan dit zeer eenvoudig uitvoeren door de geheele Petrischaal onder het microscoop te plaatsen en met de kleine vergrooting te bekijken. Op deze wijze onderzocht is nagenoeg iedere fin die omstulpt nog in staat om bewegingen te maken en kan men het al of niet omstulpen als criterium beschouwen of de fin al dan niet leeft. Als de inhoud verkaasd of verkalkt is, kan men aannemen dat men met een afgestorven exemplaar te doen heeft, waarbij men dan rekening moet houden met het betrekkelijk zelden voorkomende geval dat naast enkele verkalkte korrels nog een levende fin in een kapsel kan zitten, zoodat wij wel degelijk den geheelen inhoud moeten bekijken. Wanneer men niet in staat is de galproef dadelijk te verrichten kan men de fin wanneer deze nog in de kapsel zit rustig in het vleeschstukje laten zitten en 24 uur bewaren ; is de kapsel aangesneden dan brengen wij de fin zoo spoedig mogelijk in een schaaltje met phys. Na.Cl.-opl. en bewaren dit in de broedstoof. Wenschen wij dit langer te bewaren dan moet de Petrischaal met een deksel afgesloten worden, omdat bij broedstoof-temperatuur het aanwezige vocht betrekkelijk snel verdampt en men den volgenden morgen een ingedroogde massa terugvindt. Hoe lang blijft nu een fin, nadat zij tot omstulpen gebracht is, nog leven ? Dit is zeer individueel en hangt vooral af van de omstandigheden waaronder zij wordt bewaard. Plaatst men bijv. nadat men het omstulpen en de bewegingen heeft waargenomen de fin weer terug in de stoof of bewaart men haar bij kamertemperatuur ; sluit men de Petrischaal behoorlijk af of niet ? In het laatste geval is onze 50% galoplossing spoedig van een veel hoogere concentratie en kan zelfs worden tot een stroopige massa waarin de fin spoedig afsterft. In de door mij onderzochte gevallen kon ik als regel tot 6 uur na het omstulpen nog duidelijke bewegingen waarnemen ; (de fin werd in een gesloten Petrischaal met gal-phys. Na.Cl.-opl. gelaten en in de stoof geplaatst) ; daarna beginnen de be-

wegingen snel te verminderen. Slechts een enkele maal kon ik aan een fin welke gedurende 24 uur op deze wijze bewaard was, microscopisch nog halsbewegingen waarnemen. De sterke galconcentratie heeft zeer zeker een nadeeligen invloed op den levensduur van de fin; wenscht men bijv. een gevonden fin te bewaren teneinde deze later te demonstreeren dan zal men goed doen haar niet in de galopl. te laten, maar zoo spoedig mogelijk over te brengen in een gesloten schaal met phys. NaCl.-opl. en deze bij lichaamstemperatuur te bewaren. Dit kan bijv. van belang zijn bij herkeuringen of wanneer een kwestie met een Veeverzekering of omtrent vernietiging van den koop gerezen is. Intusschen zou ik niet graag beweren dat een fin, op deze wijze bewaard, in alle gevallen na 24 uur nog bewegingen zal maken; gelukkig is dit ook niet noodig, want wanneer men 12 tot 24 uur nadat een levende fin gevonden is, geroepen wordt om een herkeuring te verrichten, zal men steeds, hoe deze ook bewaard is, een, zij het dan afgestorven, exemplaar moeten vinden hetwelk is omgestulpt en waaraan men scolex, hals, blaas en zuignappen (deze laatste microscopisch) duidelijk kan herkennen. Zelfs na 2 tot 3 dagen zijn deze deelen nog goed waar te nemen. Het feit dat de fin omgestulpt is is een voldoende bewijs dat zij bij de eerste keuring geleefd moet hebben.

Verreweg het grootste aantal finnen wordt hier gevonden in de uitwendige kauwspieren; opvallend weinig in het hart. Teneinde een overzicht te krijgen van de vindplaatsen, aantal gevonden cysticerci, geslacht en leeftijd der hospes enz. heb ik gedurende enkele maanden deze gegevens in bijgaand tabelletje opgeteekend.

TABEL I. Bevattende gegevens omtrent alhier in de maanden Mei—Juni—Juli en Augustus 1931 gevonden Cysterrci.

Volgnummer	Datum	VINDPLAATS.	Geslacht der hospes.	Leeftijd der hospes.	aantal en aard der gevonden finnen	
					levend	afgestorven
1	2—5	uitw. kauwspier	v.	1½ jr.	1	
2	3—5	uitw. kauwspier	m.	1¾ jr.	1	
3	4—5	oppervlakte uitw. kauwspier	v.	2 jr.		1
4	4—5	tegen de crista facialis, diep	m.	1½ jr.	1	
5	5—5	inw. kauwsp. midden in sneevlakte	v.	6 jr.		1
6	5—5	uitw. kauwsp. 1e sneevlakte middenin	m.	1½ jr.		1
7	12—5	uitw. kauwsp. 2e sneevlakte middenin	m.	2½ jr.		1
8	18—5	(inw. kauwsp. midden in	m.	1½ jr.		1
		(uitw. kauwsp. 1e sneevlakte middenin	m.	1½ jr.		1
		(uitw. kauwsp. 2e sneevlakte tegen crista fac.	m.	1½ jr.		1
9	18—5	uitw. kauwsp. 1e sneevl. tegen crista fac.	v.	7 jr.		1
10	18—5	inw. kauwsp. vleezig gedeelte	m.	1½ jr.	1	
11	19—5	septum cordis	m.	2 jr.		1
12	24—5	septum cordis	v.	2½ jr.		1

Volgnummer	Datum	VINDPLAATS.	Geslacht der hospes.	Leeftijd der hospes.	aantal en aard der gevonden finnen. levend	aantal en aard der gevonden finnen. afgestorven.
13	28—5	uitw. kauwsp. 2e sneevl. middenin	m.	2½ jr.	1	
14	3—6	uitw. kauwsp. 1e sneevl. aan kaakrand	v.	4 jr.	1	
15	8—6	inw. kauwsp. midden in	m.	2½ jr.	1	
16	9—6	uitw. kauwsp. verspreid	v.	2 jr.	3	
17	9—6	uitw. kauwsp. 2e sneevl. midden in	m.	2½ jr.		1
18	9—6	uitw. kauwsp. 1e sneevl. tegen crista fac.	v.	3 jr.		1
19	9—6	(uitw. kauwsp. bij kaakrand	v.	4 jr.		1
		(inw. kauwsp. bij kaakrand	v.	4 jr.		1
20	9—6	uitw. kauwsp. 1e sneevl. middenin	m.	2 jr.		1
21	11—6	uitw. kauwsp. tegen crista fac.	m.	2 jr.		2
22	12—6	beide uitw. kauwspieren, midden in	v.	3 jr.		3
23	17—6	uitw. kauwsp. 1e sneevl. midden in	v.	7 jr.		1
24	22—6	uitw. kauwsp. 2e sneevl. tegen crista fac.	v.	5 jr.		1
25	22—6	inw. kauwsp. en uitw.k.sp. bij kaakrand	os.	3 jr.	2	
26	25—6	uitw. kauwsp. 1e sneevl. middenin	v.	2 jr.		1
27	26—6	uitw. kauwsp. 1e sneevl. middenin	m.	1½ jr.		1
28	2—7	uitw. kauwsp. oppervlakkig bij kaakrand	m.	3 jr.		1
29	8—7	(uitw. kauwsp. 1e sneevl. middenin	m.	5 jr.	1	
		(septum cordis	m.	5 jr.		1
30	8—7	septum cordis	m.	2 jr.		1
31	14—7	uitw. kauwsp. midden in	v.	4 jr.	1	
32	15—7	uitw. kauwsp. 1e sneevl. middenin	v.	2½ jr.		1
33	18—7	uitw. kauwsp. 1e sneevl. middenin	v.	4 jr.		1
34	20—7	septum cordis	m.	2 jr.		1
35	20—7	uitw. kauwsp. 1e sneevl. middenin	v.	5 jr.		1
36	28—7	inw. kauwsp. midden in	m.	2½ jr.	1	
37	28—7	uitw. kauwap. 1e sneevl. middenin	m.	2 jr.		1
38	29—7	uitw. kauwsp. 1e sneevl. middenin	m.	2 jr.		1
39	31—7	uitw. kauwsp. 1e sneevl. middenin	os.	2½ jr.	2	
40	1—8	uitw. kauwsp. 1e sneevl. middenin	v.	2½ jr.	2	
41	1—8	uitw. kauwsp. tegen crista fac.	m.	1½ jr.		1
42	3—8	septum cordis	os.	3 jr.		1
43	3—8	septum cordis	v.	2½ jr.		1
44	4—8	uitw. kauwsp. 1e sneevl. bij kaakrand	v.	7 jr.	1	1
45	15—8	uitw. kauwsp. 2e sneevlakte tegen crista fac.	os.	3 jr.	1	
46	16—8	uitw. kauwsp. bij kaakrand	v.	6 jr.		1
47	18—8	uitw. kauwsp. middenin	v.	2½ jr.		1
48	20—8	uitw. kauwsp. 2e sneevl. bij crista fac.	v.	6 jr.		1
49	20—8	uitw. kauwsp. 1e sneevl. middenin	v.	2½ jr.		1
50	20—8	uitw. kauwsp. 1e sneevl. middenin	v.	4 jr.		1
51	22—8	uitw. kauwsp. 2e sneevl. bij kaakrand	m.	2 jr.	1	
52	23—8	uitw. kauwsp. 1e sneevl. middenin	v.	4 jr.		1

Zooals men hieruit ziet wordt in ons land het grootste percentage eenfinnige runderen aangetroffen, althans bij een onderzoek zooals dit in de vleeschkeuring gebruikelijk is. Het is echter waarschijnlijk dat bij een meer diepgaand onderzoek meer exemplaren gevonden zouden zijn. Hiertoe is het echter noodig meer insnijdingen te maken met als gevolg waardevermindering van het slachtdier. Wij achten ons hiertoe echter niet bevoegd, wanneer dit niet meer noodzakelijk is voor het nemen eener keuringsbeslissing. Wat betreft de verdeeling over de verschillende jaargetijden zijn wij van meening, dat het geheele jaar door levende zoowel als afgestorven finnen worden gevonden, zonder dat bepaalde topmaanden voorkomen. Het grootste aantal finnen wordt, zooals ook de tabel aangeeft, gevonden bij betrekkelijk jonge dieren. Men moet er echter rekening mede houden dat in Nijmegen over het algemeen weinig oudere koeien worden geslacht. Neemt men dit in aanmerking dan is het nog twijfelachtig of wel van een mindere vatbaarheid van oudere koeien gesproken mag worden; althans bestaat er alle aanleiding om ook aan deze categorie slachtdieren onze volle aandacht te schenken. Gedurende de voorjaar- en zomermaanden (na afloop der stierenkeuringen) worden alhier zeer veel stieren geslacht. Dit kan zeer zeker helpen verklaren het groot aantal mannelijke dieren, behept met cysticerci, vermeld in deze tabel. Jammer genoeg weet ik niet, in cijfers uitgedrukt, de verhouding tusschen het aantal in totaal geslachte mannelijke en vrouwelijke dieren over deze maanden. De algemeene indruk dien wij hebben, is echter wel dat bij stieren en ossen naar verhouding iets meer cysticerci worden gevonden.

Bezien wij de cijfers hier en elders verkregen, dan krijgt men allerminst den indruk dat wij met de bestrijding op den goeden weg zijn.

Ik kan hier wel dadelijk aan toevoegen dat dit met onze Oostelijke buren evenmin het geval is. Gedurende den zomer 1930 werden in *Duitschland* uitvoerpremie's gegeven op rundvleesch; verscheidene onzer groote vleeschwarenfabrikanten profiteerden hiervan door het benoodigde rundvleesch in Duitschland aan te koopen. Tal van wagons rundvleesch zijn toen in Nijmegen als eerste kantoor onderzocht. Hoewel deze keuring onder dikwijls zeer moeilijke omstandigheden in spoorwagons moest worden verricht, werden bij het insnijden der koppen niet zelden levende cysticerci gevonden, enkele malen zelfs eenige per wagon. Wanneer wij nu weten dat terugzending gedurende de warme zomermaanden praktisch niet mogelijk is en koeling bij invoerkeuring niet is toegestaan, dan volgt hieruit dat deze runderen in de Kori-oven terecht kwamen. Een soortgelijk geval zou zich ook kunnen voordoen als in eenzelfde hal door denzelfden grossier runderen worden geslacht ten deele bestemd voor het binnenland, terwijl een ander gedeelte bestemd is voor export. Vindt men nu een fin bij een rund voor export aangegeven dan moet dit onherroepelijk gesteriliseerd worden (de Veewet kent geen koeling) terwijl een naasthangend

rund met dezelfde parasiet behebt, naar het koelhuis kan worden verwezen.

Zulke beslissingen zijn allerminst in staat het vertrouwen en de sympathie van belanghebbenden in onze vleeschkeuring te vergrooten. Hoewel ik zeer goed weet dat deze voorschriften algemeen bekend zijn, wilde ik slechts even wijzen op de moeilijkheden waarvoor men als ambtenaar belast met de uitvoering van wettelijke bepalingen, in de praktijk kan komen te staan.

Tenslotte nog iets over de resultaten der bestrijding. Wanneer wij het aantal gevonden levende cysticerci als maatstaf nemen, dan is er nog geen sprake van eenige vermindering. Zeer terecht wijst REITSMA er in bovengenoemd artikel op dat het zwaartepunt der bestrijding moet worden verlegd naar het platteland. Bij den plattelander-veehouder is het contact tusschen mensch en dier veel inniger en hoe gemakkelijk kan een lijder aan taeniasis hier niet een geheelen veestapel infecteeren. En toch is de kans dat een finnig rund in de consumptie komt op het platteland grooter dan in de steden. Het is allerminst mijn bedoeling hier een blaam te werpen op de collega's die ten plattelande de keuring uitoefenen ; uit ervaring weet ik onder welke moeilijke omstandigheden daar vaak gewerkt moet worden, waardoor zeker een grooter aantal finnige runderen kans heeft aan de aandacht te ontsnappen. Zoolang dit echter zoo blijft zal een uitroeien der taeniasis door onschadelijk maken der cysticerci wel tot de vrome wenschen blijven behooren.

Eerst wanneer aan onze veehouders meer kennis wordt bijgebracht aangaande den levenscyclus van deze parasiet en hun de besmettingskansen voor mensch en dier wordt duidelijk gemaakt, terwijl hierbij tevens de noodzakelijke maatregelen ter bestrijding worden aangegeven, komt het mij voor dat wel op een vrijwillige medewerking der landbouwende bevolking gerekend kan worden.

Het is mijn vaste overtuiging dat onbekendheid met de gevaren in dezen oorzaak is dat nog zoo uiterst weinig aan bestrijding wordt gedaan. Behalve aan de volksgezondheid zou een systematische bestrijding nog ten goede komen aan ons nationaal bezit. Het totale verlies aan kapitaal te berekenen, veroorzaakt door koelen, invriezen, zouten en steriliseeren van alle slachtdieren lijdende aan cysticercose, is mij niet mogelijk ; wellicht kunnen onze groote slachtveeverzekeringen in dezen interessante mededeelingen doen. Daar toch het grootste gedeelte der verliezen op deze verzekeringen wordt afgewenteld, zijn dit de meest belanghebbenden en eerst-aangewezenen om het initiatief te nemen tot een systematische bestrijding. Ik denk hier aan de perscampagne die reeds gevoerd is en nog wordt ter bestrijding der runderhorzel. Een dergelijke deskundig gevoerde campagne in de landbouwpers zou er zeer zeker toe kunnen bijdragen om onder de veehoudende bevolking meer kennis te verspreiden omtrent de gevaren welke vooral voor de volksgezondheid, allereerst voor henzelf, maar

indirect via hun veestapel ook voor anderen, kunnen voortvloeien uit verwaarloozing der taeniasis. In sommige streken van ons land beschouwt men ten plattelande het behebt zijn met een lintworm als een teeken van gezondheid of als een probaat middel tegen hardlijvigheid. Zoolang dergelijke opvattingen nog vrij algemeen verspreid zijn, behoeft het niet te verwonderen dat wij met onze vleeschhygiëne nog zoo weinig succes hebben. De medewerking welke van onze veehouders gevraagd wordt kost hun tijd noch geld, wat in dezen crisistijd wel van belang is om een algemeene medewerking ten plattenlande te verkrijgen. In dit opzicht staan wij er heel wat beter voor dan bij de bestrijding der runderhorzel, terwijl bij een goede uitvoering nagenoeg 100% succes verzekerd is. Wanneer de menschen er slechts van doordrongen kunnen worden dat men zich in het belang der volksgezondheid zoo spoedig mogelijk van een lintworm dient te ontdoen, terwijl de menschelijke faecaliën nooit daar mogen worden gedeponeerd, waar zij een besmettingsgevaar kunnen opleveren voor het vee.

Mocht een in deze richting goed gevoerde actie geen succes hebben, hetgeen ik niet veronderstel, dan blijft tenslotte niets anders over dan het nemen van dwangmaatregelen tegen nalatigen, door te zorgen dat de gevolgen hunner nalatigheid door de eigenaars zelf worden gedragen. Slachtveeverzekeringen konden bijv. collectief het besluit nemen om eventueele schade wegens cysticercose niet meer te vergoeden. De finantieele gevolgen van zorgeloosheid en conservatisme zouden dan vanzelf daar gevoeld worden, waar zij corrigeerend kunnen en moeten werken.

Samenvatting.

Schrijver bespreekt het onderzoek van geslachte runderen op cysticercus inermis en de levensvatbaarheid en de levensduur van die parasiet, ook met het oog op herkeuring in koopkwesties (juridiese).

In Holland is, evenmin als in Duitschland, in de laatste jaren het aantal gevallen van cysticercose verminderd. Het is noodig, behalve de cysticercose bij het vee, de taeniasis bij den mens te bestrijden, vooral op het platteland. De bevolking moet hieromtrent worden voorgelicht; desnoods zou, als dwangmiddel, kunnen worden bepaald dat schade, door cysticercosis veroorzaakt, niet door de verzekeringsmaatschappijen wordt vergoed.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser bespricht die Prüfung auf Cysticercus inermis bei geschlachteten Rindern und die Lebensfähigkeit und Lebensdauer dieses Parasiten, auch mit Rücksicht auf Widerschau und juridische Fragen.

Während der letzten Jahre ist in Holland, ebensowenig wie in Deutschland, die Zahl der Fälle von Cysticercosis zurückgegangen. Es ist notwendig nicht nur die Cysticercosis beim Vieh zu bekämpfen, sondern auch die Taeniasis beim Menschen, besonders auf dem Lande. Die Bevölkerung muss darüber aufgeklärt werden; wenn nötig könnte man, als Zwangsmittel, bestimmen lassen, dass Schaden, durch Cysticercus verursacht, von den Versicherungsgesellschaften nicht vergütet wird.

SUMMARY.

The author discusses the examination for cysticercus inermis in slaughtered bovins and the viability and lifetime of these parasites, also with a view to re-inspection and legal questions.

In both Holland and Germany the number of cases of cysticercosis has not decreased in recent years. Not only cysticercosis in cattle, but also taeniasis in man, especially in the country should therefore be combatted. The farmers should be educated in this matter.

If need be, a coercive regulation should be designed that no compensation is paid by the insurance companies for losses caused by cysticercosis.

RÉSUMÉ.

L'auteur nous entretient des recherches sur le cysticercus inermis chez le bétail abattu, de la vitalité et de la durée de la vie de ce parasite au point de vue juridique et d'un deuxième examen.

En Hollande, comme en Allemagne, le nombre des cas de cysticercosis n'a pas diminué. Il est nécessaire de lutter non seulement contre le cysticercus chez le bétail, mais aussi contre le taeniasis chez l'homme, surtout à la campagne. On doit en instruire la population. On pourrait affirmer, s'il est nécessaire, comme moyen de persuasion, que les compagnies d'asseurance ne remboursent pas les domages causés par le cysticercosis.

BLADVULLING.

Wondbehandeling met maden. Dr. Bear, Journ. Am. med. Ass. ; ref. van Koetser in N. T. v. G. 1932, II, No. 23, blz. 2827, zag in de wereldoorlog, bij de amerikaansche troepen te velde, dat bij soldaten met beenbreuken, gecompliceerd met groote vleeschwonden, die dagen lang zonder hulp op het slagveld hadden gelegen, de wonden soms „vol zaten met maden" (van de blauwe vlieg).

Na reiniging hadden die wonden een gezond rood uiterlijk, zonder veel ettering en weefselverval. Ook hadden de soldaten geen koorts of teeken van sepsis. Deze waarnemingen brachten hem er toe proeven te doen en kunstmatig maden te brengen in wonden in gevallen van chroniese pyogene en tuberculeuze osteomyelitis. Hij vond dat maden een krachtig hulpmiddel zijn bij de chirurgiese behandeling.

Livingston en Prince zetten de proeven van Bear voort en vonden dat de gunstige werking niet alleen te danken is aan de mechaniese werkzaamheid der maden, maar dat er een therapeuties werkzame stof wordt afgescheiden door het contact der maden met de levende weefsels. Ook gefiltreerde extracten van fijngestampte maden bleken werkzaam.

Wilson, Doan en Miller hielden zich ook bezig met de madentherapie. Chirurgiese behandeling vooraf van de wonden is soms noodig ; open leggen en verwijderen van sequesters ; de wond wordt met droog gaas gevuld dat na 2—3 dagen wordt verwijderd, dan worden de maden er in gebracht.

Om maden te kweeken worden de moedervliegen in glazen kooitjes gevoed met gist en honig ; de uit de eieren komende maden worden als zij 48 uur oud zijn in de wond gebracht.

In Indië was ik zeer dikwijls in de gelegenheid bij runderen wonden te zien die „vol zaten met maden". Ik haastte mij dan altijd die ongure dieren uit te krabben en de wond met joodtinctuur te penseelen. Van een heilzame werking heb ik nooit iets gemerkt ; op de aanhechtingsplaatsen der maden was het weefsel veelal necroties.

Vr.

REFERATEN.

JAARVERSLAG VAN DE RIJKS-SERUM-INRICHTING OVER 1931 door den directeur Dr. L. F. D. E. Lourens.

Afgeleverd werden in 1931 : 10.500 K.G. serum en voor meer dan 530.000 dieren entsof; 12,4 liter reincultuur van melkzuur-streptococcen en 1160 liter middelen tegen ratten en muizen.

138.728 onderzoekingen werden verricht en wel 6070 van cadavers en organen ; 4959 op tuberculose en paratuberculose ; 123.087 immuniteit-onderzoekingen ; 31 wateronderzoekingen ; 358 op bijenziekten ; 13 op hondsdolheid ; 2252 lactologische en 1958 scheikundige onderzoekingen.

Sera werden bereid tegen de volgende ziekten :

Vlekziekte, borstziekte, bacillaire pest en viruspest van varkens ; coli- en paracolibacillose, septische pleuropneumonie, mond- en klauwzeer, tetanus, abortus (rund), abortus (paard), pneumonie (ovale bacillen), streptococcen-pneumonie, goedaardige droes, uierziekten (streptomycose, staphylomycose, pyobacillose), morbus maculosis, polyarthritis bij veulens en kalveren, boutvuur, hondeziekte, vogelcholera, en Klein'se hoenderziekte.

Entstofffen (vaccins) tegen vlekziekte, miltvuur, abortus bij paarden en koeien, polyarthritis (paard), boutvuur (poeder, watjes, filtraat), Klein'se ziekte, vogeldiphterie, tuberculine, malleïne.

Mond- en Klauwzeer : Bij de onderzoekingen naar de virustypen van het heerschende mond- en klauwzeer, is in 1931 in alle onderzochte gevallen type O gevonden.

Piro- en anaplasmose : voor uitvoer naar Brazilië werden in 1931 twee stieren geïmmuniseerd tegen tristeza (piro-anaplasmose) ; beide dieren doorstonden deze enting.

Enzoötische biggensterfte. De onderzoekingen betreffend enzoötische biggensterfte werden in 1931 voortgezet, doch leverden geen nieuwe gezichtpunten. De inentingen met het biggenvaccin vonden geregeld toepassing en gaven volgens de ingekomen berichten, alhoewel niet in elk geval, als regel toch succes.

Ambulante afdeeling. In Januari 1931 werd met den Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst te Leeuwarden een onderzoek ingesteld naar een huiduitslag om den mond van schapen. Het betrof een stal van 480 dieren in het noorden van Friesland, die waarschijnlijk waren geïnfecteerd door 5 van Texel ingevoerde schapen. Het bleek te zijn de op dit eiland nog al eens voorkomende **„peristomatitis"** *bij lammeren.*

Het lijden bestond hier voornamelijk uit zwammige papillomateuse woekeringen aan de bovenlip, welke later tot veel minder korstvorming aanleiding gaven, dan als regel het geval is.

In de maand Februari werd een onderzoek ingesteld naar de oorzaak en aard van een ziekte en sterfte onder jonge kalveren bij een grooten veehouder in Zuid-Holland. Toen de hulp van den dierenarts werd ingeroepen, waren reeds eenige kalveren gestorven. Op diens advies werden nu de jonge dieren terstond behandeld met coliserum. De eerste twee daarna geboren kalveren bleven in leven, maar daarna begon de sterfte weer in de eerste week. Het hoofdverschijnsel was diarrhee. Eerst maken de dieren geen zieken indruk ; worden zij zichtbaar ziek, dan volgt de dood in vele gevallen reeds na eenige uren. De temperatuur stijgt tot boven 40° C. ; bij meer chronisch verloop blijft zij als regel laag (38.3 à 38. 4° C.).

Bij een onderzoek ter plaatse waren er drie zieke kalveren. Een was zoo goed als hersteld, het andere bleek lijdende te zijn aan lähme. Het meest zieke dier had een temperatuur van 38.3 C. en is den volgenden dag gestorven. De sectie gaf het na-

[1]) De belangrijke onderzoekingen, proeven en ziektegevallen zullen in hun geheel in het tijdschrift worden opgenomen.

volgende beeld : lebmaag matig ontstoken, de dunne darm zeer weinig. Tusschen het boeggewricht en den borstwand tot het einde van het borstbeen zijn de onder het schouderblad gelegen spieren geïnfiltreerd, lichtgeel gekleurd, vol holten en kanalen en eenigszins vochtig. In dit vocht werden microscopisch veel streptococcen gevonden, hetgeen cultureel bevestigd werd. Uit de organen geënt werden op de voedingbodems enkele koloniën van colibacillen verkregen.

In hoeverre hier een infectie met colibacillen de primaire oorzaak der sterfte geweest is, of een infectie door streptococcen, dan wel een menginfectie door beide organismen, is niet met zekerheid gebleken.

Bij een landbouwer stierven kort na elkander drie runderen. Daar de voeder- en drinkbakken pas met een dikke laag roode menie waren bestreken, werd gedacht aan **loodintoxicatie**. Het chemisch onderzoek op lood was echter twee keer negatief. Bij de sectie zou alleen leverdegeneratie zijn vastgesteld. Ook was bij één der dieren een stomatitis met erosies van het tandslijmvlies en gehemelte gevonden. Zenuwverschijnselen waren tijdens de ziekte niet opgemerkt, wel constipatie.

Bij onderzoek ter plaatse was een vierde rund ziek. De temperatuur van dit rund was normaal. De temperatuur der gestorven dieren was eveneens niet of zeer weinig verhoogd geweest. Er was constipatie aanwezig. De manuaal afgenomen faeces waren aan den buitenkant (de mest was droog en stevig) van bloedige strepen voorzien. In tegenstelling met de andere patiënten had dit rund zenuwverschijnselen. Het drong naar voren en leunde met voorhoofd en hoorns zwaar tegen den muur. Dit rund is ook gestorven. In de organen kon geen lood worden aangetoond.

Uit den aard der zaak werd aan de overige dieren geen gelegenheid gegeven bij de versch bestreken voerbakken te komen. Bovendien droogde de verf in. Nieuwe gevallen zijn na dien tijd niet meer voorgekomen. Hoewel de omstandigheden en de aard der verschijnselen hier wijzen in de richting van loodvergiftiging, is het bewijs hiervan niet geleverd.

Op verzoek van den Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst werd nog een onderzoek ingesteld naar aanleiding van de vele gevallen van **miltvuur** in Gelderland en Oost-Utrecht gedurende den staltijd. Terwijl vroeger miltvuur hoofdzakelijk een weideziekte was, treedt het in de laatste jaren meer in den winter op. Dit wordt wel in verband gebracht met het voederen van buitenlandsche granen, speciaal Russisch graan. Inderdaad bleek ook, dat op al de onderzochte stallen, waar miltvuur was voorgekomen, graan (of meel) werd gevoederd, uit Rusland afkomstig. Op zichzelf is dit nog geen bewijs, maar het vermoeden wordt er door versterkt. In het laboratorium is het tot nu toe niet gelukt in de vele meelmonsters, welke zijn onderzocht, miltvuurbacillen(sporen) aan te toonen. VRIJBURG.

NEDERLANDSCH-INDISCHE BLADEN VOOR DIERGENEESKUNDE.
Deel XLIV, 4de Aflevering.

Hoenderspirochaetose, door Dr. W. K. PICARD.

Voornamelijk komt deze ziekte voor in de tropische en sub-tropische streken, doch ook daar buiten, o.a. in Zuid- en Oost-Europa is zij, vooral gedurende heete zomers, waargenomen. Als overbrengers fungeeren verschillende tekensoorten. Experimenteel is echter aangetoond dat behalve Argasiden ook enkele Mallophagen en Diptera's, o.a. Menopon en Stomoxys de ziekte kunnen overbrengen. Pathognomonisch voor spirochaetose zijn :

1e. eene in het oog vallende miltvergrooting, met donker violette verkleuring van de miltkapsel.

2e. een even opvallende lichtbruine tot gele verkleuring van den lever, gepaard aan min of meer sterke leververgrooting en broosheid van het leverweefsel (vettige degeneratie).

Door zijn publicatie (1915) heeft SOHNS het eerst de aandacht gevestigd op het voorkomen van de Argas persicus en de door deze teek veroorzaakte hoenderspiro-

chaetose in Nederlandsch-Indië. De bevindingen van SOHNS zijn aanleiding geweest om bij de oprichting der afdeeling Pluimveeziekten aan het Veeartsenijkundig Instituut in 1927, volle aandacht te schenken aan bovengenoemde ziekte.

In een tijdsverloop van ruim 5 jaar gelukte het slechts één keer een sterk met deze teek besmet pluimveebedrijf te vinden. Een plaatselijk onderzoek der aanwezige hoenders werd ingesteld ; gevallen van spirochaetose werden echter niet aangetroffen, terwijl proeven om de ziekte eventueel over te brengen met van dit bedrijf afkomstige teken een negatief resultaat hadden. Eerst in 1932 werd een op zich zelf staand geval dezer ziekte vastgesteld op een kippecadaver, afkomstig van een tekenvrij bedrijf. Behalve de typische lijkverschijnselen werden in een milt-uitstrijkpreparaat talrijke spirochaeten (Spirosoma gallinarum) aangetroffen. Intusschen is het epidemisch verband tusschen teek en spirochaet in Nederlandsch-Indië nog niet experimenteel vastgesteld kunnen worden.

Dreitage-Krankheit, door H. BURGGRAAF, dierenarts der Deli-Maatschappij.[1])

Deze ziekte werd in 1876 voor het eerst waargenomen door SCHWEINEFURTH in Centraal-Afrika en beschreven in zijn boek „The Heart of Africa". Het is een specifieke runderziekte, die niet zoo spoedig de aandacht trekt door den korten duur en het goedaardig verloop. Schrijver nam haar waar bij ondernemingsvee en in melkvee-stallen met Europeesch vee op de Oostkust van Sumatra.

Als meest opvallend verschijnsel dezer ziekte werd waargenomen een plotseling optredende, snel verspringende kreupelheid, veroorzaakt door spier- en gewrichtpijnen, waarbij ook vaak de hals- en rugspieren betrokken zijn, zoodat de dieren niet in staat zijn op te staan en ernstig ziek lijken. Binnen een paar dagen zijn zij echter weer hersteld. Over het algemeen is het ziekteverloop heel goedaardig ; bij Europeesch vee kunnen wel eens ernstige gevallen voorkomen. Teken spelen bij deze ziekte geen rol, ook wordt zij niet door contact overgebracht ; het zijn vermoedelijk muskieten die als overbrengers moeten worden beschouwd. Ook schijnt de weerswisseling een rol te spelen. Gewezen wordt op de groote overeenkomst met de denguekoorts en pappatasikoorts van den mensch.

Mededeelingen van het proefstation voor Kleinveeteelt te Buitenzorg, door Dr. J. MERKENS.

Schrijver heeft een onderzoek naar de voederwaarde van ampas cassave (Manihot Utilissima) ingesteld in vergelijking met zemelen van rijst (oryza sativa) en met zemelen van groene boonen (phaseolus radiatus of katjang idjo).

Alhoewel cassave in groote hoeveelheden aangeplant wordt (jaarlijks ± 750.000 H.A. op Java en Madoera) en het een zeer te waardeeren veevoedermiddel oplevert, wordt het als zoodanig in de veevoeder-literatuur weinig genoemd (in enkele melkbedrijven die ik destijds op Midden-Java onder controle had, werd van dit voedermiddel geregeld gebruik gemaakt, ref.). Het wordt veel uitgevoerd in den vorm van gaplek, de gedroogde, in schijven gesneden wortels of in den vorm van ampas cassave, vroeger naar Frankrijk, later naar Engeland, Holland en Scandinavië.

Bij de eerste serie proeven met 55 varkens werd ampas cassave gezet tegenover zemelen van roode rijst (dedek merah) n.l. mengsels F12 (rijstzemelen 100, coprakoeken 50, gemalen mais 50, beendermeel 3, zout 1) en F13 (ampas cassave 50, zemelen van roode rijst 50, coprakoeken 50, gemalen mais 50, beenderenmeel 4 en zout 1). Per K.G. opgenomen voedsel werd een gewichtsvermeerdering verkregen van 0.230 bij F12 en van 0.230 bij F13.

Beide voedermengsels bleken dus gelijkwaardig. Een K.G. gewichttoeneming kost te Buitenzorg echter, met mengsel F12, 16.3 cent en met F13, 16 cent. Per dag, per dier was de gewichttoeneming met mengsel F12, 0.382 K.G. en met mengsel F13, 0.388 K.G. Over een tijdduur van 100 dagen zou bij een prijs van *f* 0.35 per K.G. levend gewicht, de winst per varken met F13 *f* 0.21 meer bedragen hebben dan met F12.

Bij de tweede serie proeven met 73 varkens werd ampas cassave vergeleken met

[1]) Zie ook Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1932, 1 Febr., No. 3, blz. 234.

boonenzemelen (dedek katjang idjo), gezet in de mengsels F14 (ampas cassave 100, rijstzemelen 100, coprakoeken 25, beendermeel 3, zout 1) en F.15 (boonenzemelen 50, ampas cassave 50, rijstzemelen 100, coprakoeken 25, beendermeel 3 en zout 1). Per K.G. voedsel was de gewichttoeneming bij F14, 0.188 K.G. en bij F.15, 0.228 K.G. Een K.G. gewichttoeneming kost met F14 13.2 cent en met F15 14.1 cent; per dag, per dier was de gewichttoeneming bij F14, 0.499 K.G. en bij F15, 0.547 K.G.

Over een tijdduur van 100 dagen gerekend zou bij een prijs van *f* 0.35 per K.G. levend gewicht de winst per varken met *f* 15.— *f* 1.64 meer hebben bedragen dan met F14.

In Engeland, Zweden en Denemarken zijn ook reeds vergelijkende voederproeven genomen met bovengenoemd voedermiddel en mais en gerst, waarvan de resultaten bevredigend waren.

Tentoonstelling op veeartsenijkundig gebied, verbonden aan de 13de jaarbeurs te Bandoeng.

Door de directie der Bandoengsche jaarbeurs, wordt telken jare een bij-expositie gehouden, v.n.l. met het oog op verbreiding van kennis omtrent aard en omvang van die sociale bemoeienissen, welke door allerlei omstandigheden zoo vaak buiten de publieke waarneming vallen. Voor dit jaar werd de medewerking ingeroepen en verkregen van het Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel voor het organiseeren van een tentoonstelling, die een beeld moest geven van hetgeen op veeartsenijkundig gebied door de Regeering is verricht.

Dr. J. Kok hield bij de opening een rede, waarin hij een duidelijk overzicht gaf van alles wat door den burgerlijken en militair diergeneeskundigen dienst in den loop der jaren op het gebied van bestrijding van besmettelijke ziekten, hygiëne en onderwijs is verricht.

De inzending van het Departement van Landbouw verwierf de gouden medaille, terwijl aan die van den Militair diergeneeskundigen dienst en van de Gemeente Semarang elk een eervolle vermelding werd toegekend.

Over braken bij den hond als symptoom van verschillende ziektetoestanden, door Dr. J. P. Fooy (voordracht gehouden voor de afd. Oost-Java).

De physiologie van het braken wordt kort besproken, daarna geeft spreker een overzicht van enkele ziekten, waarbij het braken min of meer op den voorgrond treedt en hij wijst er op dat de diagnostiek van de functioneele storingen in het digestiekanaal bij de huisdieren nog te wenschen laat. Daarna worden eenige ziektegeschiedenissen beschreven; o.a. de mijnworm-infectie bij den hond die in Indie veel voorkomt, met verschijnselen van enteritis haemorrhagica en algemeen ziek zijn de anaemie treedt minder op den voorgrond dan zulks bij den mensch het geval is Braken wordt in het begin opgemerkt, verder koorts. Verder nieraandoeningen die veel bij honden voorkomen. Komt het hierbij tot uraemie, dan is braken een gewoon verschijnsel. Ook bij pyometra ziet men braken.

Een gevaarlijk reinigingsmiddel voor melkgerei.

Door Dr. W. van den Akker, hoofd van den veterinair hygiënischen dienst te Bandoeng wordt ernstig gewaarschuwd tegen het gebruik van „Steelo" en „Brillozeep" voor het reinigen van melkgereedschappen. Het vaatwerk wordt prachtig schoon na gebruik van de staalspons „Steelo" en de Brillo-zeep, doch de melk die in dergelijk vaatwerk bewaard wordt, krijgt een onaangenamen metaalsmaak en ruikt eigenaardig.

Het gelukte aan schrijver, in samenwerking met het militair scheikundig laboratorium te Bandoeng, de oorzaak van de afwijking dezer melk op te sporen. Bij onderzoek is gebleken, dat na reiniging met Steelo en Brillo-zeep zich op het vaatwerk heel fijn verdeeld ijzerdeeltjes afzetten, die aan de melk den eigenaardigen reuk en onaangenamen smaak geven. 't Hoen.

MASTITIS. MELKHYGIENE.

In het Bulletin de l'Acad. vét. de France van Juli 1932 kan men een artikel vinden van Prof. LESBOUYRIES, ADAM en ARGOUD [1]) over een coli-mastitis bij het rund die gepaard gaat met paraplegie.

LUCET heeft deze ziekte in 1889 reeds beschreven bij het rund : een acute, hevige mastitis aan één kwartier, met gezwollen tepel.

Het secretum is dun en geel. De temperatuur is *normaal*, pols en ademhalingfrequentie verhoogd ; spoedig kan het dier niet meer overeind en blijft ± 5 dagen liggen. In 1930 heeft QUINTARD een dissertatie er over geschreven (Toulouse). Hij verklaart het niet kunnen opstaan uit een toxische spieraandoening en spreekt van pseudo-paraplegie. Volgens hem volgt bijna steeds genezing.

Een van bovenstaande schrijvers ziet de ziekte telken jare in zijn praktijk. Hij behandelt ± 200 gevallen van mastitis per jaar en hiervan zijn er ± 30 gepaard gaande met paraplegie. Uitsluitend in de warme maanden wordt de ziekte gezien.

Het meest wordt het rechter achterkwartier aangetast. Na korten tijd kan de koe niet meer staan, rectum en blaas zijn verlamd.

Al heel spoedig nemen de ziekteverschijnselen een ernstig karakter aan, het dier eet niets meer en sterft bijna steeds na 2 à 3 dagen. De temperatuur is steeds normaal (38.5—39°).

Wordt tijdig een flinke aderlating toegepast, dan kan de mortaliteit op 30% worden teruggebracht. Omdat gedacht is aan kalfziekte, is het bloed onderzocht (in slechts 1 geval) maar het Ca- en P-gehalte was normaal. (resp. 9.9 en 6.6 mgr. %). Trouwens uierinsufflatie en Ca-injectie hadden geen invloed op de verlamming.

Als oorzaak der uierontsteking werd gevonden een colibacil ; hij is echter onbewegelijk en ontleedt geen arabinose en komt het meest overeen met de B. colitropicalis van CASTELLANI.

Schrijvers geven een tabel uit de literatuur samengesteld, waaruit moet blijken het groote percentage gevallen, dat een mastitis door colibacillen wordt veroorzaakt. Maar al de geciteerde onderzoekers beschrijven geen verlamming er bij en wijzen juist op de hooge koorts bij de coli-mastitis.

De onderhavige ziekte van LESBOUYRIES c.s. onderscheidt zich dus in deze twee opzichten van de gewone coli-mastitis. Zij zijn het niet met QUINTARD e.a. eens en denken wel degelijk aan een echte paraplegie ; met kalfziekte heeft het niet kunnen rijzen niets te maken om de reeds gemelde redenen en ook blijkende uit het gunstig gevolg eener aderlating, die juist bij kalfziekte slecht werkt.

Laat men het uiersecretum 24 uur in een reageerbuis staan bij 37° C. dan ziet men dat zich in dien tijd een los stolsel vormt, dat ondergedompeld is in een wei, precies op bloedserum gelijkende. Hierdoor onderscheidt het zich duidelijk van het secretum eener streptococcen- of staphylococcen-mastitis.

De conclusie van de schrijvers is, dat in de zomermaanden de virulentie van den betreffenden coli-bacil toeneemt en dat de verlamming wordt veroorzaakt door een toxische werking op het ruggemerg.

Op sommige stallen komt de ziekte telken jare terug.

In Amerika is herhaaldelijk gewag gemaakt van de streptococcus epidemicus, die bij den mensch een ernstige angina kan veroorzaken en bij het rund een mastitis.

Thans wordt ook melding gemaakt van het voorkomen van dit micro-organisme in Duitschland. SEELEMAN en HADERFELD vonden het in het begin van dit jaar bij een koe in Holstein, terwijl STEENBLOCK[2]) de Str. epidemicus uit de melk van drie koeien uit de Rijnprovincie kweekte. Uitvoerig worden de klinische verschijnselen aan den uier en de afwijkingen der melk beschreven, die tamelijk wel overeenkomen met die van de gewone streptococcen-mastitis. Enkele kwartieren gaven een secretum met weinig sediment (resp. 0.4 en 1.6 v. TROMMSDORFF), waarin microscopisch geen bacteriën konden gevonden worden.

Toch kwamen op de voedingsbodems koloniën van streptococcen op. Voor de cultureele eigenschappen verwijs ik naar het artikel zelf.

Zonder een tamelijk uitvoerig bacteriologisch onderzoek met gebruikmaking van verschillende voedingsbodems (bouillon, lakmoesmelk, methyleenblauwmelk, 5% bloedagarplaten) is het niet mogelijk de Str. epidemicus te onderscheiden van de gewone streptococcus agalactiae.

Met het oog op het groote belang voor de Volksgezondheid acht schrijver de differentiëering echter absoluut noodzakelijk. (Dit lijkt mij voorloopig nog wel wat overdreven, tenminste bij elk geval van een streptococcen-mastitis ; vooral ook daar noch door SEELEMANN, noch door dezen onderzoeker gewag gemaakt wordt van eenige ziekelijke aandoening bij den mensch. Ref.). BEIJERS.

F. C. MINETT, A. W. STABLEFORTH en S. J. EDWARDS,[3]) leggen er den nadruk op, dat behalve de overal bekende chronische streptococcen-mastitis ook een acute mastitis voorkomt, eveneens door streptococcen veroorzaakt.

Op een bedrijf van 110 koeien kwamen in 2 jaren 24 gevallen van deze acute streptococcen-mastitis voor. Bij 12 koeien was de mastitis zoo ernstig, dat het aangetaste kwartier verloren ging. De laatste jaren was op dit bedrijf geen streptococcen-mastitis geweest. Ook op andere bedrijven werd deze acute streptococcen-mastitis waargenomen.

Streptococcen, geisoleerd uit mastitis-gevallen, kunnen haemolytisch zijn ; MINETT, STABLEFORTH en EDWARDS toonden van 82 gevallen van mastitis aan, dat 52 streptococcen-stammen haemolytisch, 30 niet haemolytisch waren. EDWARDS heeft 107 stammen niet haemolytische streptococcen onderzocht.

Het cultureel-biochemisch onderzoek had tot resultaat, dat EDWARDS de 107 stammen in 4 groepen kon verdeelen. De eerste groep bestond uit stammen, die allen afkomstig waren van chronische mastitiden ; de kunstmatig opgewekte mastitis verliep in deze gevallen ook chronisch.

De tweede groep was afkomstig van acute gevallen ; de kunstmatig opgewekte mastitis verliep acuut.

De derde groep streptococcen-stammen was afkomstig van zeer mild verloopende mastitiden. De vierde groep bleek uit stammen te bestaan, die apathogeen waren en dus waarschijnlijk tot de saprophytische streptococcen behooren. JAC. JANSEN.

MINETT en STABLEFORTH[4]), onderzochten 113 mastitis-gevallen, met het resultaat dat van die 113 gevallen er 39 veroorzaakt bleken te zijn door gewone uier-streptococcen. In 13 gevallen was een afwijkende streptococcus in het spel en wel de z.g. streptococcus pyogenes, die van humanen oorsprong bleek te zijn. De veronderstelling ligt nu voor de hand, dat deze streptococcus door de melkers is overgebracht. De virulentie was ook veel grooter ten opzichte van het konijn en de muis dan dit het geval is met de gewone uier-streptococcus. Bij navraag kwam vast te staan, dat alle mastitis-gevallen voorkwamen bij koeien, die pas gekalfd hadden en met de hand gemolken werden. Ziekte bij de melkers of in hun naaste omgeving bestond niet. Bovendien waren de monsters melk afkomstig van dieren uit verschillende deelen van het land, zoodat infectie van het eene dier door het andere uitgesloten kon worden. C. J. DE GIER.

In den gezonden koe-uier komen micro-organismen voor, die door STECK beschreven zijn en door hem „Eutercoryne-bakteriën" werden genoemd. KLIMMER meende echter, dat het groeivormen van streptococcen waren. STECK[5]) geeft nu een uitvoerige beschrijving van zijn onderzoekingen en toont aan, dat de door hem beschreven micro-organismen geen verwantschap hebben met streptococcen, doch behooren tot de coryne-bacteriën. Deze uiercorynebacteriën splitsen vet, zij hebben dus wellicht beteekenis wat betreft het ranzig worden van boter; overigens hebben zij zeer weinig chemischen invloed op de melk en ook hun invloed op het uierweefsel is schijnbaar onbeduidend ; waarschijnlijk veroorzaken zij nooit een mastitis. Deze bacteriën leven alleen in de uier of samen met andere bacteriën ; zijn deze andere bacteriën virulent, dan reageert de melkklier daar op, wat tengevolge heeft, dat

de corynebacteriën teruggedrongen worden ; is de mastitis genezen, dan ziet men ze weer in groot getal terugkomen. STECK stelt voor deze bacterie te noemen : Corynebacterium lipolyticum.

M. SEELEMANN en A. HADENFELDT [6]), komen op grond van hunne zeer uitvoerige onderzoekingen tot de einduitspraak, dat men om de zoogenaamde „gezonde" streptococcen-koeien op te kunnen sporen, steeds een cultureel onderzoek moet verrichten, want het gehalte aan streptococcen is vaak zeer gering, zoodat men microscopisch niets vindt, terwijl dan bovendien de chemische en physische methoden geen resultaten geven. JAC. JANSEN.

KLIMMER en HAUPT,[7]) hebben getracht eenige oud-melksche koeien een streptococcen-mastitis te bezorgen, door ze per os te infecteeren. Het is hun echter niet gelukt. Noch de toediening van veel streptococcenhoudende melk gedurende 14 dagen, noch die van reinculturen van streptococcus agalactiae waren in staat eenige verandering aan den uier of de melk teweeg te brengen. Zelfs niet als de dagelijksche voeding van de culturen een maand lang werd volgehouden. Evenmin gelukte het, de ingegeven streptococcen in de faeces terug te vinden ; waarschijnlijk worden zij door het maagsap verteerd. BEIJERS.

KARRAS [8]) beschrijft ook een aantal proeven, waarbij via het tepelkanaal streptococcen of pyogenes-bacteriën ingespoten werden. Spoedig treedt een zwelling aan de basis van den tepel op, hoewel het kwartier dan nog geen afwijkingen te zien geeft; doch binnen eenige uren constateert men reeds een algemeene zwelling van het betreffende kwartier. Na 4 uur is het ingespoten kwartier flink gezwollen, warm en pijnlijk, dus alle symptomen van een mastitis zijn aanwezig. Zelfs werden gevallen waargenomen, waarbij *een uur* na de infectie met de bacteriën een algemeene aandoening van het kwartier was tot stand gekomen. De meer of minder sterk op den voorgrond tredende symptomen staan in verband met de virulentie van het ingespoten materiaal. Wordt het zieke kwartier spoedig herhaaldelijk en goed uitgemolken, dan nemen de symptomen weer spoedig af.

Evenals in ons land zijn de uieraandoeningen en speciaal die, welke veroorzaakt worden door streptococcen, ook in Duitschland meer op den voorgrond getreden, als gevolg van de wettelijke voorschriften, waaraan consumptiemelk moet voldoen. De tot nu toe gevolgde onderzoekingsmethoden hebben het bezwaar, dat men veel glaswerk enz. mede moet nemen, wanneer men het onderzoek op de boerderij wil doen. Men heeft nu een nieuw soort papier (Gnothilakter-papier) in den handel gebracht, waardoor men de reactie direct kan onderkennen.[9]) Is de melk goed dan een geelbruine verkleuring; bij afwijkingen een donkergroene tot blauwgroene kleurverandering. Pasgekalfde en oud-melksche koeien kunnen ook een verkleuring geven, doch dan is de kleur van alle kwartieren dezelfde. De kleur blijft bestaan. Papier mag niet in den stal bewaard worden, omdat dan een verkleuring optreedt door de ammoniak van de stallucht. De uier behoeft van te voren niet afgewasschen te worden ; afvegen met een doek is voldoende. Miswijzingen komen heel sporadisch voor, daarom is het klinisch bacteriologisch onderzoek beter.

Behandeling van mastitis.

SEELEMANN[10]) heeft veel werk gemaakt van de bestrijding der uierstreptococcen en is tot de conclusie gekomen, dat de behandeling met auto-vaccin geen afdoende verbetering brengt. De beste behandelingswijze is tot nu toe : afzonderen van de gezonde dieren, voortdurende controle om nieuwe infecties zoo spoedig mogelijk te onderkennen en goed uitmerlken.

Zieke dieren worden het beste behandeld, wanneer zij droog staan. Het aantal streptococcen is dan gering en zelfs zijn gevallen voorgekomen, waarbij spontane genezing optrad. Men neemt een steriele oplossing van rivanol (¼ gram op 1000 c.c.) en spuit in ieder kwartier 250 c.c. De ingespoten vloeistof laat men 12 à 15 uur zitten. Met entozon worden op het oogenblik ook proeven genomen, doch de resultaten zijn nog niet voldoende bekend.

R. Götze [11]) geeft een uitvoerige klinisch-pathologische diagnostiek van de infectie met streptococcen van den uier van het rund. De beste bestrijdingsmaatregelen zijn : 1e het voorkómen van de infectie ; 2e. goed uitmelken ; 3e goede verzorging van den uier ; 4e. afzonderen van de zieke dieren ; 5e. spoedig opruimen van de niet rendabele koeien. Met de verschillende behandelingsmethoden bereikt men niet altijd een goed resultaat. Heeft men te doen met een parenchymateuze aandoening, dan is elke behandeling nutteloos en is het betreffende uiergedeelte verloren. Bij een catarrhale aandoening kan herstel optreden, hoewel steeds streptococcen in het uierweefsel achterblijven. Massage van den zieken uier is zeer goed evenals een infusie van entozon (rivanol-preparaat). Yatren- of formol-vaccin heeft geen immuniseerende of therapeutische werking. C. J. de Gier.

Volgens Dav. Bergman[12]) vormen goede hygiënische voorschriften ten opzichte van het dier en van de stalinrichting de krachtigste bestrijdingsmiddelen tegen streptococcen-mastitis. Koude en vochtige cementen vloeren bevorderen door de plaatselijke afkoeling het ontstaan van uierontsteking. Naast ontsmetting der ligplaatsen beveelt B. aan inspuiting in den uier van 0.5 pro mille rivanoloplossing en 10—12 uur daarna uitmelken. Het uitmelken dient voorzichtig te geschieden.
H. J. v. Nederveen.

M. Seelemann[13]) zegt, dat men een streptococcen-mastitis moet behandelen door middel van een rivanolinfusie in den uier, waarna de rivanoloplossing direct weer uitgemolken moet worden.

De volgende proef werd genomen : bij koe No. 1 liet men de rivanoloplossing (0.25 rivanol op 1 L. water) 10 uren in den uier, bij koe No. 2 10 minuten, bij koe No. 3 werd de rivanoloplossing direct weer uitgemolken.

Bij koe No. 1 verdwenen de streptococcen, doch de melkgift was door de behandeling zeer verminderd. Bij koe No. 2 werden de streptococcen eveneens verdreven, ook hier was de melkgift zeer gestoord, pas na 3 weken was de melkgift weer op peil. Bij koe No. 3 was het resultaat het gunstigst, de streptococcen verdwenen en de gevolgen van de irritatie door de infusie waren hier na 1 week niet meer te merken.
Jac. Jansen.

Dr. Fowler[14]) wijst er op dat in vroegere tijden de koe een hoeveelheid melk produceerde voldoende om haar kalf eenige weken te voeden. De moderne voor de melkproductie gefokte en met krachtvoer gevoede koe is een melkmachine geworden; hare organen zijn overbelast en gevoelig, ook vooral voor mastitis. Hij raadt aan koeien met mastitis zoo mogelijk te isoleeren ; als behandeling schreef hij voor heete antiphlogistine-omslagen. Ook Sivieri (Vet. Médicine, Chicago, No. 7, 1929) paste in eenige gevallen van mastitis bij koeien en eenmaal bij een merrie met goed gevolg *antiphlogistine*-omslagen toe.

Kiessig en Angermann[15]) probeerden tegen streptococcen-mastitis (Gelber Galt) enting met uit de zieke uiers gekweekte streptococcen-culturen. Gezonde dieren kregen 3 maal, met tussenpoozen van 12—14 dagen 15 c.c. 2 dagen oude virulente bouillon-cultuur ; de zieken met gelijke tussenpoozen 1 maal 15 c.c., en 3 maal (bij latere proeven 2 maal) 20 c.c. In het geheel werden zoo behandeld 452 klinies zieke dieren en 55 klinies gezonde, maar met streptococcen in de melk, in verschillende bedrijven. In sommige bedrijven werden bovendien de gezonde van de zieke dieren gescheiden ; ook werd in 3 bedrijven 5 maal per dag gemolken. Van een gunstige invloed op de ziekte door de enting was niets te bemerken.

Voorbehoedende entingen werden beproefd in 6 bedrijven, bij 308 koeien. Zes weken na de enting waren 32 daarvan (= 10,4%) ondanks de enting ziek geworden. (19 = 6,2%) klinies ziek en 13 = 4,2% alleen streptococcen in de melk.

Schrijvers vinden dit percentage zoo gering, dat zij het gewenst oordeelen in deze richting verdere proeven te doen.

SEELEMANN [16]) onderzocht of *machinaal melken niet schadelijk voor de uier* is. In een stal met 114 koeien werden gedurende 14 weken proeven gedaan met pulsatormachines bij 5 rijen koeien, terwijl de 6de rij steeds door geschoold personeel met de hand werd gemolken. Het aantal gezonde, verdachte en zieke dieren was hetzelfde in elke rij. De koeien en de melk werden geregeld onderzocht; om de 4 dagen werden melkmonsters bacteriologies onderzocht. Het bleek dat het machinaal melken met goede machines niet ten achter staat bij het hand-melken door geschoold personeel.

VRIJBURG.

Al- of niet verplichte pasteurisatie der melk in de grootere steden van Zweden. [17])

Op een aan de regeering gericht verzoek van de Zweedsche Algemeene Landbouwmaatschappij van 11 Januari 1932, om voor de grootere steden van Zweden de verplichte pasteurisatie van alle verbruiksmelk voor te schrijven, heeft het „Medicinalstyrelse" (een lichaam, eenigszins te vergelijken met onzen Gezondheidsraad), waaraan dit verzoek om advies was doorgezonden, een afwijzend oordeel uitgesproken, zich hierbij beroepend op de verslagen van Prof. HÜLPHERS (Stockholm), Prof. WIRGIN (Uppsala) en den Gemeentelijken dierenarts GUSTAFSON te Stockholm.

Volgens Prof. HÜLPHERS is de eenige pasteurisatie-methode, welke in aanmerking kan komen, die der langdurige verhitting, ½ uur op 60—63° C. Bij deze methode is men echter, door het gemis aan betrouwbare scheikundige contrôle-reacties, zooals bij de pasteurisatie op hooge temperaturen, aangewezen op de kostbare en meer omslachtige automatische contrôle van temperatuur en tijd van verhitting bij de pasteurisatie zelf, hetgeen hij een overwegend bezwaar acht. Bovendien dient de melk, welke zal worden gepasteuriseerd, van een betrouwbare goede hoedanigheid te zijn, ook in hygiënisch opzicht, waarvoor de zekerheid in het algemeen niet aanwezig is. Hij meent daarom, dat een voorschrift voor verplichte pasteurisatie voor dit oogenblik niet gewenscht is.

Prof. WIRGIN vindt de omstandigheden in de Noordelijke landen gunstig om te komen tot de levering van goede melk. Door een goed gevoerde propaganda heeft de landelijke bevolking een beter begrip gekregen omtrent hygiëne en hygiënische melkwinning. Door een voorschrift tot pasteurisatie zullen de zin voor reinheid en de zorg voor zindelijkheid bij de behandeling der melk verslappen, waarom hij een dergelijk voorschrift als een stap achterwaarts zou beschouwen en vooralsnog niet gewenscht acht.

Dierenarts GUSTAFSON stelt als eerste voorwaarde voor een voorschrift tot verplichte pasteurisatie — als hoedanig alleen de langdurige verhitting in aanmerking komt — de zekerheid van melk van een goede hoedanigheid uit hygiënisch oogpunt. Aan dezen eisch voldoet de melk, zooals die thans in het algemeen beschikbaar is, zeker niet. Allereerst is dus noodig de hoedanigheid der melk te verbeteren, alvorens zulk een voorschrift mag worden uitgevaardigd.

Van een verplichte pasteurisatie der melk in Zweden zal voorloopig dus wel niets komen.

H. J. v. NEDERVEEN.

ANDRESEN [18]) stelde een onderzoek in naar den groei van paratyphus-bacillen in rauwe melk. Het bleek dat deze bacillen zeer slecht in rauwe melk zich ontwikkelden. Dit gold niet alleen voor melk, welke onder bijzondere aseptische voorzorgen was gewonnen, doch eveneens voor goede handelsmelk. Met de toeneming van het bacteriën-gehalte in de melk nam de groeiremmende werking af. Voor het behoud van de groeiremming bleek het van bijzonder belang de melk, onmiddellijk na de winning, sterk af te koelen. De groeiremmende werking werd door verhitting zeer snel verminderd. Onder bepaalde omstandigheden (diarrhee der koeien) oefent een verhitting gedurende 10 minuten bij 56° C. reeds een zeer duidelijke, verzwakkende werking uit.

CLARENBURG.

Melkonderzoek.*) Het aantal monsters uiersecreet, melk enz. hetwelk gedurende dit jaar in deze afdeeling werd onderzocht, bedroeg 2252.

I. *Onderzoek van uiersecreet.*

Onder uiersecreet wordt hier verstaan het uitscheidingsproduct van den uier, dat zichtbaar afwijkt van normale melk.

De inzendingen geschiedden om den aard van het uierlijden vast te stellen, ten einde het juiste serum aan te wenden of ter bereiding van auto-vaccin met behulp van de uit het ingezonden materiaal te kweeken ziektekiemen.

752 monsters kwamen voor dit doel in. In deze monsters werd het volgende gevonden :

Streptococcen 573 maal of in 76.2% van alle monsters.

Pyogenesbacillen 68 maal of in 9.1% van de monsters ; 25 maal werden pyogenesbacillen alleen, 33 maal tegelijk met micrococcen, 9 maal te zamen met streptococcen en 1 maal met necrosebacillen gevonden.

Staphylococcen 59 maal of in 7.7% van de monsters ; 2 maal waren tevens streptococcen aanwezig.

Colibacillen 12 maal of in 1.6% van de monsters.

Tuberkelbacillen werden 27 maal of in 3.6% van de monsters aangetroffen.

Micrococcen alleen kwamen 3 maal voor of in 0.4% der monsters.

Bij 8 monsters of in ruim 1% werd geen bacterieele oorzaak van het uierlijden vastgesteld.

3 monsters of 0.4% bleken wegens bederf ongeschikt voor onderzoek.

II. *Melk ter onderzoek op ziektekiemen, afwijkingen en op deugdelijkheid.*

Deze inzendingen geschiedden veelal in verband met bestaande of vroegere uieraandoeningen en met de vraag of de melk geschikt was voor de consumptie of de kaasmakerij, doch ook vaak, omdat de melk door een keuringsdienst voor waren of een zuivelfabriek ondeugdelijk was bevonden.

Deze monsters zagen er allen op het oog normaal uit.

564 monsters kwamen voor dit doel in, waarvan 29 wegens bederf en te hoogen zuurgraad bij aankomst ongeschikt voor onderzoek bleken te zijn.

Van de 535 monsters geschikt voor onderzoek hadden 96 afwijkingen duidende op een uierlijden, waarvan 83 maal door streptococcen, 2 maal door staphylococcen en 1 maal door colibacillen. 6 monsters bevatten als eenige afwijking bloed, 6 andere hadden een abnormaal hoog chloorgehalte zonder dat andere afwijkingen duidende op een uierlijden of ziektekiemen konden worden aangetoond. 7 andere monsters hadden als afwijking een verhoogd sediment met veel cellen zonder dat ziektekiemen konden worden aangetoond.

In 1 monster werd aceton gevonden. Deze melk was blijkbaar afkomstig van een rund lijdende aan acetonaemie.

Onder de ingezonden monsters was 1 monster paardemelk, ingezonden omdat het veulen erg slap was en slecht groeide.

Ziektekiemen werden in deze melk niet gevonden, terwijl de samenstelling normaal en voldoende was en niet op een uierlijden wees, (normaal melksuikergehalte). Ook kwam 1 monster schapenmelk in, de lammeren waren gestorven. Deze melk had een hoog chloor- en een laag melksuikergehalte, terwijl veel colibacillen in de melk aanwezig waren.

VRIJBURG.

1) *Mammite colibacillaire paraplegique de la vache*, LESBOUYRIES, Bull. de l' Acad. vét. de France, 1931, Juillet.

2) *Der Streptococcus epidemicus als Mastitiserreger in der Rheinprovinz*, J. STEENBLOCK, Tier. Rundschau, 14 Aug. 1932.

3) *Studies on bovine mastitis*, The non haemolitic streptococci of bovine mastitis and their relationship to certain saprophytic streptococci from cattle, Jl. of Comp. Path. and Ther. Vol. 45, No. 1, March 31, 1932.

*) Jaarverslag over 1931 der Rijks-Seruminrichting.

4) *The Occurence in Mastitis of haemolytic streptococci showing Group-similarity to Streptococcus Pyogenes of Man*, F. C. MINETT and A. W. STABLEFORTH, The Journal of Comp. Path. and Therap. No. 2, Juni 1931.

5) *Ueber die Eutercorynebakterien und ihre Beziehungen zu den Euterstreptokokken*, WERNER STECK, Zentralbl. für Bakt. Par. und Inf.kr. 124 Bd., 1932, Heft 34 S. 227.

6) *Zur Frage des Vorkommens und der Bedeutung soganannter „Dauerausscheider" und „Keimträger" beim Gelben Galt*, M. SEELEMANN und A. HADENFELDT, Archiv für wiss. und prakt. Tierheilk. 1931. Bd. 64, Heft 1, S. 1.

7) *Infektionsversuchen von altmilchenden Kühen durch Verfütteriung von Galtstreptococcen*, Tier. Rundschau, 4 Sept. 1932.

8) *Künstliche Euterinfektion*, WALTER KARRAS, Tier. Rundschau, No. 37, S. 653; No. 38, S. 676 en No. 39, S. 692, 1931.

9) *Eine neue Schnellmethode zur Unterstützung der klinischen Untersuchung des Euters*, Dr. W. SCHMIDT, Tier. Rundschau, No. 10, S. 153, 1932.

10) *Mein Kampf gegen die Streptokokkenmastitis*, M. SEELEMANN, Tier. Rundschau, No. 3, S. 38, 1932.

11) *Zur Klinischen Diagnostiek und Behandlung der Kokkenerkrankungen des Euters*, R. GÖTZE. Berl. Tier. Woch. No. 40, S. 649, 1931.

12) Skensk Vet. Tidskr. 1932, bl. 160; Ref. Skand. Vet. Tidskr., Mei 1932.

13) *Experimente und Beobachtungen an Milchkühen im Rahmen der Galtforschung*, III Mitteilung. Beitrag zur erfolgreichen Behandlung der Streptokokken-infektionen des Euters mit Rivanol; M. SEELEMANN, Archiv für wiss. und prakt. Tierheilk. Bd. 65, Heft 1. 1932, S. 83.

14) The Iowa Veterinarian No. 1931.

15) Zeitschr. f. Infekt. Kr. paras. Kr. u. Hyg. d. Haustiere 1932, 43 Bd., 1 Heft, S. 59.

16) SEELEMANN, Ref. Tier. Rundschau, 1932, 39 S. 669.

17) Skandin Veterinär-Tidsk. Maart 1932.

18) *Das Wachstum der Paratyphusbacillen in roher Milch, eine epidemiologische Studie*, ANDRESEN, Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 113, H. 2/3, S. 530, (1932.)

MILTVUUR.

Eigenartiger seuchenhafter Verlauf von Milzbrand im Oberoesterreichischer Voralpengebiet und seine Bekämpfung.

Hoe gevaarlijk niet spoedig onderkende miltvuurgevallen kunnen worden bewijst weer deze door F. GERLACH (Wien. Tier. Monatschr. 1932, No. 17, blz. 513) beschreven enzoötie, die van Mei tot September 1931 duurde. De oorsprong ervan is niet met zekerheid vastgesteld.

In het betrokken gebied waren in de laatste jaren slechts enkele sporadiese gevallen officieel geconstateerd. In 1913 was echter een aan koliek gestorven veulen begraven op de plaats waar nu (Mei 1931) het eerste geval bij een koe voorkwam. (Misschien had het veulen miltvuur gehad?) Dit was op een hooge, zeer uitgestrekte alp, waarheen het vee voor de zomer was gedreven. Reeds de volgende dag had een kalf een zeer sterke keelzwelling; het werd geslacht, het vlees werd in stukken gehakt en gerookt, de huid ter plaatse bewaard, (stukken van deze huid werden later op miltvuur onderzocht, met positief resultaat). Eenige dagen na het eerste werd een tweede rund (nood)geslacht en verwerkt.

Van Mei tot einde Juli stierven op deze alp alleen 15 runderen en een hert aan miltvuur. In Juli kwamen tamelijk plotseling vele nieuwe gevallen, soms op ver van elkaar gelegen plaatsen, gescheiden door twee of drie dalen of bergruggen. De bestrijding was moeilijk door de groote afstanden; 21 dierenartsen met het noodige hulp-personeel werden er speciaal mee belast. Men verbood het veevervoer en ook het vervoer van wild, en voor zoover noodig ook het personenverkeer. De miltvuurcadavers, ook van wild, werden verbrand (volgens de methode van KLIMMER, Seuchenlehre, 4te Auflage S. 106). Dat de ziekte ook onder het daar overvloedige wild sterk heerste bewees het feit dat men in het distrikt Steyr in drie dagen de ca-

davers vond van 12 herten, reeën en vossen die aan miltvuur gestorven waren.

Verder werd op groote schaal geënt; ook om besmette gebieden werd zooveel mogelijk het vee met miltvuurserum geënt om zoo een onvatbare gordel te krijgen. In het geheel werden 25000 dieren met miltvuurserum behandeld. Later werden de meeste (nood) geënte dieren (15000 stuks) actief geïmmuniseerd met de entstof „Carbozoo".[1]) Van deze kregen 2 entmiltvuur = 0,013 °/₀₀.

Op 31 Juli was het laatste sterfgeval aan miltvuur; daarna kwamen geen gevallen meer voor. Voor alle zekerheid is de bepaling gemaakt dat het volgend jaar alle vee dat op deze alpen wordt gedreven vooraf tegen miltvuur moet zijn geïmmuniseerd.

In het geheel zijn aan deze enzoötie gestorven: in Oberoesterreich 114 runderen, 2 paarden, 2 geiten, 9 herten, 13 reeën en 2 vossen.

Ook in Steiermark kwamen 8 gevallen voor: spoedige nood-inenting (van 312 dieren) en later actieve immuniseering werd ook hier toegepast.

Ook mensen werden besmet; in het distrikt Steyr alleen 4, waarvan één aan miltvuur stierf; drie herstelden na serumbehandeling.

De wijze van besmetting kon lang niet altijd vastgesteld worden. Zeer zeker hebben in sommige gevallen mensen met besmet schoeisel, gereedschap enz. de ziekte overgebracht; in andere gevallen kan wild de overbrenger geweest zijn. Ook vogels en vliegen werden beschuldigd. In een geval in Steiermark was overbrengen door vliegen waarschijnlijk.

Behandeling van miltvuur bij mens en dier met creoline.

Collega Dr. Warringsholz (Berl. Tier. Woch. 1932, No. 37, blz. 589.) behandeldt al vele jaren gevallen van miltvuur met creoline (in de laatste jaren met karboxol 2 Bengen) met gunstig gevolg. Mens en dier verdragen groote doses zonder nadeelige gevolgen. De dosis moet niet te klein zijn. W. geeft aan runderen om de twee uren 2 eetlepels vol in slijm-emulsie. Na 4—5 doses is gewoonlijk de koorts geweken; dan om de 3—4 uur ingeven; steeds temperatuur controleeren. Ook één zeer groote dosis kan genezing geven: 200—250 gram in 2 fles slijm (liefst met slokdarmsonde ingeven). De temperatuur daalt dan gewoonlijk binnen de twee uur tot normaal. Op aanraden van W. behandelde Dr. M. twee gevallen van miltvuur bij den mens met creoline en karboxol 2 Bengen. De eerste patient kreeg 1 theelepel carboxol 2 Bengen in een kopje haverslijm: eerst om de 3 uren, na het dalen der temperatuur met langere tussenpoozen: in het geheel 8 theelepels in 36 uren. De tweede patiënt kreeg de zelfde dosis creolin: de totaal toegediende hoeveelheid was iets grooter daar de ziekte langer duurde. Verder omslagen met 2% van dat middel. Beide herstelden: de carbunkels genazen vlot. W. raadt collegas die zich met miltvuur besmetten, aan deze behandelingswijze te denken.

Miltvuur bij olifanten.

Russeff beschrijft (Deut. tier. Woch. 1932. Nr. 18, blz. 276) een geval van miltvuur bij een olifant van de dierentuin te Sofia. Het dier weigerde zijn voedsel, was lusteloos en stierf na een dag. In het bloed waren een massa miltvuur-bacillen. Oorzaak zeer waarschijnlijk besmet voer. Schrijver vermeldt verder de tot nog toe gepubliceerde geavllen van miltvuur bij olifanten: Sonnenbrodt 1 geval, bij circusolifant die na één dag stierf; Boggog, 4 gevallen die met serum-behandeling genazen; Gupta, vele gevallen, vooral in 1927, toen van 58 ter plaatse aanwezige olifanten 22 ziek werden en 14 stierven. De ziekte verliep daar meer chronies; dood na 15—16 dagen; gedurende de ziekte lusteloosheid, weigeren van voedsel, hooge koorts.

Vrijburg.

Miltvuurbesmetting bij den mensch.

Osk. Sultan deelt in het Svensk Veterin. Tidskr. 1932, bl. 172, (Ref. Skand. Veter. Tidskr. Mei 1932) het verloop mede van een bij hem zelf opgetreden besmet-

---

[1]) Carbozoo (van het Sero-therap. Instituut te Milaan, Directeur Prof. Dr. S. Belfanti) is een entstof, waarmee met een subcutane inspuiting (methode Mazzuchi) een actieve immuniseering wordt verkregen.

ting met miltvuur, na het onderzoek van een uit nood geslacht, aan miltvuur lijdend rund; de handen waren na het onderzoek met sublimaatoplossing ontsmet.

3 dagen later kreeg hij hooge koorts (39.5°C.), den 4en dag gepaard met zwelling der okselklier. 10 dagen na de besmetting ontstond op het tweede lid van den wijsvinger een karbunkel, in uitstrijkjes waarvan miltvuurbacillen werden aangetoond. De lichaamstemperatuur was toen 40.4°C., de pols 140. De okselklier had de grootte bereikt van een kippenei.

Na chirurgische behandeling van den vinger (uitbranden) en het okselklierpaket en onderhuidsche inspuiting van 20 c.c.m. miltvuurserum, op welke inspuiting patiënt reageerde met braken en urticaria, trad langzamerhand herstel in. De genezing van den karbunkel vorderde 2½ maand. H. J. v. Nederveen.

Zur Diagnoses des Pferdemilzbrandes. Dr. Glasser, Berl. Tier. Woch. 1931, No. 42, S. 685.

Volgens den schrijver is het miltvuur-onderzoek bij paarden soms moeilijk, omdat de kapsels dikwijls slecht, ja zelfs heelemaal niet waar te nemen zijn. (Glasser gebruikte eenige kleurmethoden, ook die van Foth met methylalcoholische Giemsa). Voorts is van belang, dat miltvuur bij het paard vaak, evenals bij het varken, plaatselijk in het lichaam voorkomt. Met zorg dient men dus voor een bacteriologisch onderzoek het materiaal te kiezen.

The fate of anthrax bacilli in ticks from an anthrax carcass, G. Martiangelia, Jl. of the Am. Vet. Med. Ass. Vol. 80, May 1932, N. S. Vol. 33, No. 5.

Een koe te Johannesburg (Zuid Afrika) stierf plotseling. Uit het bloedonderzoek bleek, dat het dier gestorven was aan miltvuur. Op de koe werden zeer veel teken gevonden n.l. vrouwelijke exemplaren van Boophilus decoloratus en van Amblyomma hebraeum. Deze teken werden op miltvuurbacillen onderzocht. In uitstrijkpraeparaten van het digestie-apparaat der teken waren tamelijk veel miltvuurbacillen te zien. 12 uren nadat een boophilus decoloratus van het cadaver was afgenomen, werd uit de weefsels van de teek geënt; de culturen waren positief-miltvuur, ook na 24 uur kon nog miltvuur in de teek aangetoond worden. Na 24 uur tot 8 dagen konden bij de teken in den darminhoud nog miltvuurbacillen worden aangetoond; in de weefsels van de teek waren zij blijkbaar niet meer aanwezig, daar na enten de cultures steriel bleven. Overbrengingsproeven werden met deze teken niet verricht. Jac. Jansen.

Milzbrand und Pseudomilzbrand beim Schweine, Grüttner: Z.tschr. f. Infekt. krankh. der Haust. 1929. Bnd. 35. S. 207.

Daar miltvuur zich bij het varken dikwijls voordoet zonder ernstige algemeene verschijnselen, terwijl ook dikwijls bij sectie aan de milt weinig of geen veranderingen macroscopisch zijn waar te nemen, verdient deze publicatie, waarin schr. het onderzoek neerlegt van een 8-tal gevallen van miltvuur en pseudo-miltvuur, waarbij geringe veranderingen der milt aanleiding waren tot verder onderzoek, alle aandacht.

Vooral uit een oogpunt van vleeschkeuring is dit zeer volledig onderzoek, n.l. bacteriologisch, cultureel, serologisch en histologisch, van belang, temeer omdat hier de differentiaal-diagnose miltvuur-pseudomiltvuur, naar voren wordt gebracht.

Zooals gezegd, onderzocht G. acht milten van varkens, die geringe afwijkingen macroscopisch te zien gaven, terwijl deze veranderingen in enkele gevallen nog plaatselijk op de milt waren. Indicaties tot onderzoek waren: vergrooting van het orgaan (waardoor dus gladde of gespannen kapsel en bolle sneevlakten), donkere kleur van de milt resp. pulpa, plaatselijke veranderingen in de milt.

Bij bacterieel onderzoek werden gevonden: miltvuur-bacillen, pseudomiltvuurbacillen of geen bacteriën.

Het verschil tusschen miltvuur- en pseudomiltvuur-bacil werd hier ook weer aangetoond door middel van plaatculturen. De pseudo-miltvuur geeft nl. niet de voor miltvuur typische haarlok, doch meer fijnere uitloopers.

Ook door middel van de dierproef werd miltvuur en pseudomiltvuur gedifferentieerd.

Opvallend echter was, dat het serologisch onderzoek ook bij pseudomiltvuur positief kon zijn.

Schr. komt daarom tot de conclusie, dat het bacteriologisch onderzoek differentieel-diagnostisch de doorslag moet geven ; kan dit in zeer lichte of verouderde gevallen niet, dan raadt hij aan de precipitatie-methode uit te voeren, met verschillende sera.

Ten slotte concludeert hij dat „staatliche Prüfung" der sera om deze reden noodzakelijke eisch is. Misschien is deze conclusie voor uitbreiding vatbaar. (Ref.).

Charbon bacteridien d'origine intestinale dans un troupeau de brebis, Basset et Denizot. Rev. Vét. et journ. de Méd. vét. 1929. p. 139.

Van een kudde schapen, die geweid hadden in een weide, waar gedurende de laatste 20 jaar geen miltvuur was voorgekomen, stierven plotseling 9 stuks in één nacht, terwijl de dieren den avond tevoren nog gezond waren geweest.

De schapen waren gestald op stroo, waarop maanden lang zakken salpeter geplaatst waren geweest ; daar zij van dit stroo gegeten hadden, werd aan salpetervergiftiging gedacht.

De cadavers waren gezwollen, terwijl uit de neusgaten een roodachtig vocht kwam. Bij sectie was het bloed donker, niet gestold ; op het hart kwamen petechiën voor. De milt was weinig vergroot, maar zeer week. Miltvuur-carbunkels kwamen niet voor; in lebmaag en eerste gedeelte van den dunnen darm waren echter haemorrhagiën.

Bij bacteriologisch onderzoek vond men miltvuurbacillen. Men had hier dus te doen met een miltvuur-uitbraak. Aangenomen wordt dat onder de kudde schapen smetstofdragers voorkwamen ; door de etsende werking van het salpeter zouden de in het darmkanaal aanwezige sporen of bacteriën „vat" op het individu gekregen hebben.

Dat hier wel een samenwerking was van bacil en chemicalie bleek verder uit het feit, dat, hoewel de dieren niet ingeënt werden, geen sterfgevallen meer voorkwamen, nadat geen salpeter meer kon worden opgenomen.

In aansluiting met deze bevindingen geven schr.'s een korte beschouwing betreffende immunisatie. Bij actieve immunisatie wordt vooral seruminspuiting aangeraden, teneinde latente infecties niet acuut te kunnen maken ; terecht wordt ook gewezen op het nut van contrôle der dieren na actieve immunisatie. Verder wijzen zij er op dat de resultaten der actieve immunisatie niet afhangen van de plaats van behandeling, maar vooral van het vaccin. W. P. C. Bos.

Beitrag zur Gewinnung von präcipitierendem Antimilzbrandserum. Ivanoff, Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 113, H. 2/3, S. 400, 1932.

Na intraveneuze injecties met groote hoeveelheden miltvuurbacillen, welke door formaline-toevoeging (6—8%) zijn gedood, gelukt het bijna steeds in het serum der geïmmuniseerde dieren (konijnen, ezels, paarden) praecipitinen tegenover miltvuurbacillen aan te toonen. Volgens deze methode kan men bij paarden en ezels een voor de miltvuurdiagnose goed bruikbaar praecipiteerend anti-miltvuurserum bereiden. Ten einde de dieren te desensibiliseeren en hierdoor anaphylactische verschijnselen en sterfgevallen te voorkomen, verdient het aanbeveling vóór elke intraveneuze injectie een groote dosis bacteriën subcutaan in te spuiten.

Conserveering van het serum met 0,5% carbolzuur verdient de voorkeur boven die met formaline. Bij de laatste methode gaat de werkzaamheid van het serum langzamerhand verloren, zoodat na verloop van een jaar geen praecipitinen meer zijn aan te toonen.

Clarenburg.

NARCOTICA ; ANAESTETICA.

Ist die epidurale Injektion beim Pferde gefahrlos?

SEEHAWER beantwoordt deze vraag in het Septembernummer van het „Zeitschrift für Veterinärkunde 1932, naar aanleiding van het waarnemen van ernstige verlammingsverschijnselen na epidurale injectie van tetanusserum, die weliswaar bij de meeste paarden van zeer korten duur waren, maar bij één paard toch tot een plotselingen dood aanleiding gaven. Bij langzame inspuiting viel het eerste paard, lijdende aan tetanus, reeds neer, toen 85 c.c. tetanusserum was ingespoten.

Het dier kreeg sterke spierkrampen, maakte heftige afweerbewegingen met de beenen, baadde in het zweet en kreeg een frequenten pols en stootende ademhaling. Na 2 minuten reeds verdwenen deze verschijnselen en kon het paard weer overeind komen. Toen na 4 uur dezelfde hoeveelheid serum nogmaals werd gegeven, traden dezelfde symptomen weer op.

Een tweede paard had dezelfde verschijnselen, doch bij de tweede injectie stierf het apoplectisch. Bij sectie werd sterke injectie der vaten van de groote en kleine hersenen gevonden, benevens bloedingen in de omgeving der kleine hersenen en het halsmerg.

Onderzocht werd nu op proefpaarden of deze gevolgen te wijten waren aan de ziekte, aan shock, aan te snelle injectie of aan het serum zelf. Door deze experimenten werd vastgesteld, dat hoogstens 20 cc. per minuut mag worden gegeven, de totale dosis niet boven de 150 cc. en bij veulens niet boven de 40 cc. mag zijn.

Zelfs physiologische NaCl.-oplossingen geven bezwaar als hieraan niet wordt vastgehouden.

Ook het carbol uit het serum levert bezwaar op ; een inspuiting van ½% carbol (de concentratie waarin dit ook in het serum aanwezig is) in 0.9% NaCl., evenals een 2% oplossing, gaven in meerdere of mindere mate verschijnselen van zenuwprikkeling en eenzijdige staartverlamming. (Geen eenzijdige contractuur? Ref.).

Wil men dus tetanusserum therapeutisch in dezen vorm geven, dan houde men met bovengenoemde voorzorgen rekening.

(Ik meen, dat het serum der R.S.I. ook carbolhoudend is. Ref.).

Die Vollnarkose beim Pferd mit Aether, Avertine-aether und Chloralhydrataether.

Prof. BERGE (chirurg) en Prof. REINHARDT (pharmacoloog) uit Leipzig publiceeren in de Berl. T. W. van 10 Juni 1932 uitvoerige onderzoekingen over de beste methode om paarden tot volledige narcose te brengen.

Chloralhydraat geeft in de aan te wenden doseering deze niet ; algeheele opheffing der sensibiliteit komt niet tot stand.

Hoewel een dergelijke narcose wel met avertine verkregen kan worden, zal dit toch nooit practische aanwending bij ons kunnen vinden. Alleen reeds vanwege de kosten (*f* 15.— per narcose).

Een gecombineerde chloralhydraat-aether narcose schijnt het beste te zijn. De aether wordt in een groote flesch van 8 Liter verdampt, de inademingslucht hierin geleid en het mengsel aether en lucht door middel van een slang in de trachea geleid.

Bizonderheden in originale te lezen. BEIJERS.

IN MEMORIAM.

G. H. HEERING. †
30 Maart 1901. 26 November 1932



Den 26sten November j.l. overleed te Heerde GERARD HENRI HEERING, in leven dierenarts aldaar.

HEERING werd den 30sten Maart 1901 te Heerde geboren, en na in 1919 te Zwolle zijn eindexamen H.B.S. gehaald te hebben, liet hij zich als veterinair student inschrijven. In 1924 werd hem het veearts-diploma uitgereikt, waarna hij zich in zijn geboorteplaats vestigde. Door zijn bekwaamheid en zijn karakter-eigenschappen had hij zich spoedig een goede praktijk veroverd. Helaas heeft hij, de idealist-dierenarts, die niet lang mogen uitoefenen. Op éénendertigjarigen leeftijd is HEERING na een ontzettend lijden heengegaan. Aangetast door een verschrikkelijke ziekte, was herstel voor hem uitgesloten. Hoe moedig onderwierp hij zich tweemaal achtereen aan een operatie, hoe dapper verdroeg hij zijn ondraaglijke pijnen, hoe berustend verwachtte hij tenslotte den dood. Zijn leven, zijn lijden en zijn sterven, zij zullen zijn jonge vrouw, zijn oude moeder en zijn beide broers troost en sterkte geven in dit groote verlies.

Veel woorden pasten niet bij den zwijgzamen HEERING, daarom zal ook dit artikel kort zijn.

HEERING, rust in vrede !

Heerde, November 1932. TEES.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Bijdragen Amsterdam 1931—1932.

Prof. Dr. VAN RIJNBERK heeft de reeks publicaties uit het Physiologisch Laboratorium der Amsterdamsche Universiteit voortgezet door het werk, in 1931—1932 gepubliceerd, te verzamelen in de 21ste „Bijdrage Amsterdam."

Het ontstane boekdeel wekt bewondering voor den werklust, die in het Amsterdamsche laboratorium zetelt. Onder de bijdragen neemt een monografie van J. TEN CATE : die Physiologie der Gangliensysteme der Wirbellosen, verschenen in de „Ergebnisse der Physiologie" 1931, 33e Band, en een bijdrage van denzelfden schrijver tot Abderhalden's Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden, getiteld : Methoden zur Erforschung der Funktion des Kleinhirnes, een belangrijke plaats in. Toegevoegd wordt een in het Nederlandsch en het Engelsch gesteld overzicht, met foto's en teekeningen verlucht, van het physiologisch onderwijs en van het laboratorium.

Roos.

Die Rhachitis in ihren ätiologischen, biochemischen, pathogenetischen, pathologisch-anatomischen und klinischen Beziehungen. Eine experimentelle und vergleichende Studie, von Dr. JOSEF MAREK, o. ö Professor der Speziellen Pathologie und Therapie, und Dr. OSKAR WELLMANN, o. ö Professor der Tierzuchtlehre an der Veterinär-Hochschule zu Budapest.

Biochemischer Teil, von Dr. OSKAR WELLMANN. uitgave GUSTAV FISCHER, Jena 1932, Prijs R.M. 25 ; geb. R.M. 27.—

Het eerste gedeelte (ruim 100 bladzijden) van deze monografie handelt niet over rachitis. Hierin worden stofwisselingsproeven met jonge biggen besproken en de chemische samenstellingen der organen van die dieren vermeld.

De uitkomsten der stofwisselingsproeven konden door de chemische analysen der dieren gecontroleerd worden, doordat eenige biggen met een gewicht, dat overeenkwam met het begingewicht der proefdieren, chemisch onderzocht werden en dit onderzoek bij de proefdieren aan het einde der proeven geschiedde. Een der resultaten was dat de gewone wijzen waarop bij stofwisseligsproeven de retentie voor verschillende stoffen bepaald wordt, goede uitkomsten levert.

De stofwisseling werd vastgesteld voor stikstof, Ca en P bij rantsoenen, die in vet-, koolhydraat en eiwitgehalten aanmerkelijk uiteenliepen, zoodat het effect der rantsoen-verschillen aan het licht kwam.

Van de organen werden bepaald, vet, N-, Ca-, P-, Cl-gehalte; verder droge stof en energie-inhoud.

De vele gegevens, die hier in tabelvorm worden verstrekt, zijn van groot belang. Wij mogen dankbaar voor deze verrijking van onze kennis zijn. Het is echter te betreuren, dat de proeven met slechts zeer jonge dieren werden genomen. Het eindgewicht was in den regel kleiner dan 20 Kg. Het zou van veel belang zijn de stofwisseling ook bij oudere biggen te kennen ; immers zij wijzigt zich, zooals ook bij deze proeven bleek, aanmerkelijk naarmate de dieren ouder worden. De hier gevonden waarden gelden zeker niet voor de geheele mestperiode, zelfs niet voor het eerste gedeelte (tot 50 Kg.) er van. Uit de op blz. 126 gemaakte opmerking, dat 2½ à 3 maal zooveel Ca en P in het voeder moet voorkomen als in het lichaam wordt vastgelegd, blijkt wel dat de schrijver dit ook aanneemt, want bij zijn dieren was de proc. Ca- en P- aanzet zoo groot, dat met heel wat minder vàn deze mineralen in 't voeder volstaan kon worden.

In het tweede, over rachitis handelend, gedeelte worden in de eerste plaats de in 1912 met 7 biggen genomen proeven, beschreven. Deze dieren werden rachitisch, verschillende kregen ook tetanie en stierven. Het voeder bevatte te veel phosphorzuur, de EA (Erdalkali Alkalizität) was daardoor sterk negatief, zoodat volgens de opvatting van MAREK en WELLMANN rachitis moest optreden.

De EA is een uitdrukking voor het Ca + Mg — P in het voeder. In een goed rantsoen zou de waarde er van + 20 à 25 moeten bedragen.

Uit de analyses bleek in welke opzichten de beenderen dezer dieren abnormaal waren (n.l. in water-, vet-, asch-, stikstof-, Ca- en P-gehalte).

In de tweede plaats bevat het 2de gedeelte de bespreking der proeven met 34 biggen (vier proefreeksen) verricht in de jaren 1927—1931.

Ook hierbij worden de dieren met een rachitogeen rantsoen gevoederd, veelal Ca-arm en relatief P.-rijk, soms aangevuld met doelmatige hoeveelheden, soms met te weinig en in andere gevallen met te veel CaCO. In weer andere gevallen werd het rantsoen met levertraan aangevuld of werd het met ultraviolet licht bestraald ; nu en dan werden ook de dieren zelf bestraald.

Vele interessante uitkomsten werden verkregen o.a. dat ultraviolet licht en levertraan wel tegen rachitis behoeden, maar dat de Ca- en P- retentie daarbij toch vrij slecht blijft.

Bestraling van het voeder was werkzamer dan van het dier zelf.

Langdurige toediening van groote doses vitamin D had geen schadelijke werking.

Overmatige Ca- en P-toevoegingen deden rachitis ontstaan.

Interessant zijn de uitkomsten over de Ca- en P afscheidingen in de faeces en de verhouding der hoeveelheden Ca en P hierin.

Dat bij een gewenschte EA niet altijd een goed resultaat werd verkregen, bleek bij een dier waarvan het rantsoen met $MgCO_3$ werd aangevuld. WELLMANN geeft dan ook toe, dat de E.A. geen juiste maatstaf is wanneer het Mg. meer dan 1/3 van het Ca uitmaakt.

Omgekeerd bleek bij een ongunstige A.E. (n.l. van —25) toch wel een normale ontwikkeling voor te kunnen komen. De hiervoor op pag. 389 gegeven verklaring zal niet algemeen worden aanvaard.

Men vraagt zich af waarom de schrijver de beteekenis der alkaliën bij de berekening der geschiktheid van het voeder in mineraal opzicht geheel uitschakelt. Dit te meer omdat hij zelf nu en dan tot de conclusie komt, dat deze in wisselwerking met de aardalkaliën treden; zie p. 262, 389 en 390; o.a. wordt gewezen op de afscheiding van aardalkali-phosphaten in den dikken darm, wanneer de reactie der faeces alkalisch is en van alkali-phosphaten indien zij zuur is. Ook op bldz. 188 blijkt deze wisselwerking. Daar wordt vermeld dat toevoeging van $CaCO_3$ aan het voeder de K/Na verhouding in de spieren beinvloedt. Op pag. 394 zegt schrijver nadrukkelijk, dat alle mineralen bij mineraal-onderzoekingen nagegaan moeten worden.

Het zou van belang zijn na te gaan of niet bij rantsoenen waarin de gehalten aan K en Na sterk afwijken van die welke bij de proeven van WELLMANN werden gebruikt, met name bij hooge K-gehalten, de beteekenis der alkaliën op de regeling der minerale stofwisseling duidelijker tot uiting komt.

Een buitengewoon groot aantal gegevens worden medegedeeld omtrent de verdeeling der stoffen (water, vet, N en de verschillende mineralen) over de afzonderlijke organen, zoowel bij gezonde als bij rachitische dieren ; verder omtrent de chemische samenstelling der organen zoomede van het bloed. Te betreuren is het, dat aan het bloedonderzoek slechts weinig aandacht geschonken werd.

Duidelijk blijkt hier o.a. hoezeer de samenstelling der beenderen van rachitische dieren niet alleen afwijkend is in Ca- en P-gehalte, maar ook in dat aan water, Mg, Na, Cl, enz. ; verder wordt vermeld dat de grootte der afwijkingen voor verschillende groepen van beenderen (van de ledematen, kop, ribben en wervels) duidelijk uiteenloopt.

Volgens de proeven van den schrijver wordt bij ongunstige Ca- en P-voorziening rachitis wel voorkomen en genezen met het vitamin D of met ultraviolet licht, doch de verarming van het skelet aan Ca, Mg en P wordt daardoor niet geheel vermeden of opgeheven.

Ook dit deel van het werk zal door de zoo bij uitstek groote hoeveelheid gegevens een zeer waardevolle bron voor onderzoekers op het gebied der stofwisseling bij het normale en zieke organisme zijn.

De in tabelvorm medegedeelde analytische uitkomsten nemen eenige tientallen van bladzijden in beslag.

Met zooveel chemische belangstelling is het varken wel nooit eerder vereerd geworden.

In het laatste hoofdstuk worden in circa 28 bladzijden de resultaten samengevat.

Uit de eigelijke voederproeven (1ste deel) wordt o.a. afgeleid dat een koolhydraatrijke voeding in tegenstelling aan een vetrijke, de waterretentie van het organisme verhoogt en ongunstig is voor de Ca- en P-retentie. De daarbij optredende acidotische toestand zou verlies van basen veroorzaken.

Zeer uiteenloopend zijn de percentages der mineralen en eiwit van het voeder, die aangezet werden bij normale en die welke bij rachitische en bij kunstmatig (met vitamin D of ultraviolet licht) beschutte dieren, worden aangezet.

Het laatste hoofdstuk handelt verder over de biochemische processen in het gezonde en in het rachitische skelet. Op den voorgrond wordt gebracht dat bij de calcificatie der beenderen de regels der heterogene systemen gelden. De constantheid der minerale bloedsamenstelling wordt toegeschreven aan den zich met de vaste phase (het skele), vormenden evenwichtstoestand dus in het heterogene systeem bloed en skelet).

Er komen in deze samenvatting ook beschouwingen voor over de rol der nieren en van den dikken darm bij de Ca- en P-huishouding en over de wijze waarop het vitamin D regelend werkt.

Schrijver acht het nut van zijn werk hierin te bestaan, dat het oorzakelijk verband tusschen een ondoelmatige samenstelling der voeding en het ontstaan van rachitis er grootendeels (weitgehend) door is opgehelderd. Andere factoren dan voeding en ultraviolet licht blijven in dit werk buiten beschouwing.

Het ontleent zijn beteekenis minder aan theoretische beschouwingen dan aan de groote hoeveelheid waardevolle gegevens welke het verschaft. De theoretische conclusies zullen door velen niet gedeeld worden, verschillende ervan zijn m.i. te gewaagd. Sommige beschouwingen moeten als onjuist worden aangemerkt. Desniettemin blijft dit werk voor ieder, die zich met de studie der minerale stofwisseling of met ziekten, waarbij afwijkingen daarvan een belangrijke rol spelen, een zoó rijke bron van gegevens, dat men moeilijk kan nalaten het te raadplegen.

B. SJOLLEMA.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Het Hoofdbestuur heeft in zijn vergadering van 17 December j.l. goedgekeurd de bindende besluiten, die t.a.v. de georganiseerde tuberculosebestrijding zijn aangenomen door de afdeelingen Overijssel, Gelderland—Overijssel, Noord-Holland en Noord-Brabant. De bindende besluiten der afdeeling Friesland waren reeds eerder goedgekeurd. De juiste tekst alsmede de aanwijzing van het werkgebied ingevolge de statuaire voorschriften worden nader gepubliceerd.

Aangenomen zijn als leden der Maatschappij:

M. A. J. VERWER te Amersfoort, S. KOOPMANS te Utrecht, W. WESTERHOF te Wolvega, E. DE BOER te Joure, S. T. HOFSTRA te Hasselt, W. VAN VEEN te Wijk bij Duurstede, G. HOOGSTRATEN te Amstelveen, J. v. D. WAAL te Ridderkerk, F. G. BOERRIGTER te Nieuw Amsterdam (Dr.), C. BERGSMA te Leeuwarden, J. KEESTRA te Roodkerk (Fr.), S. R. MULDER te Groningen, PH. ZWARENSTEIN te Strijen, L. J. KAS te Leeuwarden, F. DEKKER te Rotterdam, A. J. E. DE VOOGD te 's Gravenhage, S. MAKKINGA te Westwoud en SAMADIMAN HADI SOEBROTO te Batavia.

De contributie voor de candidaatleden der Maatschappij werd vastgesteld op *f* 2.50 terwijl de leden van den Diergeneeskundigen Studenten Kring een abonnement op het Tijdschrift voor Diergeneeskunde kunnen verkrijgen tegen den prijs van *f* 10.—

De Secretaris,

TEN THIJE.

BERICHTEN.

VLEESCHHYGIENE.

Jaarverslagen Abattoirs 1931.

Arnhem. Naast een invoer van een groote hoeveelheid buitenlandsch (voornamelijk Deensch) versch vleesch ook hier een sterke toeneming van het aantal geslachte varkens (van 9013 tot 12573). Sinds 1 Juni 1931 werd bij raadsbesluit de gelegenheid geschapen om vleesch en vleeschwaren onder door B. en W. vast te stellen voorwaarden tijdelijk in de gemeente in te voeren en op te slaan, voor welken opslag tevens een retributie werd vastgesteld. Het gebruikelijke invoerkeurloon behoeft van dergelijk vleesch niet te worden betaald, tenzij tenslotte toch tot definitieven invoer wordt overgegaan.

Bacteriologisch vleeschonderzoek werd verricht bij 228 slachtdieren; hiervan was 18 maal het onderzoek positief. Dit betreffen o.a. *een paard* met geringe kolickverschijnselen aangevoerd; sectie: thrombose van de arteria mesenterica, naast geringe slijmvlies-erosies in het coecum. Uit alle organen werden miltvuurbacillen gekweekt.

Een rund, sectie negatief, noodslachting. Uit milt en nier colibacillen.

Een paard, met gastro-enteritis. Uit milt en nier coccen.

Een achttal varkens, met urticaria of endocarditis, vlekziektebacillen.

Een varken, in organen en vleesch streptococcen.

Twee vette kalveren, een met gastro-enteritis en een met ziekte van Ledschbor, paratyphusbacillen.

Een vijftal nuchtere kalveren, 4 met necrotische haardjes in de lever, en 1 met polyarthritis, paratyphusbacillen.

Een nuchter kalf met peritonitis, streptococcen.

Een geslacht uit België ingevoerd rund moest wegens cysticercosis worden afgekeurd. Kook- en Braadproef werd 70 maal verricht, waarvan 10 maal met positief resultaat. Dit betrof: een rund, waarvan aan het vleesch een zoete, weege geur was op te merken, twee vischvarkens en 7 binnenbeeren.

Bij 150 runderen en bij 1 graskalf (3.28 % der runderen en 0.46 % der graskalveren) werden cysticerci aangetroffen; hiervan bij 25 runderen levende exemplaren.

Echinococcosis kwam voor bij 0.94 % der runderen, 7.36 % der paarden en 3.17 % der varkens.

Winst *f* 53.826,89.

Leiden. Ook hier minder runderen en meer varkens en ingevoerd vleesch. In verband met het buitengewoon groot aantal slachtingen moest herhaaldelijk de surveillance-dienst worden beperkt, zoodat de controle op de bedrijven van vleesch- en vleeschwarenverkoopers niet steeds naar behooren kon worden uitgevoerd. Wat de bij den keuringsdienst aangesloten buitengemeenten betreft, wordt vermeld, dat, in verband met het begraven der ontelbare cadavers in de omgeving der noodslachtplaatsen, in vele gemeenten een onhoudbaren toestand is opgetreden. Nog steeds laat de destructor der N.T.F. op zich wachten.

Het is onbegrijpelijk, zegt het verslag, dat bij de oplossing van dit zoo belangrijk vraagstuk de regeering niet meer leiding heeft.

Tuberculose werd bij de aan het slachthuis geslachte dieren als volgt waargenomen: bij stieren 13.28 %, koeien 48.01 % graskalveren 4.07 %, vette kalveren 1.67 %, nuchtere kalveren 0.12 %, paarden 0.31 %, varkens 5.43 % en geiten 4.17 %. Bij de beoordeeling van het percentage tuberculose bij varkens moet rekening gehouden worden met het feit, dat ongeveer 57 % der te Leiden geslachte varkens, voor de vleeschwarenfabrieken bestemd, afkomstig waren uit streken des lands waar deze ziekte in veel mindere mate voorkomt dan in de omgeving van Leiden.

Zeer groot is het aantal positieve gevallen bij het bacteriologisch vleeschonderzoek gevonden, n.l. van de 49 runderen 7 maal, van de 19 paarden 2 maal, van de 83 varkens 13 maal, van de 31 nuchtere kalveren 10 maal en van de 22 schapen 1 maal. Geïsoleerd werden daarbij: necrosebacillen, Gram-negatieve en -positieve bacillen,

colibacillen, streptococcen, bipolaire bacillen, rottingsbacillen en 9 maal vlekziektebacillen.

Levende exemplaren van cysticercus inermis werden aangetroffen bij 3 stieren en 4 koeien ; afgestorven parasieten bij 5 stieren, 24 koeien, bij 1 pink en 3 graskalveren.

Ingevoerd werd 826.713 K.G. versch vleesch, 467.377 K.G. buitenlandsch vleesch en 257.464 K.G. vleeschwaren.

Winst *f* 57.842,94.

Groningen. In het afgeloopen jaar had de uitbreiding van de ijs- en koelinstallatie plaats, waardoor het slachthuis een installatie van de meest moderne constructie is rijk geworden, met de noodige overcapaciteit en reservedeelen, zoodat deze inrichting thans meer bedrijfszeker is dan vroeger.

Het aantal slachtingen is zeer toegenomen, van 45.933 in 1930 tot 47.795 in 1931, voornamelijk door een toeneming van het aantal varkens.

Evenals op de meeste slachthuizen ook hier weer een concentratie van de slachtingen op enkele dagen der week. Op deze *topdagen* werd vaak de hulp ingeroepen van verschillende dierenartsen.

Bacteriologisch vleeschonderzoek werd verricht bij 231 slachtdieren, met in 37 gevallen een positief resultaat, n.l. :

een rund met peritonitis-colibacillen ; een rund met pyaemie-menginfectie ; een rund met pyaemie-staphylococcen ; een rund met pyaemie- en oedemen aan de extremiteiten-bac. anthracis.

30 varkens met vlekziektebacillen ; een varken met pyaemie-Gram positieve bacil ; een paard met uitgebreide necrotiseerende verwondng aan de buik-staphylococcen ; een gestorven veulen-colibacillen.

Tuberculose kwam voor bij 18,79 % der runderen, 2,2 % der graskalveren, 0,6 % der vette kalveren, 7,16 % der varkens, 0,06 % der schapen, 0,28 % der paarden en 5 % der geiten ; vrijwel bij alle dieren een toeneming. In hoofdzaak is dit het gevolg van de werkwijze der diverse veefondsen in Groningen en Drente, welke, in geval van open tuberculose onder de runderen, deze doen evacueeren naar het slachthuis te Groningen, waar deze dieren een beteren prijs opbrengen dan elders.

Echinococcosis. In percentages uitgedrukt werden deze parasieten aangetroffen bij 2,71 % der runderen, 0,31 % der varkens, 0,68 % der schapen en 4 % der paarden.

Cysticercus inermis werd gevonden, in levenden toestand, bij 6 runderen, in gedegenereerden toestand bij 80 runderen en 10 graskalveren.

De invoer van buitenlandsch vleesch is met ongeveer 50 % afgenomen, waarschijnlijk het gevolg van de sterke prijsdaling van de varkens en het rundvee in ons land. Aan vleeschwaren werd uit het buitenland ingevoerd 293.045,7 K.G.

Winst ruim *f* 75.750,—.

Een Tsjecho-Slowaaksch Veesyndicaat, met regeling van den invoer van vee en vleesch en een bevordering van de toeneming van den veestapel.

Blijkens een bericht in de N. R. Ct. is in Tsjecho-Slowackije een veesyndicaat opgericht, dat door de regeering belast zal worden met de regeling van den invoer van vleesch, vee, vet en spek, waarbij rekening zal moeten worden gehouden met afzet en prijs op de binnenlandsche markt. In het algemeen zal het syndicaat te zorgen hebben voor de vleesch-, vet- en spekvoorziening van de bevolking in de eerste plaats door binnenlandsche, en pas wanneer noodig, door buitenlandsche producten, doch ook voor de ontwikkeling van de binnenlandsche dierlijke productie. Het laatste wordt van zeer veel belang geacht daar men aanneemt, dat den laatsten tijd door te groote slachtingen de veestapel met 40 % is verminderd.

Een nader onderzoek van het destructievraagstuk in het Westen van ons land.

Naar de „Vee- en Vleeschhandel" van 22 Nov. mededeelt, heeft de Minister in zijn Memorie van Antwoord op het Voorloopig Verslag bekend gemaakt, dat hij, in verband met de bezwaren, niet alleen in het voorloopig verslag, maar ook buiten de Tweede Kamer geopperd tegen het verleenen, door de regeering ,van

een rentegevend voorschot aan de N.T.F., teneinde deze N.V. in staat te stellen een destructor te Woerden op te richten, bezwaren, die hun oorsprong vinden in het feit, dat te Overschie reeds een destructor in werking is, een nader onderzoek noodig acht.

Dit nader onderzoek is reeds begonnen, maar zal, naar het zich laat aanzien, nog eenigen tijd in beslag nemen. De resultaten van dit onderzoek zal de Minister later aan de Kamer mededeelen.

Het bestaan der gemeentelijke slachthuizen in het Rijngebied in gevaar.

De „Generalanzeiger für Bonn" van 28 Oct. 1932 schrijft, volgens een bericht in de „Deutsche Schlachthof-Zeitung" Jg. 32, pg. 300, dat in de laatste jaren de invoer van versch binnenlandsch vleesch in de groote industriesteden van het Rijngebied een enorme vlucht heeft genomen. Dit is vooral het geval geworden toen in de uitvoeringsbepalingen van de Vleeschkeuringswet in Pruisen een clausule werd opgenomen, volgens welke het verboden is bij invoer van, reeds op de plaats van slachting door dierenartsen onderzocht versch vleesch, een keurloon te heffen. Tengevolge van deze bepaling wordt, vooral uit Oldenburg, alwaar de slachtrechten veel lager zijn dan elders in Pruisen, veel geslacht vee naar de groote steden in Rijnland ingevoerd.

Zoo bedroeg de invoer in Keulen b.v. in 1930 een 1.720.270 K.G., terwijl in dit jaar zeker de 4 millioen K.G. wordt bereikt. Het aantal slachtingen van varkens loopt dientengevolge sterk terug.

De inkomsten van de slachthuizen nemen daardoor sterk af. Voor Bonn heeft men al uitgerekend, dat dit minstens een 10 % van de raming zal bedragen. In Essen is het nog veel erger. De financieele exploitatie der abattoirs wordt zoodoende zeer moeilijk, zoodat men al in de toekomst op ernstige verliezen op deze exploitatie rekent.

Verschillende pogingen der abattoirgemeenten bij de bevoegde autoriteiten hebben tot dusver geen resultaat opgeleverd, men heeft zelfs in den Rijksdag het voornemen te kennen gegeven, om deze bepaling ook geldig te verklaren voor het geheele Duitsche Rijk, dus voor het vleeschverkeer tusschen alle Duitsche Staten.

Wil men het bestaan der gemeentelijke slachthuizen niet ernstig in gevaar brengen en de verschillende steden, die vaak met groote kosten moderne abattoirs hebben opgericht, voor groote verliezen behoeden, dan moet men zoo spoedig mogelijk, aldus het bericht, een wijziging van deze bepaling ter hand nemen.

Koelhuizen in Moskou.

Bij den aanvang van 1932 waren in Moskou niet minder dan 13 koelhuizen in bedrijf. De totale capaciteit van deze inrichtingen bedroeg 31740 ton. Het grootste koelhuis, dat bekend staat onder den naam „Mitkovo", heeft een capaciteit van 6600 ton en is in 1930 in gebruik genomen. In 1928 was reeds een koelhuis geopend met 4800 ton capaciteit. (Koeltechniek, 1932, No. 11).

De keuring van ingevoerd vleesch.

Dezer dagen las ik weer in verschillende dagbladen rechterlijke uitspraken over deze kwestie.

Allereerst heeft het gerechtshof te Amsterdam arrest gewezen in de zaak van den Heer V. D. VEEN, den invoerder van de bewuste koe te Haarlem, contra de gemeente Haarlem. De rechtbank te H. had den Heer V. D. VEEN niet-ontvankelijk verklaard. Het hof heeft thans dit vonnis van de Haarlemsche rechtbank vernietigd en de zaak teruggewezen naar de rechtbank te H., *met veroordeeling van de gemeente* in alle kosten.

Een tweede uitspraak vond ik vermeld in de N.R.Ct. van 1 Dec. j.l. Een slager te Delft had vleesch rechtstreeks van uit den Haag, waar het geslacht en goedgekeurd was, naar Delft vervoerd, waar hij dat vleesch niet ter keuring had aangeboden aan het keurlokaal. Reeds vroeger heeft deze slager de kwestie van het invoerkeurloon langs den weg van de fiscale procedure (belasting) voor den Raad van Beroep willen uitvechten, hetgeen hij toen verloren heeft.

De kantonrechter te Delft had den slager ontslagen van rechtsvervolging wegens dit niet ter keuring aanbieden, omdat, naar hij meende, de gemeente Delft deze verordening niet mocht maken. De rechtbank heeft daarop dit vonnis vernietigd en een boete van *f* 10.— opgelegd. Toen is cassatie aangeteekend. Op 30 Nov. j.l. werd deze zaak in hooger beroep behandeld voor het gerechtshof te den Haag. De advocaat-generaal achtte den slager strafbaar, omdat de gemeente wel degelijk bevoegd is in haar verordening een merk voor te schrijven bij invoer van vleesch.

De advocaat van den verdachte heeft daartegen aangevoerd, dat de fout is gemaakt bij het tot stand komen van de wet. De grondslag van deze wet was een goedkeuring over het geheele land en derhalve was een tweede goedkeuring niet mogelijk. Hij vroeg daarom ontslag van rechtsvervolging subs. vrijspraak.

Een derde geval, waarbij een veroordeeling plaats vond, speelde zich af voor den kantonrechter te Utrecht. Een slager te Zeist had aldaar eveneens een partij vleesch ingevoerd, zonder het weer opnieuw ter keuring aan te bieden aan het abattoir aldaar. De gemachtigde van verdachte wees er op, dat hier geen belangen van volksgezondheid werden geschaad, daar het vleesch alreeds elders was gekeurd en het niet in bedorven toestand verkeerde. Het ging er z. i. slechts om, om het slachthuis van de gemeente te steunen door de invoerkeurloonen. De ambtenaar was van meening, dat het stempel wel degelijk iets te maken heeft met de volksgezondheid. Het vleesch kan van ver komen of te oud zijn. Hij vroeg daarom veroordeeling. Overeenkomstig besliste de kantonrechter.

Tenslotte wil ik nog vermelden, dat de Raad van State een beslissing heeft genomen inzake het beroep, ingesteld door den gemeenteraad van Middelburg tegen het besluit van Ged. Staten van Zeeland, waarbij goedkeuring is onthouden aan het raadsbesluit tot het heffen van invoer-keurloonen. Ged. Staten zijn in het gelijk gesteld, zoodat Middelburg bij invoer van vleesch geen invoer-keurloonen kan heffen. De oprichting van een abattoir aldaar komt hiermede weer op losse schroeven te staan, want bij de berekening van de exploitatiemogelijkheid is met het mogen heffen van invoer-keurloonen rekening gehouden.

Uit deze kleine bloemlezing blijkt m.i. wel, dat het vraagstuk van de invoerkeuring dringend herziening behoeft.

De regeeringsbemoeiing met de destructie. Een geleidelijke overgang naar het overheidsbedrijf.

In verband met de plannen der regeering, een kapitaal-voorschot te verstrekken aan de N.V. Nederlandsche Thermo-Chemische Fabrieken, voor den bouw van een destructor in het Westen van ons land, verscheen in de „Vee- en Vleeschhandel" van 9 Dec. j.l. een beschouwing over deze kweste, waarin o.m. het volgende gezegd wordt :

Toen destijds de N.T.F. opgericht en haar destructor te Bergum in werking werd gesteld, traden de regeering en het college van Ged. Staten in verschillende provincies als gangmakers op voor de aansluiting der gemeenten bij den ophaal- en vernietigingsdienst dier vennootschap.

Aangelokt door de aanbieding der N.T.F., welke alles gratis zou doen en zelfs eenige uitkeering in het vooruitzicht stelde, gingen vele gemeentebesturen tot aansluiting over. Vele gemeentebesturen zullen ongetwijfeld opgelucht zijn geweest toen zij op zulk een gemakkelijke en kostelooze wijze van hun wettelijke plicht tot destructie ontheven werden. De winsten, in vele gemeenten door middel van de keuringsdiensten gemaakt, behoefden dus niet te worden aangesproken om afgekeurd vleesch onbruikbaar te maken.

De regeering meende te kunnen volstaan met het aanbevelen tot aansluiting bij de N.T.F. en accepteerde dus feitelijk zonder onderzoek de optimistische voorstelling door de N.T.F. gegeven nopens de exploitatie-mogelijkheid van haar bedrijf. Wel werd dus van overheidswege het principe aanvaard, dat de destructie van afgekeurd vleesch, zijnde een publiek-rechtelijke taak der gemeenten, door een privaat-rechtelijke onderneming kan worden uitgevoerd, maar daartegenover werd geen of althans onvoldoende aandacht besteed aan de financieele bestaansmoge-

lijkheid der particuliere onderneming. Een belangrijk onderdeel der vleeschkeuring werd dus afhankelijk gesteld van slechts één onderneming, die krachtens haar aard en wezen in de eerste plaats het oog gericht moet hebben op het maken van winst. Alhoewel de N.T.F. alle lof verdient wat betreft de organisatie en de werking van haar dienst is het per saldo een particuliere onderneming, met particulier kapitaal werkend en met de bedoeling hieruit revenuen te verkrijgen.

Nu mag men de vraag stellen of alle mogelijke contractueele waarborgen, zooals controle op het bedrijf zelf en het recht van toezicht van de Ver. van Nederl. Gemeenten, practisch veel effect zouden hebben wanneer de leiding der particuliere onderneming, wat betreft de opvatting van haar taak, afwijkend zou handelen van hetgeen de overheid meent te moeten eischen. De overheid staat dan niet meer geheel vrij, daar zij zich afhankelijk heeft gemaakt van een particuliere onderneming. Het zou heel wat voeten in de aarde moeten hebben eer bij een minder goede uitvoering of funtionneering der destructie alle aangesloten gemeenten zich zouden terugtrekken. Wie zou die taak moeten en kunnen overnemen? De regeering laadt verantwoordelijkheid op zich door de gemeenten te suggereeren zich bij een particuliere onderneming aan te sluiten; dit doet zij reeds door het bloote feit van kapitaalverstrekking. De N.T.F. zal over dit kapitaal rente moeten betalen, terwijl de Staat een eerste hypotheek krijgt op de gebouwen en de roerende zaken aan het Rijk verpand worden. Verder is voor het koopen van roerende zaken, het uitkeeren van dividend, enz. het fiat van den Staat vereischt, terwijl terloops zij opgemerkt, dat een hypotheek op een inrichting van zóó exclusieven aard als een destructor bij executie wel eens tot verrassing zou kunnen leiden. Van het particulier initiatief blijft derhalve maar zeer weinig over. De onafhankelijkheid der onderneming tegenover de overheid is, evenals met de coöperatieve slachthuizen, meer schijn dan wezen. Indien het Rijk of de Gemeenten kapitaal gaan verstrekken is het vanzelf sprekend, dat deze medezeggenschap krijgen in het beheer van de betrokken onderneming.

Stel nu eens, dat de N.T.F. niet aan haar financieele verplichtingen tegenover den Staat zal kunnen voldoen, zal het Rijk dan den moed hebben het bedrijf der destructie stop te zetten en het afgekeurde materiaal weer aan begraven prijs geven? Dit zelfde geldt uit den aard der zaak ook bij niet-nakoming van andere dan financieele verplichtingen. Of zal de Staat het destructiebedrijf dan zelf voortzetten?

Nu de N.T.F. haar particuliere karakter, althans bij den op te richten destructor gaat verliezen, vraagt de schrijver zich af, of het dan niet juister zou zijn te doen, wat reeds in 1922 velen met ervaring op het gebied der vleeschkeuring duidelijk voor oogen stond, n.l. het stichten en exploiteeren van destructiebedrijven door de overheid zelve.

Roemeensche bacon voor Engeland.

Volgens een bericht in het „R.K. Slagersvakblad" bestaan er in Roemenië plannen om het abattoir van Burdujeni, dat sinds het einde van den oorlog buiten gebruik was gesteld, in concessie te geven aan een Roemeensch-Engelsche groep. Het abattoir zal geheel in gebruik moeten worden genomen en reeds in het eerste jaar zullen 72.000 varkens tot bacon verwerkt moeten worden, terwijl voor de volgende jaren een minimum van 120.000 varkens wordt voorgeschreven. De geheele productie zal op de Engelsche markt worden afgezet.

Het consortium neemt verder op zich om binnen 8 maanden het abattoir van Turnu-Severin te herstellen, zoodat ook daar een centrum voor bacon-export zal ontstaan. Verder zullen, ter verbetering van het Roemeensche varkensras een duizendtal Engelsche fokvarkens worden ingevoerd. Volgens het bericht zal de overeenkomst voor 10 jaar gelden.

Het doet wel zeer eigenaardig aan, dat Engeland eenerzijds de bacon importeerende landen, als ons land en Denemarken, tot een contingenteering van hun import heeft aangezet, en anderzijds Roemenië de gelegenheid geeft een groot deel van zijn varkens naar dat land uit te voeren. De veronderstelling dringt zich naar voren, dat er gecontingenteerd moest worden om door het te verwachten Roemeensche kwantum aan bacon de Engelsche markt niet te overladen.

Abattoirs, enz.

B. en W. van *Ede* stellen den raad voor over te gaan tot het bouwen van een drietal gemeentelijke slachtplaatsen ; een in de omgeving van Ede, een bij de Klomp en een bij Lunteren. Totale kosten *f* 10.500.—. Zij hopen hierdoor een oplossing te hebben gevonden inzake de uitponderij, door deze slachtplaatsen te verhuren aan de landbouwers, die dieren willen slachten en verkoopen. Enerzijds werd steeds gewezen op het onhygiënische van de huisslachtingen, terwijl door de uitponderij aan de slagers, wier slachtplaatsen en winkels aan wettelijke eischen moeten voldoen, een oneerlijke concurrentie werd aangedaan, anderzijds werd als voordeel der uitponderij naar voren gebracht, dat de landbouwers hierdoor in staat waren dieren, welke de slagers niet konden of wilden hebben, toch te gelde te maken.

Door een overeenkomst tusschen de gemeenten *Weesp*, *Weesperkarspel*, *Muiden*, *Nigtevecht en Nederhorst den Berg* zal een gemeenschappelijke noodslachtplaats worden opgericht aan den Korte Muiderweg te Weesp ; totale kosten ongeveer 5 à 6 duizend.

De gemeenteraad van *Kampen* heeft thans een ontwerp en een begrooting voor het te bouwen slachthuis goedgekeurd, een crediet verleend van *f* 185.000.— en B. en W. gemachtigd tot aanbesteding van het werk over te gaan.

De raad der gemeente *Kollumerland* heeft afgewezen het verzoekschrift van den Frieschen Slagersbond, waarin werd verzocht om slachtingen uitsluitend in wettelijk goedgekeurde slachtplaatsen toe te staan. B. en W. hadden als „tusschen-voorstel" aan de hand gedaan om het request in te willigen met de toevoeging dat slachtdieren, geheel voor eigen gebruik bestemd, hier buiten zouden vallen, maar ook daar wilde de raad niet aan.

De slagers- en grossiersvereenigingen te *Haarlem* hebben een adres aan den gemeenteraad gericht, waarin zij verzoeken de slachthuistarieven zoodanig te verlagen, dat de gemeente daaruit geen winst trekt. B. en W. zeggen in hun prae-advies, dat het openbaar slachthuis in de eerste 14 exploitatie-jaren verlies heeft gelaten. Het gemiddelde winstcijfer over de 25 exploitatiejaren is nog geen *f* 11.000.—. Een verlaging van de nu geldende tarieven zou geen invloed hebben op den prijs van het vleesch ; totale afschaffing der tarieven zou den prijs met slechts ongeveer 2 cent per pond verlagen.

Wegens de huidige omstandigheden achten B. en W. het ongewenscht nu over te gaan tot verlaging van alle tarieven ; echter wordt voorgesteld een verlaging van het stalgeld, weegloon, en van de tarieven voor het steriliseeren van vleesch, smelten van vet en voor het gebruikmaken van de vleeschverkoopruimte. De mindere opbrengst zal hierdoor ongeveer bedragen *f* 6800.—. DE GRAAF.

Het Nederl. natuur- en geneeskundig congres.

Het 24ste congres zal te Wageningen gehouden worden op 18, 19 en 20 April 1933.

Aan leden, die in een der afdeelingen een mededeeling wenschen te doen of een demonstratie wenschen te houden, wordt verzocht daarvan voor 20 Januari bericht te zenden aan den Voorzitter der betrokken afdeeling of onderafdeeling.

(Voorzitter der onderafd. Diergeneeskunde is Dr. T. VAN HEELSBERGEN, Utrecht, Fred. Hendrikstraat 112).

Waarschuwing.

Het lijkt mij wenschelijk aan de collega's mede te deelen, dat er iemand door het land reist met een auto vergezeld door een chauffeur, die zich bij de dierenartsen introduceert door zich uit te geven voor mijn broer en die tracht stof voor een costuum te verkoopen. Een paar jaar geleden is ditzelfde gebeurd. Ik stel er prijs op te verklaren, dat ik hier in Holland geen broers heb, en verzoek, zoodra deze persoon zich weer aanmeldt, de politie hiervan in kennis te stellen, daar, behalve de valsche introductie, bedrog in het spel is, zooals mij van verschillende kanten werd meegedeeld. Dr. R. H. VAN GELDER.

Het plaatsen van de advertentie van de firma KOMMER te Alkmaar, in het tijdschrift van 15 Nov., door de firma VAN BOEKHOVEN, was een vergissing. Maatregelen zijn genomen om recidive te voorkomen. RED.

Prof. Dr. Spronck †.

3 December overleed op 74 jarige leeftijd, Prof. Dr. SPRONCK, oud hoogleeraar in algemeene pathologie en pathol. anatomie, later ook in serologie, aan de Utrechtsche Universiteit. In onze kringen is hij vooral bekend als seroloog en door zijn studies over tuberculose. In 1923 legde hij zijn professoraat neer en richtte te Zeist een eigen laboratorium op voor onderzoekingen en voor bereiding van sera en vaccins, waaraan hij tot zijn dood zijn krachten wijdde.

Dr. O. NIESCHULZ, conservator aan de Tropische afdeeling van het Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten van de Veeartsenijkundige Faculteit der Rijks Universiteit te Utrecht, zal op uitnoodiging van de Zuid-Afrikaansche Regeering, voor vijf maanden naar Zuid-Afrika vertrekken om zijn onderzoekingen over de Zuid-Afrikaansche paardenziekte, welke hij in 1931/32 begonnen is, voort te zetten. Dit onderzoek is tevens mogelijk gemaakt door de toekenning van een Research Grant van de Rockefeller Foundation.

De Vereeniging **Avicultura** houdt haar 47e internationale tentoonstelling op 20, 21 en 22 Januari 1933, in de gebouwen van „de Dierentuin" te den Haag.

Dr. H. MÖNNIG, Hoogleeraar aan de Veeartsenijkundige Faculteit van den Universiteit te Pretoria, bekend parasitoloog, is kort geleden in Nederland aangekomen met de bedoeling gedurende 5 maanden werkzaam te zijn als gast aan het Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten van de Veeartsenijkundige Faculteit der Rijks Universiteit te Utrecht.

Hij zal zich in hoofdzaak bezig houden met de bestudeering van wormziekten bij verschillende dieren.

Rijks-Universiteit te Utrecht.

Tot veearts bevorderd de Heeren: S. LOMAN, TH. J. MOONS, R. LUNSCHE, S. W. SNIJDERS, A. J. M. VAN ERP, W. P. A. COLSEN, A. J. A. QUALM en A. J. EIKELBOOM.

Maatregelen tegen Mond- en klauwzeer-geheimmiddelen.

Vianello (clinica veterinaria 1932, blz. 399) schrijft (naar aanleiding van het middel Matafto) dat in de verschillende landen van tijd tot tijd tegen die ziekte geheimmiddelen worden aanbevolen en in de handel gebracht, die steeds (bij proefnemingen) negatieve resultaten hebben gegeven, soms schadelijk zijn en nochtans door verschillende veebezitters te goeder trouw gebruikt worden. De daartegen te nemen maatregelen (zooals die reeds in Duitschland en Oostenrijk bestaan) moeten zijn: verplichting om de samenstelling der aangeboden middelen bekend te maken. Experimenteele contrôle door staats-laboratoria, en op kosten van de aanvrager. Verbod van invoer van middelen waarvan reeds in andere landen de schadelijkheid of de ondeugdelijkheid proefondervindelijk is vastgesteld. VR.

Leesgezelschap voor Dierenartsen.

Behoudens bijzondere omstandigheden zullen dezelfde tijdschriften en een overeenkomstige groep-indeeling worden gehandhaafd. Gelezen zullen dus worden: Deutsche- en Berl. Tieraerztl. Wochenschrift; Tieraerztl. Rundschau; Revue Vétér.; Recueil de méd. vét.; Rev. génér.; Vet. Record; The vet. Journal; the Journal of the Amer. Ass.

Nieuwe lezers kunnen, op 1 Jan. 1933, ingelascht worden na storting van het leesgeld voor 1933, dat wederom bepaald is op *f* 10.—. Lezers, die nog niet hun bedrag gestort hebben, wordt verzocht dit zoo spoedig mogelijk te doen. Abonnementen op tijdschriften kunnen eerst besteld worden, indien het lezerstal volledig bekend is.

A. KLARENBEEK.
Utrecht, Corn. Houtmanstraat 18, giro 20662.
EICHHOLTZ.

Afscheid S. v. Angeren.

Op 10 Nov. j.l. heeft de heer VAN ANGEREN, die 1 Januari 1933 den dienst met pensioen verlaat, afscheid genomen. Enkele dagen te voren was het 20 jaar geleden dat v. A. aan de toenmalige Veeartsenijschool benoemd werd. De commissie welke zich gevormd had om dezen dag niet onopgemerkt te laten voorbijgaan, bood, daartoe in staat gesteld door een groot aantal bijdragen van verschillende zijden, een radiotoestel aan. Een speciale aflevering van „de Hoefsmid" met artikelen over het werk van v. A. werd door Dr. GALLANDAT HUET overhandigd.

Namens de faculteit voor Diergemeeskunde dankte Prof. v. OIJEN in hartelijke bewoordingen v. A. voor de wijze waarop hij steeds de studenten behulpzaam is geweest bij de voor hen ongewone werkzaamheden.

Prof. KROON schetste den succesvollen levensloop van v. A. en speciaal zijn buitengewone bekwaamheden als onderwijzer in practisch hoef beslag; een groot aantal hoefsmeden danken hem een grondige opleiding.

De heer RUTGERS bood namens de Vétér. Studenten een mooie bloemenmand aan.

Namens de Ver. van Onderwijzers in practisch hoef beslag en den Bond van Smedenpatroons in Nederland werd nog door de heeren BREUKINK en RUITENBEEK gesproken. Een groot aantal menschen, uit alle deelen van het land, waren gekomen om door hun tegenwoordigheid blijk te geven van hunne waardeering voor hetgeen v. A. met onverflauwde ambitie voor het hoefbeslag gedaan heeft.

Exposition Internationale d'animaux de basse-cour, et de produits agricoles.

La 66e Exposition internationale d'Aviculture organisée par la Societé Centrale d'Aviculture de France, reconnue d'utilité publique, aura liau à Paris, du 16 au 21 Février prochain.

Cette grande Exposition de coqs, poules, canards, oies, dindons, lapins, pigeons, volailles mortes, de matériel d'Elevage et d'animaux à fourrures étant dotée de nombreux prix, d'un objet d'art de M. le Président de la République, de subvention du Ministère de l'Agriculture, de médailles, de M. le Ministre du Commerce et de toutes les grandes associations agricoles Cette manifestation étant la plus importante du continent et celle où se traite le plus d'affaires, nous ne saurions trop engager les éleveurs et les amateurs à y participer, 10 grands prix d'élevage sont prévus pour une valeur de 5.000 frs. 60.000 frs. de prix de classes et 100 prix d'honneur de 100 frs. et plus de 200 médailles sont prévus pour récompenser les exposants les plus méritants.

La Société se charge de la réception de la nourriture, de l'entretien et de la réexpédition des animuax.

La cloture des engagements est fixée au 31 Décembre 1932.

Le programme contenant tous les renseignements relatifs à cette exposition est à la dispositions des personnes qui en feront la demande au siege social de la Société Centrale d'Aviculture de France, 34 rue de Lille, Paris (7e).

Besmettelijke Veeziekten in Nederland in Octover 1932.

(De cijfers tusschen haakjes duiden het aantal vroeger vastgeste'de gevallen aan die 1 Oct. nog niet waren geeindigd).

Mond en Klauwzeer: bij 2656 (2513) eigenaars, waarvan in Groningen bij 61 (18); Friesland bij 55 (13); Drenthe bij 467 (304); Overijssel bij 774 (445); Gelderland bij 669 (1212); Utrecht bij 39 (11); Noordholland bij 83 (17); Zuidholland bij 344 (277); Zeeland bij 3; Noordbrabant bij 95 (54); Limburg bij 66 (162) eigenaars.

Scabies (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap:

18 gevallen bij 2 eig. (544 bij 11 eig.), waarvan in Groningen (15, waarbij 9 Paarden, bij 2 eig.); Friesland 9 bij 1 eig. (2 bij 1 eig.); Drenthe (276 bij 2 eig.); Zuidholland 9 bij 1 eig. (61, waarbij 1 paard, bij 5 eig.).

Rotkreupel bij schapen: 161 gevallen bij 16 eig. (1344 bij 68 eig.) waarvan in Gro-

ningen 28 bij 4 eig. (91 bij 9 eig.) ; Friesland 64 bij 7 eig. (286 bij 23 eig.) ; Overijsel 28 bij 1 eig. ; Gelderland 4 bij 1 eig. (76 bij 3 eig.) ; Utrecht (33 bij 2 eig.) ; Noordholland 10 bij 1 eig. (547 bij 26 eig.) ; Zuidholland 27 bij 2 eig. (81 bij 5 eig.).

Anthrax : 20 gevallen bij 20 eig. (4 bij 4 eig.), waarvan in Groningen 3 waarbij 1 schaap en 1 varken ; Friesland 2 ; Gelderland 4, waarbij 1 schaap ; Utrecht 1 ; Noordholland 3 ; Zuidholland 4 ; Noordbrabant 2 (3) ; Limburg 1 (1).

Malleüs : 1 geval te Sneek (Fr.).

Besmettelijke Veeziekten in Nederland in November 1922.

(De cijfers tusschen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan, die 1 Nov. nog niet waren geeindigd.)

Mond- en klauwzeer : bij 879 (1432) eigenaars, waarvan in Groningen bij 56 (52) ; Friesland bij 38 (49); Drenthe bij 103 (194) ; Overijssel bij 149 (247) ; Gelderland bij 164 (523) ; Utrecht bij 23 (29) ; Noordholland bij 50 (79) ; Zuidholland bij 129 (131) ; Zeeland bij 13 (3) ; Noordbrabant bij 119 (84) ; Limburg bij 35 (41) eigenaars.

Scabies (Sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap : 53 gevallen bij 10 eig. (350 bij 10 eig.), waarvan in Groningen 6 bij 1 eig. (15, waarbij 9 paarden, bij 2 eig.); Friesland 36 bij 6 eig. (10 bij 2 eig.) ; Drenthe (276 bij 2 eig.) ; Gelderland (10 bij 1 eig.) ; Utrecht 1 paard ; Zuidholland 10 bij 2 eig. (39, waarbij 1 paard, bij 3 eig.).

Rotkreupel bij schapen : (990 gevallen bij 66 eig.), waarvan in Groningen 2 bij 2 eig. (105 bij 11 eig.) ; Friesland 107 bij 7 eig. (295 bij 28 eig.) ;Utrecht (33 bij 2 eig.) ; Noordholland (463 bij 19 eig.) ; Zuidholland (94 bij 6 eig.).

Anthrax : 26 gevallen bij 23 eig. (1), waarvan in Groningen 3 bij 3 eig. ; Friesland 3, waarbij 2 varkens, bij 2 eig. ; Drenthe 1; Overijssel 4, waarbij 2 varkens, bij 4 eig. ; Gelderland 3, waarbij 1 paard, bij 2 eig. (1 schaap) ; Utrecht 3 bij 3 eig. ; Zuidholland 6 bij 5 eig. ; Noordbrabant 1 ; Limburg 2 bij 2 eigenaars.

Malleus : 1 geval te Amsterdam.

PERSONALIA.

Dr. W. C. A. Doeve, Inspecteur, ter beschikking gesteld Provincie Midden Java.

Dr. J. A. Kaligis, gouv.-veearts, ter beschikking gesteld. Provincie Oost Java

Dr. H. J. Klasen, Inspecteur, geplaatst te Makasser.

C. J. Schroots, geplaatst te Manado.

Mil. Paardenarts 1e Kl. Jhr. W. Strick van Linschoten één jaar verlof naar Europa, ingaande 4 Jan. 1933.

BIBLIOGRAFIE.

De fokkerij van het zwartbonte Friesch-Hollandsche rundveeras in de V. van S. Amerika in verband met de werkzaamheid van The Holstein-Friesian Association of America. Door J. G. J. v. d. Bosch. Den Haag, Alg. Landsdrukkerij, 1932. 8°. 146 blz. m. 47 afb.

Verslagen en mededeelingen van de Directie van den Landbouw 1932, nr. 2.

H. K. G. W. van Mens, Duiven en haar verzorging. Amsterdam, De Arbeiderspers, 1932. 8°. 48 blz. m. afb.

F. J. J. Buytendijk, Psychologie der dieren. Haarlem, Erven F. Bohn, 1932. Kl. 8°. 2 dln. V + 273 en V + 253 blz. Per dl. *f* 1.90

Volksuniversiteitsbibliotheek. No. 53—54.

De marktlijst 1933. Den Haag, Paard en Paardenwereld, 1932. *f* 0.40

H. J. Kuyper en H. van der Noort, Siervisschen. Teelt en verzorging. Amsterdam, Handelsdrukkerij Holdert & Co., 1932. 8°. M. 130 zwarte en 24 gekl. pl. *f* 4.25.

F. A. DE ZEEUW, Bijdrage tot de kennis van het wezen en de toepassing van het antivirus (Besredka). Proefschr. aan de Veeartsenijkundige Faculteit. Utrecht, Kemink en Zoon, 1932. 8°. 127 blz.

BARDELLI E MESSIERI, Semiologia medica veterinaria. Faenza, Lega, 1932. 8°. 300 p. c. 40 fig. Lire 45.—

M. ABEL, Diagnostic radiosthésique en médecine vétérinaire. Paris, Le Francois, 1932. 12°. 104 p. fr. 15.—

Rapport de gestion de la Fédération suisse des syndicats d'élevage de la race tacheteé rouge pour l'année 1931. Berne, Impr. fédérative, 1932. 8°. 129 p.

R. MAY, La transplantation animale. Paris, Gauthier-Villars et Cie., 1932. 8°. 352 p. av. 170 fig. fr. 70

L. CUENOT, La genèse des espèces animales. 3e éd. Paris, F. Alcan, 1932. 8°. 820 p. av. 162 grav. fr. 80.—

E. C. LINE, The science of meat and biology of food animals. Vol. 2. London, The Meat Trades Journal Co., 1932. 8°. 279 p. w. 53 ill. Sh. 7.6

Pigs and pig products. Report of the reorganisation commission. London, H. M. Stationery Office, 1932. 8°.

Ministry of Agriculture and Fisheries. Economic report ser. nr. 37.

A. W. SCOTT, The engineering aspects of the condensing and drying of milk. Glasgow, Aird and Coghill, 1932. 8°. 120 p. w. 38 fig.

The Hannah dairy research institute. Bull. No. 4.

„*Bird*", The canary; its care and treatment. New ed. Rochester, R. T. French Co., 1932. 16°. 52 p. w. illl.

Hounds and dogs. Their care, training and working. By CROXTON SMITH a.o. London, Seelye, Service, 1932. 8°. 320 p.w. ill. a. diagr. Sh. 15.—

White house conference publications. Milk production and control. London, Appleton, 1932. Gr. 8°. Sh. 15.—

Report of the civil veterinary department Assam, for the year 1930—1931. (By HARRIS). Shillong, Assan Government Press, 1932. 8°. Sh. 1.—

TH. B. RICE, Applied bacteriology. New York, Macmillan, 1932. 8°. 285 p.w. ill. and diagr. $ 2.50

J. G. Mc. COY, Historic sketches of the cattle trade of the West and Southwest. (Reprint of 1874(. Washington, The rare shop, 1932. 8°. 460 p.w. ill. $ 7.50

E. W. BRAUN, Alfalfa. Berkeley, Agr. Exp. Stat., 1932. 8°. 37 p.w. 11 fig.

Univ. of California. Coll. of Agric. Agr. Exp. Stat. Bull. nr. 521.

C. E. SANBORN, G. W. STILES and L. H. MOE, Preliminary experiments in the transmission of anaplasmosis by horseflies. Stillwater, Agr. Exp. Stat., 1932. 8° 16 p.w. ill.

Oklahama Agr. Exp. Stat. Bull. no. 204.

Original contributions from the Mukden Institute for infectious diseases of animals. Vol. 2. Mukden, The Mukden Institute, 1932. 8°. 208 p.w. ill.

Particulars of course of study for the diploma of M.R.C.V.S. London, R. College of veterinary surgeons, 1932. 8°. 16 p.

R. B. KELLEY, Brahman zebu cross cattle and their possibilities in North Australia. Melbourne. 1932. 8°. 63 p.w. ill.

Commonwealth of Australia. Council for scient. and ind. research. Pamphl. No. 27.

Live stock diseases report (No. 7) recording control work during the year ended June 30, 1931. Sydney. 1932. 8°. 23 p.

New South Wales Dept. of Agriculture.

Report on the acreage and production of crops and number of live stock in Scotland with summaries for Great-Britain and Ireland. London, H. M. Stationery Office, 1932.

Agriculture Statistics. Vol. 20, prt. 1.

R. S. SUMMERHAYS, Here's horse sense. London, Constable and Co., 1932. W. ill. Sh. 7.6

Poultry keeping on the general farm. 2d ed. London, H. M. Stationery Office, 1932. Ministry of Agriculteru and Fisheries.

Proceedings of the 3d annual Eastern States Conference on Bang's disease. Trenton, New Jersey Dept. of Agric., 1932. 8°. 122 p.

New Jersey Dept. of Agric. Circ. no. 229.

Index-catalogue of medical and veterinary zoology. Prt. 1. By A. HASSALL and M. POTTER. Washington, Government Printing Office, 1932. 8°. 142 p.

U.S. Dept. of Agriculture.

Annual report of the Kenya Colony and Protectorate Dept. of Agriculture, 1931. Nairobi, Government Printer, 1932. 8°. 350 p.

W. DORNER, Methoden zur Untersuchung von Bakterienreinkulturen. Hrsg. vom Ausschuss f. bakteriol. Technik der Gesellschaft amerik. Bakteriologen. Hannover, M. und H. Schaper, 1932. M. 7.—

A. RINECKER, Die Rindviehzucht in der Grenzmark Posen—Westpreussen. Neudamm, J. Neumann, 1932. 8°. XI + 290 S. m. 67 Abb. im Text und auf 31 Taf. M. 15.—

E. TANZER, Das Angorakaninchen. Nebst einem Beitrag: Ueber die Krankheiten des Aogorakaninchens. Von C. SPREHN. Hannover, M. und H. Schaper, 1932. 8°. 161 S. m. 53 Abb. M. 7.—

W. VON SCHWICHOW, Deutsches Futter, deutsche Schweine. Schweinemast mit landeigenen Futtermitteln. Ein Betrag zur Frage der Ernährungsautarkie. Bremen, Verlag f. landw. Schrifttum, 1932. Gr. 8°. 40 S.

Heeresveterinarvorschrift vom 6 April 1932. Berlin, E. S. Mittler und Sohn, 1932. M. 2.—

A. GROHMANN, Die Kastration von Schweinen insbes. weiblicher Tiere und Operation von Bruchferkeln. 3te Aufl. Ruhlsdorf, Selbstverlag, 1932. M. 1.—

H. REUTER, Die Technik im bakteriologischen Laboratorium. München, Verl. der Aerztl. Rundschau, 1932. Gr. 8°. 119 S. m. Abb. M. 5.—

Die Verbreitung von Tierseuchen und die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Bearb. im Statist. Reichsamt . . . . . 1929 und 1930. Berlin, R. Hobbing, 1932. 4°. 172 S. M. 15.—

Statistik des Dt. Reichs. Bd. 422.

G. TARTLER, Die geburt am Tage. Neue Forschungen und Anregungen auf Grund 6jähriger Erfahrungstatsachen. Halle, Teut-Verlag, 1932. Gr. 8°. 24 S. M. 0.75

V. FISCHL und H. SCHLOSSBERGER, Handbuch der Chemotherapie. Tl. 1. Leipzig, Fischer, 1932. 4°. VIII + 357 S. M. 34.—

Tl. 1. Metallfreie organische Verbindungen.

KÖNEKAMP und KALLABIS, Die Wiesen und Weiden im mittleren Ostdeutschland. Berlin, Deutsche Landwirtsch.-Ges., 1932. M. 9.—

Arbeiten der Landwirtsch.-Ges. H. 384.

Reher's Deutsches Hengst-Buch. Die in Deutschland aufgestellten Vollblut-Beschäler. Ausg. 6. 1933. M. ausführl. Hengst-Statistiken. Berlin, Reher, 1932. Gr. 8°. 87 S. M. 4.—

M. WITT, Milchwirtschaft. (4te Aufl.). Leipzig, Hachmeister und Thal, 1932. Kl. 8°. 108 S. m. 42 Abb.

Lehrmeister-Bücherei. Nr. 112/112a.

W. ELLENBERGER und H. BAUM, Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere. 17te Aufl. Berlin, J. Springer, 1932. 4°. XVII + 1102 S. m. 1393 z. grossem Tl. farb. Abb. M. 89.—

Die Ergebnisse der Viehbestandsermittlung des Kantons Bern vom 21 April 1932. Bern, Francke, 1932. Gr. 8°. 31 S. fr. 2.—

Mitteilungen des Stat. Bureaus des Kantons Bern. N. F. Nr. 13.

C. KAST, Das Holländer-Kaninchen. Leipzig. F. Poppe, 1932. 8°. 31 S. m. Abb.

Poppes Bibliothek f. Kaninchenzüchter. Bd. 2.

DU BUY.

(Uit het Veterinair-Anatomisch Instituut te Utrecht).

DE ALGEMEENE FUNCTIES VAN HET BINDWEEFSEL EN DE NIET-SPECIFIEKE THERAPIE,[1])

DOOR

W. H. SCHULTZE, Conservator.

Wanneer wij willen trachten het verband na te gaan tusschen de functies van het bindweefsel en de niet-specifieke therapie, dan bedoelen wij met het bindweefsel niet zoozeer de geheele groep van het bind- of steunweefsel, waartoe ook het been en kraakbeen behoort, ook minder het gevormde, vaste fibrillaire bindweefsel, zooals de pezen, banden en fascies, maar *vooral*:

1e. het z.g. losse, ongevormde bindweefsel,

2e. het reticulaire bindweefsel.

Het **ongevormde, fibrillaire bindweefsel**, in de eerste plaats dus, zooals wij dat overal in het lichaam aantreffen, in en onder de huid en slijmvliezen, om en te midden van spieren, pezen en zenuwen, als kapsel en interstitium bij alle organen en klieren;

het losse bindweefsel dat overal de bloedvaten en zenuwen geleidt, dat zorgt voor de beschutting, de bevestiging, de onderlinge verschuifbaarheid van organen of van huid en slijmvliezen, of dat met vetweefsel gevuld als stootbrekend kussen of opvulweefsel dienst doet.

Hetzelfde losse bindweefsel voorts, waarin zich de ontstekingsprocessen afspelen, waaruit zich het granulatieweefsel vormt en van waaruit bij substantieverlies of bij breuken van kraakbeen en been, regeneratie optreedt.

Welk bindweefsel, zooals U weet, is opgebouwd uit cellen en grondsubstantie, welke laatste zich kenmerkt door de aanwezigheid van vezelen, de collagene of lijmgevende vezelen en de elastische vezelen.

De laatste meestal dun en gestrekt verloopend, onderling netvormig samenhangend en homogeen van structuur; de eerste, de lijmgevende vezelen, opgebouwd uit fibrillen, welke door eene slijmachtige kitsubstantie tot bundels vereenigd blijven, welke bundels op onregelmatige wijze geslingerd en gekronkeld dooreen verloopen, of wel onderling samenhangende lamelletjes vormen, waarin en waartusschen het bekende oedeem en emphyseem kan optreden.

Wat de cellen betreft, bevinden zich in de eerste plaats langs de collagene bundels de bindweefselcellen of fibrocyten, lang gestrekte, afgeplatte cellen, met bleeke, ovale kern en meestal duidelijke nucleoli en voorts, in de grondsubstantie verspreid, talrijke andere cellen, zooals mastcellen, zwerfcellen (uitgetreden lympho-, leuco- of monocyten uit

[1]) Voordracht in gewijzigden vorm gehouden op de Algemeene Vergadering der Maatschappij voor Diergeneeskunde op 10 October 1932.

het bloed), plasmacellen, eventueel vet- of pigmentcellen en clasmatocyten alias histiocyten.

Over de histologische bijzonderheden betreffende vezelen en cellen verwijs ik naar de leerboeken, alleen wil ik even nader stilstaan bij de cellen, die ik het laatste noemde, de clasmatocyten of histiocyten, zijnde dit tevens de oudste en de nieuwste benaming voor deze celsoort.

De oudste naam, clasmatocyten, in 1890 door RANVIER aan deze cellen gegeven, omdat hij meende dat zij, zich amoeboidaal bewegend, brokjes van hun protoplasmalichaam afsnoerden, afbraken. Hij kende daarbij aan die cellen een soort voedende rol toe en beschreef ze als zwaar gegranuleerd (maar zal daarbij waarschijnlijk ook wel mastcellen op het oog gehad hebben).

De nieuwste naam, histiocyt, werd in 1913 door ASCHOFF en KYONO aan deze cellen gegeven.

In dien tusschentijd hebben zij echter nog vele andere namen gehad. Dank zij hun sterk phagocytair vermogen, vooral ten opzichte van grovere partikels, werden zij in 1892 door METSCHNIKOFF macrophagen genoemd (in tegenstelling van de microphagen, waarmede METSCHNIKOFF de polymorphkernige leucocyten in het bloed aanduidde). Wij zullen aanstonds hooren hoe METSCHNIKOFF nog meer cellen in bepaalde organen van het lichaam tot deze macrophagen rekende.

Een derde eigenschap, naast hun amoeboidaal en phagocytair karakter, is het vermogen zich met zure colloidale kleurstoffen vitaal te kleuren, beter gezegd, er zich tijdens het leven mede te beladen.

Een van de eersten, die dit opmerkte, was RIBBERT, in 1904, die ze met lithioncarmijn en GOLDMANN, die ze met Pyrrholblauw (het tegenwoordige isaminblauw) kleurde, reden waarom deze laatste ze Pyrrholcellen noemde.

Weer anderen, zooals RENAULT, beschreven ze als cellules rhagiocrines (hij kende er een soort klierwerking aan toe), terwijl MARCHAND waarnam hoe zij zich ontwikkelden uit bijzondere celvormen, welke langs de kleine bloedvaatjes lagen en welke hij „adventitieele cellen" noemde.

MAXIMOW doopte ze, zoolang zij zich niet in geactiveerden toestand bevonden, „rustende zwerfcellen", terwijl zij in de Pathologische Anatomie, bij ontstekingstoestanden, waar zij altijd in grooten getale voorkomen, polyblasten werden genoemd, een nieuwe naam, die nog weer een nieuwe eigenschap in zich sluit, nl. het vermogen om tot andere celvormen te worden, bijv. tot fibroblasten, wat zij inderdaad doen bijv. bij het afkapselen van abscessen of van vreemde voorwerpen en wat ook in weefsel-cultures blijkt.

Het zijn voorts deze cellen, die met prolifereerende bindweefselcellen en uitspruitende bloedcapillairen het granulatie-weefsel vormen en als wij nu nog weten, hoe deze cellen sterk bactericiede eigenschappen hebben, niet alleen door hun phagocytaire werking, maar ook door het vormen van antistoffen, dan dankt, naast de bacteriedoodende werking van den etter (pus bonum et laudabile) het granulatie-weefsel

vooral ook aan deze histiocyten zijn groot weerstandsvermogen en betrekkelijke onvatbaarheid voor secundaire infecties.

Wat hun morphologische kenmerken betreft zijn zij in rustenden toestand vaak moeilijk van de fibrocyten te onderscheiden ; in geactiveerden toestand bezitten zij een donkerder chromatinrijker kern, een omvangrijker protoplasmalichaam met scherper celcontouren en bevatten zij vaak gephagocyteerd materiaal.

In het losse bindweefsel komen overal de bloedcapillairen en de lymphvaten voor, vooral de eerste in functionneel verband niet van het bindweefsel te scheiden.

Over de histologische details van de capillairwanden en van de bloedcellen zelf zal ik niet uitweiden. Wij weten hoe voortdurend wisselwerking van de bloedcapillairen met inhoud en het omgevende bindweefsel bestaat, met uittreden van plasma en bloedcellen over en weer.

De afvoer van weefselvochten geschiedt ten deele door de veneuze capillairen en venen, ten deele door de lymphvaten, welke laatste met blinde endotheelzakjes in het bindweefsel beginnen, om zich tot grootere lymphvaten te vereenigen, die ten slotte, via de ductus thoracicus weer in de veneuze bloedbaan uitmonden.

Zoodat wij kunnen zeggen, dat het bindweefsel zijn vochten op één manier, langs de arteriëele bloedbaan, aangevoerd krijgt, en het op tweeërlei wijze, zoowel langs de venen als langs de lymphvaten weer afvoert (paraveneuze circulatie).

Langs deze banen, zoowel in de arteriëele als in de veneuze en de lymphbanen liggen nu bepaalde organen ingeschakeld, zooals : het beenmerg, de milt, de lever en de lymphklieren en het is nu in deze organen, dat zich die tweede soort van bindweefsel bevindt, die ik in den aanvang noemde : **het reticulaire bindweefsel.**

In de meeste leerboeken, vooral de oudere, wordt dit reticulaire bindweefsel besproken na het z.g. embryonale bindweefsel. Dit embryonale bindweefsel (het langst zich handhavend in de navelstreng) bestaat uit stervormig vertakte, onderling samenhangende celletjes met een weeke, vloeibare tusschensubstantie, met aanvankelijk nog geen vezeldifferentieering.

Uit dit embryonale bindweefsel ontwikkelt zich al het bind-, steun- en spierweefsel van het jonge individu.

De eerste vezels die in dit embryonale bindweefsel optreden, dragen echter nog niet het karakter van de collagene of elastische vezelen, maar zijn zoogenaamde pré-collagene of argentophiele vezelen, zoo genoemd, omdat zij alleen met bepaalde zilver-methodes zijn aan te toonen (waarbij zij zich als donkerzwarte lijntjes voordoen, in tegenstelling met de collagene vezelen, die zich met die methodes slechts geelbruin kleuren).

Deze embryonale vezels gaan natuurlijk later in collagene vezels over.

Het reticulaire bindweefsel nu heeft in verschillende opzichten dit

embryonale karakter behouden. Het zijn ook weer stervormige, vertakte, onderling samenhangende cellen, die gezamenlijk dus een reticulum vormen.

En wat de vezel-ontwikkeling betreft hebben wij hier ook weer met argentophiele vezelen, hier reticuline vezelen genoemd, te doen, die in of tegen de cellichamen en hun uitloopers aan zijn gelegen.

In de lymphekliеren is dit reticulaire weefsel uitgespannen, zoowel in het lymphoide weefsel (de follikels en de mergstrengen) als in de lymphesinus. De door de vasa afferentia aangevoerde lymphe, die in de rand- en mergsinus een sterk vergroot stroomgebied vindt, waardoor de stroom verlangzaamd wordt, passeert dus de mazen van dit reticulum en ondergaat daarvan de filterwerking.

In de milt bevindt het zich alleen in de miltpulpa, niet in de bloedsinus.

In het beenmerg bevindt het zich te midden van de bloedvormende elementen, evenmin in de bloedsinus, terwijl in de lever wij er de Kupfersche stercellen toe rekenen, die zich daar echter in of tegen den wand van de bloedcapillairen bevinden.

Een bijzonderheid is echter, dat deze reticulum-cellen in al deze organen overal in continuen samenhang zich bevinden met de endotheelcellen van de plaatselijke bloed- of lymphesinus en dat deze endothelien („Uferzellen") alle eigenschappen van de reticulum-cellen *zelve* ook bezitten.

Uit dezen morphologischen samenhang is nu gemakkelijk den aam reticulo-endotheel af te leiden, welken men aan de cellen van dit reticulaire bindweefsel en aan de endotheelcellen van de sinus in die organen heeft gegeven.

Reeds lang was bekend, dat deze reticulo-endotheliën sterk phagocytaire eigenschappen bezitten en het waren dan ook vooral deze cellen, die METSCHNIKOFF mede tot de macrophagen rekende. Maar ook hij kende aan deze cellen al meerdere functies toe, o.a. bij ontstekingen en bij het ontstaan van immuniteit en vorming van haemolysinen en agglutininen.

Was METSCHNIKOFF dus feitelijk de eerste die de bewuste cellen tot een systeem vereenigde (hij rekende er echter ook enkele epitheel- en gliacellen toe), het waren ASCHOFF en LANDAU die in 1913 pas goed de aandacht op dit celsysteem vestigden, wat zij het reticulo-endotheliale stofwisselingsapparaat noemden en waartoe zij nu ook de reeds boven besproken clasmatocyten (macrophagen) in het losse bindweefsel rekenden, welke cellen nu den naam histiocyten ontvingen.

Zij onderscheidden daarbij een R. E. S. in engeren zin, waartoe het reticulo-endotheel van de genoemde organen behoorde en een R. E. S. in ruimeren zin, waartoe ook zij de histiocytaire elementen in het bindweefsel rekenden.

Om tot de onderkenning en localisatie van dit systeem te komen, maakten zij gebruik van de eigenschap van de cellen om zich met

vitale colloidale kleurstoffen te beladen, dus in het lichaam, levend en wel, waartoe bij voorkeur lithioncarmijn, trypaanblauw, pyrrholblauw of tusche dienden.

Bij deze vitale kleuring zijn het geen aanwezige protoplasmadeelen die gekleurd worden, maar wordt de fijn verdeelde colloidale kleurstofsuspensie door de cellen opgenomen en daarna als microscopisch zichtbare kleurstof-partikels weer in het protoplasma neergeslagen. Bij genoegzame toediening van kleurstof wordt op die manier hoe langer hoe meer kleurstof opgetast, verzameld, vandaar de Hollandsche benaming stapel- of hamstercellen (in het Duitsch „Speichern" en „Speicherzellen").

Later bleek dat het vooral electro-negatief geladen deeltjes zijn die door deze cellen opgenomen worden, vandaar ook de naam „Anodencellen" (of „Speicherzellensystem für elektro-negative Kolloide").

Dat Aschoff en Landau deze cellen tot een systeem vereenigden was nu niet alleen om hun phagocytaire of vitale kleuringseigenschappen, maar omdat zij aan deze cellen talrijke zeer belangrijke functies in het lichaam toekenden ; dus meer een physiologisch dan een morphologisch, anatomisch begrip.

Eigenschappen die de cellen van het R. E. S. allen met elkaar gemeen zouden hebben, al vindt onder normale omstandigheden in het lichaam wel een zekere verdeeling van functies plaats. Mocht echter om de een of andere reden zoo'n functie op een bepaalde plaats spaak loopen, dan zouden de andere cellen van het Reticulo-endotheliale-systeem die functies over kunnen nemen, m. a. w. vicarieerend optreden.

De functies aan deze cellen toegeschreven zijn velerlei. Zoo zouden zij een rol spelen bij de bloedafbraak-processen en de haemoglobinestofwisseling, bij de vorming van galkleurstoffen, bij de ijzer-, de water-, de eiwit- en de vetstofwisseling, bij de spijsvertering, bij graviditeit, bij de ontgifting van het lichaam door het onschadelijk maken van giftige stofwisselings-producten en, last not least, bij de verdediging van het lichaam en de immuniteitsprocessen, door hun phagocytaire en bactericiede eigenschappen en hun vermogen om antistoffen te vormen.

Veel bijzondere celvormen, die bij bepaalde ziekten optreden, zouden van dit celsysteem stammen, zoo bijv. de Typhuscellen, de epithelioide- en reuzencellen, Xanthoomcellen, lepracellen, enz.

Zelfs de constitutie en het weerstandsvermogen van het individu zouden af hangen van den functie-toestand van het Reticulo-endotheel.

Tot de toekenning van al deze functies meende men te mogen besluiten, op grond van wat men waarnam : 1e. bij histologisch onderzoek ; 2e. bij experimenten waarbij men door prikkeling van het Reticulo-endotheliale systeem verhoogde functies trachtte te verkrijgen, òf waarbij men poogde het Reticulo-endotheliale systeem uit te schakelen en 3e. bij het gedrag van het reticulo-endotheel in weefselcultures.

Wat de histologische waarnemingen betreft, zag men bijv. hypertrophie en vermeerdering van reticulo-endotheliale elementen na prikkeling, of bleek bijv. duidelijk het phagocyteerend vermogen ten opzichte van bacteriën. Bekend zijn de proeven van WYSSOKOWITCH, die bij cavia's levende meningococcen in de buikholte inspoot. Na 5 minuten kwamen deze al voor in het bloed, na 1—2 uur maximaal, maar na 5—6 uur waren zij er weer uit verdwenen, maar werden thans in de reticulo-endotheliën van beenmerg, lever en milt teruggevonden.

Verhooging van de functies kon men constateeren door bijv. lichte Röntgen-bestraling van de milt, waardoor men aannam, dat de reticulo-endotheliën van dit orgaan geprikkeld werden, of door parenteraal toedienen van bijv. colloidale eiwitsuspensies, waarvan men ook een verhoogde functie als gevolg kon constateeren.

Terwijl men de *uitschakeling* van het reticulo-endotheliale systeem poogde te verkrijgen door bij daarvoor geschikte proefdieren de milt te verwijderen, of door het reticulo-endotheliale systeem zoogenaamd te „blokkeeren".

De miltextirpatie werd bij voorkeur op muizen toegepast, omdat bij deze dieren de milt naar verhouding zeer groot is en met het verwijderen van de milt inderdaad het overgroote deel van het R. E. S. geëlimineerd is.

Terwijl men onder blokkade verstond, te trachten door zeer zware „Speicherung" van bijv. Tusche, of een vitale kleurstof, maar vooral ook van colloidale metaalsuspensies, de reticulo-endotheliën zoo sterk te beladen, te overladen, dat men mocht aannemen, dat zij in de vervulling van hun normale functies te kort zouden schieten.

Vergiftigde men bijv. proefdieren met Toluylendiamin of Arseenwaterstof, waardoor een enorm bloedverval en haemolysis, met daarop volgende icterus optrad, dan bleef deze icterus uit, wanneer men het dier tevoren ontmilt of geblokkeerd had.

Zelfs bij muizen, die tevoren tegen soortvreemde erythrocyten gesensibiliseerd waren geworden, zag BIELING geen vorming van haemolysinen wanneer, voorafgaande aan de inspuiting van het soortvreemde bloed, de dieren eerst ontmilt waren.

Met betrekking tot de ontgiftende werking van het Reticulo-endotheliale systeem nam DER WEDUWEN waar hoe bij ontmilte en geblokkeerde honden, de rottingsproducten in de darmen minder sterk onschadelijk werden gemaakt dan bij dieren met intact R. E. S.

Bekend zijn voorts de ontmiltingen en blokkeeringsproeven met betrekking tot de infectieziekten en immuniteit.

Zoo bijv. de klassieke proeven van KRITSCHEWSKY en vele anderen met muizen, die, normaliter weerstand biedend aan Recurrensinfectie, in 46 % van de gevallen aan Recurrensinfectie stierven, indien zij te voren geblokkeerd waren; na miltextirpatie in 80 % stierven en na combinatie van beide zelfs in 96 %.

Uit talrijke soortgelijke proeven bleek voorts aan BIELING hoe dieren, die tevoren actief of passief geimmuniseerd waren tegen bepaalde infecties, aan die infecties stierven, dus hun immuniteit verloren, als tevoren de milt weggenomen of het reticulo-endotheel geblokkeerd werd.

Dat de Reticulo-endotheelcellen antitoxinen vormen, bleek zelfs in cultures in vitro, van lymphklierweefsel en net van konijnen die tevoren met gedoode bacteriën waren behandeld en waarbij in de weefselcultures agglutininen werden gevormd (MAYER en LOWENTHAL).

Niet altijd echter waren de resultaten van de blokkeeringsproeven eensluidend. Soms werden zelfs wel tegenovergestelde bevindingen vermeld, nl. dat in plaats van een stagneeren of verzwakken van een bepaalde functie, eene versterking ervan werd waargenomen. LEPEHNE wijdt dit aan diersoort, keuze van de middelen, maar vooral aan de doseering en aan het tijdstip van onderzoek.

Strikt genomen is een *absolute* blokkade nooit te verwachten. Om te beginnen wordt met de blokkeerende injectie nooit alle reticulo-endotheel bereikt en ten tweede, al zijn de cellen beladen met een bepaalde stof, dan is het nog lang niet altijd zeker, dat zij in hun werkzaamheden verlamd zijn.

In ieder geval is wel gebleken, dat wanneer zij met een kleurstof zwaar beladen waren, zij niettemin nog in staat waren om van eene volgende en zelfs soms nog van een 3e kleurstof ook nog substanties op te nemen.

Voorts vindt na zoo'n blokkade altijd regeneratie en nieuwvorming plaats, dikwijls in zoo'n mate, dat na zeker tijdsverloop een versterkte Reticulo-endotheelwerking er het gevolg van kan zijn.

En zeker kan een versterking het gevolg zijn, wanneer de injecties niet zwaar genoeg waren en als een prikkel inplaats van een verlamming hebben gewerkt. Hiermede kunnen de tegenstrijdige berichten dus voldoende verklaard worden.

Belangwekkend zijn nog de proeven gedaan met betrekking op den invloed van het reticulo-endotheel, inzonderheid van de milt, op de ontwikkeling en ontstaan van tumoren.

In de milt komen zelden of nooit kwaadaardige tumoren voor, daarentegen bij tumoren wel miltzwelling.

Bij ontmilte dieren altijd ook betere tumorgroei, zooals bij muizen is waargenomen, terwijl entingen van tumorweefsel gecombineerd met miltbrij altijd slechtere resultaten geven.

Ook slaan de enttumoren slechter aan wanneer de dieren eerst met miltextract zijn ingespoten.

Bij *ontmilte* ratten slaan daarentegen de enttumoren van muizen altijd goed aan. Bij normale ratten niet.

Uit proeven van ZACHERL en BRÜDA bleek dat, wanneer ontmilte ratten in parabiose vereenigd werden met gezonde normale ratten, bij hen de enttumoren weer niet aansloegen. Een bewijs, dat de af-

weerstoffen langs humoralen weg van het gezonde naar het ontmilte dier toegevoerd werden.

Na verloop van tijd vond men bij het normale dier de milt overeenkomstig vergroot.

Ook in cultures constateert men verlangzaamden groei van de carcinoomcellen indien miltextract werd toegevoegd.

Bij de ontmilte ratten sloegen echter de enttumoren van de muis *niet* meer aan, wanneer de overenting 3—4 maanden na de miltextirpatie geschiedde, wat een bewijs is voor het feit, dat er middelerwijl een overname van de functies door het resteerend reticulo-endotheel had plaats gevonden. Werd echter het Reticulo-endotheliale systeem thans opnieuw beschadigd door blokkeering of door sterke bestraling, dan was overenting weer wel mogelijk.

Op soortgelijke wijze werd ten slotte nog de invloed van het R. E. S. nagegaan op de werking van chemo-therapeutica en vergiften, zonder dat men echter hieromtrent tot overeenstemmende resultaten kwam.

In den aanvang noemden wij het toepassen van de vitale kleuringsmethoden als middel ter onderkenning en localisatie van het R. E. S.

Reeds Ribbert was het daarbij in 1904 al opgevallen hoe bij zwakke of zieke individuen de ingespoten lithioncarmijn veel minder in het lichaam werd vastgehouden dan bij gezonde individuen.

De functietoestand van het R. E. S. blijkt nu inderdaad van invloed te zijn op de mate van opnemen van de kleurstoffen. Sterk functionneerende cellen beladen zich veel sterker met kleurstof dan rustende.

Duidelijk bleek dit aan Wedekind, die steriele zijden draden naaide in de Glutaeus musculatuur van konijnen en daarna trypaanblauw inspoot (intraveneus) maar in zoo'n concentratie en hoeveelheid, dat de reticulo-endotheliale elementen juist even gekleurd werden. De in grooten getale rondom de draden opgehoopte histiocyten bleken echter sterk met kleurstof beladen.

Op dezelfde wijze kleuren zich de histiocyten sterker in de uteri van drachtige dieren, in de darmen tijdens de spijsvertering of in de nabijheid van wonden of ulcera, enz.

Omgekeerd kan dus ook de mate van kleurstofopname als graadmeter dienst doen voor den functietoestand van het Reticulo-endotheliale systeem in het algemeen, of voor de „Reaktionslage" van het individu.

Op dit principe berust dan ook de proef van Adler en Reimann, die bij menschen 10 cc. van een 1 % Kongo-rood-solutie intraveneus inspoten en daarna op gezette tijden bloed afnamen en nagingen hoe snel het toegediende Kongo-rood uit het bloed verdween. Terwijl normaliter 20—30 % in het bloed achterblijft, bedroeg dit bij griep-patiënten 50 % ; in gevallen van hevige cachexie tijdens carcinoom, of bij een hevige pneumonie soms wel 100 %, wat wijst op een areactieven toestand van het R. E. S.

Ook bij zware blokkade van het reticulo-endotheel blijft het Kongorood overeenkomstig langer in het bloed aanwezig.

Na al het voorafgaande mag het, gezien de groote beteekenis die men aan het reticulo-endotheel toekende, niet verwonderen, dat men trachtte het bij ziektetoestanden, waarbij men mocht aannemen, dat het een rol speelde, therapeutisch te beïnvloeden. En daarop berust dan ook een uitvoerig artikel van LEPEHNE in het Tijdschrift „Die Therapie der Gegenwart" van November 1929, getiteld **„Retikulo-Endotheliale Therapie"**.

Zijn redeneering was daarbij als volgt :

Wij kunnen het R. E. S. in zijn geheel als een orgaan beschouwend,

1e. het onherstelbaar zieke orgaan wegnemen of uitschakelen ;

2e. het geprikkelde of vermoeide orgaan rust geven ;

3e. het verzwakte, verslapte orgaan door prikkeling weer tot meerdere functie brengen.

Als vallende onder de eerste handeling beschouwt hij miltextirpatie, een therapie die inderdaad toegepast wordt bij de haemolytische icterus bij den mensch, eene ziekte, waarbij door een enorm versterkte werking van de reticulo-endotheliën een hevige bloedafbraak plaats vindt, met als gevolg icterus en waarbij verwijdering van de milt genezing geeft.

Het tweede is te bereiken door het organisme zooveel mogelijk te ontzien en in ieder geval geen prikkelende stoffen toe te dienen.

Het derde, de verhoogde functie, te bereiken door allerlei middelen : Intraveneuze, intraperitoneale of subcutane injecties van colloidale eiwitoplossingen, of van colloidale metaalsuspensies of kleurstoffen ; door Röntgen-prikkelbestralingen ; zelfs door diëeten acht LEPEHNE het mogelijk, waarbij hij bijv. aanhaalt hoe KUCZYNSKI na cholesterinrijke voeding of na sterke kaasvoeding hypertrophie van de Kupfersche stercellen waarnam.

LEPEHNE wijst echter op de belangrijkheid van de doseering en den tijdsduur, waarschuwt tegen te groote doseering en haalt de bekende wet van ARNDT-SCHULZ aan hoe kleine doses prikkelen, groote daarentegen verlammen.

Hij verzwijgt daarbij de tegenstrijdige bevindingen en meeningen niet, erkent dat deze reticulo-endotheliale therapie nog in haar kinderschoenen staat en dat haar voornaamste terrein het gebied der infecties en septische aandoeningen is.

En, hoewel hij het Reticulo Endotheel absoluut in het middelpunt plaatst, ontkent hij niet de mogelijkheid van eventueele andere invloeden, ook wijst hij al op de begeleidende verschijnselen van koorts en leucocytose in den aanvang, gevolgd door monocytose.

Wanneer wij nu na deze uiteenzettingen over het Reticulo-Endotheel en de Reticulo-endotheliale Therapie nog lezen hoe LEPEHNE in zijn artikel dezelfde middelen aanbeveelt (Omnadin, Yatren-Casein, Caseosan, Aolan enz. enz.) als tegenwoordig in zoo'n overstelpend

aantal bij de niet-specifieke of Proteinkörper-therapie worden aanbevolen, dan rijst vanzelf de vraag of die niet-specifieke of Proteïne-Therapie niet hetzelfde is als deze reticulo-endotheliale therapie, met als eenig verschil, dat bij de eene de naam van het middel, bij de andere de naam van het voor de werking verantwoordelijke weefsel aan de geneeswijze wordt gekoppeld.

Alvorens hier echter nader op in te gaan is het raadzaam eerst het Reticulo-endotheliale systeem nog eens nader te beschouwen. Ongetwijfeld is het een zeer belangrijk systeem van cellen en celgroepen, echter, de vraag is gewettigd of het inderdaad wel zoo'n star, zelfstandig systeem is, als men uit het voorgaande wellicht geneigd zou zijn af te leiden.

Het antwoord op deze vraag zal blijken ontkennend te moeten luiden.

Wordt vervolgd.

Mededeelingen uit de Praktijk,

STERILITEIT BIJ HET RUND TENGEVOLGE VAN METRITIS,

DOOR

K. R. KUIPERS.

Dat een chronische metritis bij het rund steriliteit veroorzaakt is bekend. Een behandeling volgens ALBRECHTSEN doet deze metritis genezen. In de praktijk is de toepassing vaak zeer moeilijk, zoodat door mij naar een andere methode gezocht werd om de aandoening te genezen. Dit is mij dan ook grootendeels gelukt, en het omslachtige in de methode ALBRECHTSEN kon praktisch ontgaan worden. Wanneer de cervix nog passabel is, verwijd ik die met een dilatator, breng er een canule in, doe er een slang op, en zet de slang op een spuit van 200 c.c. Spuit eerst langzaam een lauwwarme NaCl.-solutie (5 %) in. Het dier perst gewoonlijk deze vloeistof in den loop van een dag uit. Den volgenden dag herhaal ik de behandeling en breng direct Lugol-solutie in.

Deze behandelingen worden voorafgegaan door een nauwkeurige irrigatie der vagina en door een rekken van den cervix. Na de inspuiting met sol. Lugoli wordt de cervix gepenseeld met joodtinctuur.

Ik heb wel eens direct Lugol ingespoten, maar verstandiger vind ik om dit te doen voorafgaan door een inspuiting van zoutsolutie. De uterus wordt dan beter gereinigd, en de Lugol werkt dieper in.

Is de cervix niet te passeeren door een flinke canule, dan breng ik een dunne ongeveer 2 c.M. in, en druk de spuit met kracht leeg.

Alvorens deze behandeling bij het levende dier te doen, heb ik dit

bij een groot aantal baarmoeders uit geslachte runderen gedaan, en bevond, dat het zeer goed mogelijk is.

Meestal is een enkele Lugol-inspuiting voldoende ; hoogst zelden is een tweede na 8 à 10 dagen noodig. De dieren verzetten zich weinig, zelfs niet bij het rekken van den cervix, en de geheele behandeling is in een kwartier gedaan. De metritis geneest zeer snel, en de dieren worden spoedig tochtig. Ik verhaast dit door een inspuiting met ovariaal hormoon !

Terwijl de methode ALBRECHTSEN in de praktijk heel wat moeilijkheden geeft, is deze behandeling zeer eenvoudig, leidt zij in 95 % tot het doel. Chronische metritiden genezen zóó zeer snel, zoodat het dier oeconomisch meer waarde krijgt.

Tal van steriliteits-gevallen zijn er, die niet met een purulente metritis samengaan, maar die veroorzaakt worden door een catarrhale aandoening van cervix, of een geringe baarmoedercatarrh. Men vindt dan een slijmige catarrh van die organen. Ook in deze gevallen is genezing op deze wijze te verkrijgen, vooral als de ovariaal-functie aangezet wordt. Men staat vaak verbaasd over de aanwezige hoeveelheid slijmig secreet, dat in cervix en uterus aanwezig kan zijn, en waarin eicel en zaadcellen te gronde gaan.

Ik pas deze methode al meer dan 18 jaar toe, en bevind er mij wel bij.

ZUSAMMENFASSUNG.

Experimente mit Gebärmütter geschlachteter Rinder veranlasste Verf. die Methode nach ALBRECHTSEN zu vereinfachen. Bei chronischem Metritis wird der Cervix mittels eines Dilatators erweitert und 200 c.c. einer 5 %-igen lauwarmen Natriumchloridlösung in den Uterus eingespritzt. Nach 24 Stunden erfolgt eine Einspritzung mit 200 c.c. Lugollösung, während der Cervix mit Jodtinctur bepinselt wird. Im Cervix kann eine Schleimansammlung bestehen ; auch kann der Cervix entzündet sein wodurch Ei- und Samenzellen abgetötet werden. Nach oben erwähnter Behandlung tritt fast immer Heilung ein. Nur in einzelnen Fällen ist nach 8 Tagen eine zweite Einspritzung erforderlich.

SUMMARY.

By experimenting on uteri from slaughtered cows the author succeeded in simplifying the method of ALBRECHTSEN. In cows suffering from chronic metritis the author dilates the cervix by means of a dilator, and injects into the uterus 200 c.c. of a 5 per cent lukewarm solution of chloride of sodium and the next day 200 c.c. of Lugol's solution. The cervix is painted with tincture of iodine. This treatment nearly always gives good results, only in a few cases a second injection is required after a week.

RÉSUMÉ.

Par des expériments sur des matrices de vaches abattues l'auteur a réussi à simplifier la méthode d'après ALBRECHTSEN. Dans le traitement de la métrite chronique des vaches l'auteur dilate le col au moyen d'un dilateur et injecte dans l'utérus 200 centimètres cubes d'une solution tiède de chlorure de sodium à 5 p. 100. Le lendemain il fait une injection de 200 centimètres cubes d'une solution de Lugol et il applique sur le col de la teinture d'iode. Dans la plupart des cas une seule injection suffit ; quelquefois une deuxième injection 8 jours après la première est nécessaire.

CYSTICERCOSE BIJ HET SCHAAP,

DOOR

K. R. KUIPERS.

Op 11 October j.l. berichtte de hulpkeurmeester mij, dat de slager J. C. W. alhier een schaap geslacht had, dat hij niet durfde goed te keuren zonder mijn oordeel gevraagd te hebben. Op en in de hartspier had hij witte vlekjes gezien, welker identiteit hij niet kon vaststellen.

Bij mijn onderzoek dienzelfden avond bleek mij, dat hij goed gezien had, en dat zijn oordeel ook juist was. Het vette schaap leed in buitengewone mate aan cysticercose. Behalve de hartspier waren alle spieren bezaaid met blaasjes; zelfs in het onderhuidsche bindweefsel waren verscheidene tientallen te zien.

Bij het ingestelde microscopisch onderzoek waren hakenkrans en zuignappen prachtig te zien. De hakenkrans bestond uit 24 tot 36 smalle haken. M. i. hadden wij hier te doen met cysticercus ovis.

De slager had van denzelfden boer 6 schapen gekocht, en ik vreesde, dat de andere dieren ook besmet zouden zijn. Dit bleek evenwel niet het geval te zijn.

Het finnige schaap is door mij afgekeurd.

GRASTETANIE EN HET GEBRUIK VAN KUNSTMEST IN DEN LANDBOUW,

DOOR

S. BROERSMA.

Ofschoon het onmogelijk tot mijn taak kan worden gerekend allen, die per brief of in kranten en landbouwblaadjes mijn artikel van 15 Augustus 1932 over kopziekte of grastetanie bespraken en van hun instemming of critiek lieten blijken, te beantwoorden, zoo stel ik het toch op prijs, mede om misverstand te voorkomen, nog iets over dit vraagstuk te zeggen.

Daar zijn onder de critici (o.a. A. v. d. Laan) die uit mijn zinnetje „Voor een tiental jaren was *deze ziekte* ons volmaakt onbekend", afleiden, dat ik zou willen beweren dat die voordien nooit en nergens was voorgekomen. Dat was de bedoeling niet! Ik heb met dat *ons* louter mijzelven en mijn naaste omgeving bedoeld. Immers, uit den aard der zaak kan ik ziekten, die elders b.v. in Duitschland, Ned. Indië, De Rijnstreek voorkomen, niet beoordeelen om de eenvoudige reden dat ik daar nooit praktiseerde. Ik geef echter direct toe, dat ik te dien opzichte iets duidelijker had kunnen zijn.

De heer K(ielstra), hoofdredacteur van de Veldbode, heeft een tweetal hoofdartikels aan het vraagstuk gewijd. Na een vrij lange

Prügelrede over het feit, dat ik van kunstmest in 't algemeen heb gesproken en mij tusschen de regels door een verwijt er van te hebben gemaakt, dat ik mij op zijn terrein heb gewaagd, komt hij echter tot een beschouwing over het gebruik van kunstmest in de laatste jaren, die ik zeer interessant vind.

Hij geeft n.l. de volgende tabel, daarbij 1913 op 100 stellende, van het gebruik van kunstmeststoffen in K.G. per H.A. in Nederland gem. per jaar.

	Stikstof (N.)	Kali (K_2O.)	Phosforzuur (P_2O_5)
1913	100	100	100
1920—21—22	135	181	70
1923—24—25	186	178	103
1926—27—28	313	192	130
1929—30—31	408	176	113
1931 „alleen"	471	89	87

Men ziet dus hoe enorm het gebruik van stikstofhoudende kunstmest is toegenomen! Voor grasland is dat verhoudingsgewijs nog erger. Wij wisten uit ervaring reeds dat *zwavelzure ammoniak* tegenwoordig het middel is voor den boer. Immers men krijgt bij het vragen naar de reden daarvan niet anders te hooren dan: 1e. goedkoop, 2e. gemakkelijk, 3e. zichtbaar resultaat.

En nu past de heer KIELSTRA een zonderlinge redeneering toe. Hij zegt: Kijk, de kwestie is nu niet, dat er *te veel* stikstofhoudende kunstmest is gebruikt, maar te weinig andere (de minirale). Alsof daar geen verzadigingsgrens voor den bodem en voor de plant bestaat! En hierbij komen wij aan de groote cardinale kwestie n.l. de vraag: *Is inderdaad het ongelimiteerd strooien met zuiver chemische stoffen volkomen onschadelijk voor bodem en gewas?* En een andere, daaruit vanzelf voortvloeiende, niet minder belangrijke vraag: *beseft men wel voldoende dat het geproduceerde dienen moet tot voedsel van mensch en dier?*

Is het feit, dat het steeds weer strooien met deze vergiften („voedingsstoffen") een verderen en *oogenschijnlijk* normalen groei van de plant tengevolge heeft, wel voldoende bewijs, dat daarom deze plant volkomen beantwoordt aan haar doel: onschadelijk en goed voedsel voor het betrokken individu te zijn?

Ik meen op grond van mijn ervaringen, deze vraag met een absoluut *neen* te moeten beantwoorden. Een der eersten, misschien wel de eerste, die het groote belang van deze vraagpunten heeft ingezien, is Prof. SJOLLEMA.

Ik word gekapitteld over het feit, dat ik van *kunst*mest spreek in tegenstelling van *natuur*mest. Men wil den naam „handelsmest" of „chemische mest". In geen enkel handboek over de leer der meststoffen heb ik echter dien naam nog gevonden en voorts is het toch bekend genoeg dat, behalve chili en kali haast alles zuiver *kunst*product is! Zijn deze meststoffen gelijkwaardig aan de natuurlijke? Oogenschijnlijk, d. w. z. te oordeelen naar het zichtbare resultaat in groei van de plant wel, maar daarmede is nog niets bewezen, omdat wij van de

biologie van de plant zoo weinig weten. De wet van het uiterste minimum zegt, dat de groei van het gewas afhankelijk is van dien groeifactor, die in het minimum is. Maar als nu blijkt dat méér zwavelzure ammoniak nog sterker groei tengevolge heeft, kan men die wet dan nog bestaansrecht in dezen toezeggen ? Ligt het dan juist niet veel meer voor de hand, dat een chemische prikkel den groei bevordert ? Zien wij ook niet een verderen groei door licht- en electrische prikkels ? En zien wij ook niet bij mensch en dier pathologischen en toch oogenschijnlijk normalen groei door prikkeling met sommige stoffen ? [1])

Onder de bekende kenteekenen voor een te zware stikstofbemesting treft men aan dat de planten minder bestand zijn tegen ziekten en ongunstige weer-invloeden. Is dat degeneratie of niet ? HILTNER en LANG zijn van meening dat een zeer sterke kunstmest(stikstof)bemesting de ontaarding van de aardappelsoorten in de hand werkt. Men kreeg slechter pootgoed. Zwavelzure ammoniak maakt den grond zuur en werkt de nitrificeerende bacteriën tegen.

Een zeer vooraanstaand persoon op zuivelgebied berichtte mij, dat hij alreeds had gewezen op de slechtere kwaliteit van de boter tengevolge van te sterke kunstmestbemesting op grasland. Men vergete bij dit alles toch niet, dat groote belangen voor de veehouders op het spel staan. Juist omdat wij als dierenartsen het eerst de nadeelige gevolgen van een verkeerde bemesting te aanschouwen krijgen, is het veel beter dat de landbouwkundigen een open oor hebben voor deze stemmen uit de praktijk en er naar streven door gezamenlijke krachtsinspanning de zaak te bestudeeren en zoo mogelijk te verhelpen !

Nu de kwestie van het vóórkomen der ziekte op andere terreinen en zonder gebruik van kunstmeststoffen. Aangezien ik, zooals ik reeds eerder opmerkte, niet ter plaatse bekend ben, moet ik mij beperken tot veronderstellingen en vragen. Collega VAN LEEUWEN haalt de geschiedenis in de Rijnstreek nog eens op. Hij kan van de roestschimmeltheorie nog geen afstand doen. Mij dunkt dat kan gerust. Wij hebben hier dezelfde schimmels altijd al in groote hoeveelheden gezien, ook toen er hier nog geen sprake was van kopziekte. Die schimmels hebben al van meer ziekten de schuld gedragen (longjacht — VEENBAAS). Bovendien treedt het ziekteproces meestal zóó peracuut op, dat die oorzaak wel is uit te sluiten. Dan is er nog het vóórkomen der ziekte op stal en bij absoluut schimmelvrij hooi. Van veel meer belang acht ik de mededeeling van VAN LEEUWEN dat ook *toen* de bemesting zeer éénzijdig was (n.l. stikstofrijk). Er is nog een andere kwestie, die misschien in de richting der nitraten wijst. Prof. SJOLLEMA vestigt er n.l. de aandacht op, dat bloed, dat rijk is aan nitraten een donker roodbruine kleur heeft. Bij zeer ernstige kopziekte-patiënten is mij die kleur eenige keeren zeer duidelijk opgevallen. In zulke gevallen wil ook het bloed bijna niet meer loopen en is stroopig. Bij het inspuiten van de

[1]) In een voordracht van Prof. Dr. A. J. WIRTMAN te Helsingfors komt deze tot de conclusie dat er ten aanzien van de stikstof-voeding der planten nog veel onverklaard is en dat de algemeen geldende meening te dien opzichte niet juist is.

$CaCl_2$—$MgCl_2$-oplossing moet men dan de heele jugularis a.h.w. leeg masseeren. Eenmaal is het mij gebeurd, dat de geheele jugularis verstopt bleef en als een massieve staaf geheel is uitgestooten in droge necrose. Het dier heeft er wel eenigen last van gehad maar bracht het er heel best af!

Toch maken de pathologische afwijkingen, zooals ik die bij lever en nieren zag, geheel den indruk van phosphor-vergiftigingen. Een collega schreef mij, dat het volgens zijn meening absoluut zeker is dat phosphor-vergiftiging de oorzaak is.

Dat gaat mij echter in eens te ver. Ik geloof zeker met Prof. SJOLLEMA dat de labiele zenuwspanning in het individu een groote rol speelt. Door het kunstmatig opschroeven van de productie, zoowel van bodem als van individu is een zeer labiele evenwichtstoestand ingetreden, die gevaarlijke gevolgen kan hebben.

Hierop nog eens nadrukkelijk te wijzen was het doel van dit stuk.

Naschrift van Prof. SJOLLEMA.

1e. Dat de kunstmeststoffen niet steeds de hoofdschuldige in de aetiologie der grastetanie zijn, is bij mijn uitvoerig onderzoek van 1930 duidelijk gebleken; desniettemin kunnen er streken zijn waar dit wel het geval is.

2e. Mijn zooeven bedoeld onderzoek en ook het feit dat deze ziekte reeds een halve eeuw en misschien langer langs den OudenRijn, waar het gebruik van kunstmeststoffen nu nog klein is en vroeger zeker geheel onbeduidend was, voorkomt, bewijzen dat overmatige toepassing van natuurmest o.a. veel gier, het gevaar voor grastetanie zeer verhoogt.

3e. Dat bij grastetanie afwijkingen van lever en nieren zouden voorkomen als bij phosphorusvergiftiging het geval is en dat de bruine kleur van het bloed hiermede in verband zou staan moet als allesbehalve zeker worden aangemerkt. De bruine kleur behoeft niet door methaemaglobine te zijn veroorzaakt; immers de bloedcirculatie is bij grastetanie gestoord en bovendien treedt dit syndroom ook op zonder dat de dieren nitraten opnamen. Ofschoon er bij phosphorusvergiftigingen inderdaad onvoldoende oxydatieprocessen voorkomen, is het toch als onwaarschijnlijk, dat er samenhang tusschen de pathogenese van grastetanie en van die ziekten, die door onvoldoende zuurstofvoorziening veroorzaakt worden, zou bestaan. Bij sectie van aan grastetanie gestorven dieren werd het voor phosphorusvergiftiging karakteristieke sectiebeeld door de pathologen alhier niet gevonden.

Bij een zoo sterke leverdegeneratie als bij phosphorusvergiftiging voorkomt, kan men evenmin bij een syndroom, dat door zeer gebrekkige zuurstofvoorziening der weefsels gekenmerkt is, verwachten dat een enkele injectie met $CaCl_2$ of $CaCl_2$ plus $MgCl_2$ in enkele minuten herstel brengt. Het voorkomen van intoxicaties met tetanie-verschijnselen, waarbij zich leververanderingen voordoen analoog aan die bij phosphorusvergiftigingen is denkbaar, maar dan zullen dat wel geen door injectie met $CaCl_2$ of $CaCl_2$ plus $MgCl_2$ genezende gevallen zijn.

(Instituut voor Veterinaire Geneesmiddelleer, Kliniek voor Kleine Huisdieren, der Rijks-Universiteit te Utrecht. (Dir. Prof. Dr. A. Klarenbeek).

VERSLAG VAN EENIGE PHARMACOLOGISCHE EN KLINISCHE ONDERZOEKINGEN IN HET AFGELOOPEN CURSUSJAAR,

DOOR

A. KLARENBEEK, H. VEENENDAAL en Mej. J. VOET.

In het afgeloopen jaar werden verschillende onderzoekingen verricht, die deels tot het terrein der toegepaste pharmacologie, deels tot dat der kliniek behoorden. De resultaten van eenige daarvan zullen hier in het kort vermeld worden.

Een uitgebreid onderzoek werd ingesteld naar de werking op verschillende diersoorten van **triorthokresylphosphaat.** Aanleiding daartoe waren vergiftigingsgevallen bij den mensch in Amerika en in Holland. Deze stof, die gemakkelijk in den handel verkrijgbaar is en voor technische doeleinden gebruikt wordt, gaf bij de meeste diersoorten karakteristieke intoxicatieverschijnselen, voornamelijk berustend op polyneuritis. Over dit onderzoek werd reeds afzonderlijk bericht.

Een eveneens uitvoerig onderzoek werd verricht op het gebied der **leptospirose** bij den hond. Door het geregeld in cultuur houden van verschillende, deels van den hond, deels van den mensch afkomstige leptospiro-stammen, hetgeen door Mej. VOET werd verzorgd, kon het experimenteele ziektebeeld bij den hond nauwkeurig worden bestudeerd. Een beter oordeel werd verkregen over het tijdstip waarop de leptospiren in de urine verschenen en den duur der eliminatie ; vooral ook tijdens het verloop der niet letale infectie konden de agglutinatie- en lysis-verhoudingen worden nagegaan en konden, door eenzijdige nierexstirpatie en later door het dooden van het dier, de eventueele nier-veranderingen en de leptospiren-infectie op verschillende tijdstippen worden bestudeerd. Ook over dit onderzoek, dat deels ook door Dr. HOOGLAND werd verricht, verschijnt een publicatie.

Het onderzoek van Mej. VOET betreffende het **vitaminenvraagstuk bij kuikens** is nog niet beëindigd. Een groot aantal Röntgenfoto's werden ten behoeve van deze studie vervaardigd.

Verschillende toomen kuikens, grootgebracht in het instituut en vrij van diphtherie of pokken, werden gebezigd voor studie van middelen op prophylactische en therapeutische werking. Aldus werd onderzocht de werking van **hexamethyleentetramine** en **formaline** intramusculair ingespoten ; verder van **naganol** intraveneus en **Stovarsol** per os toegediend. Op de experimenteel ontstane kam-eruptics (pokken) werd geen merkbare invloed vastgesteld (zie de afzonderlijke mededeelingen).

Tezamen met Prof. BOUMAN (Utrecht) en Prof. BOK (Leiden) werden **blokkade-proeven** genomen. Het reticulo-endotheliale systeem bij konijnen werd daarbij geblokkeerd door intraveneuze inspuiting met sterielen Oostindischen inkt. Nagegaan werd, of de hersenveranderingen, ontstaan ten gevolge van een intramusculaire besmetting met rabies- (virus fixe) smetstof, afweken van die bij niet met Oostindischen inkt behandelde dieren. Dit onderzoek is nog niet beëindigd.

Ook gedurende dit jaar kon — hoewel de ziekte overigens vrijwel niet werd waargenomen — de **alimentaire aetiologie van de angstneurose** bij den hond worden vastgesteld. Uit vergelijkend oogpunt is deze ziekte zeer belangrijk, nu bij den mensch steeds meer en meer aandacht wordt geschonken aan het ontstaan van allerlei ziektetoestanden door nutritieve allergenen. Prof. BENJAMINS (N. T. v. G. 766. (539—550). 1932) komt ten aanzien van hooikoorts tot de conclusie „dat op grond van theoretische overweging en de resultaten van proefneming bij cavia's een alimentair ontstaans-mechanisme aannemelijk is. Het geregeld gebruik van cerealiën en daarvan bereide voedingsmiddelen is daarvoor aansprakelijk". ERICH URBACH schreef reeds zijn boek „Hautkrankheiten und Ernährung" (Wien, Maudrich 1932) en beschreef tezamen met WILLHEIM (Klin. W.schr. 24, 1012—1014, 1932) enkele gevallen van allergie bij den mensch door keukenzout, suiker en organische zuren, dus met steeds in het gemengde voedsel voorkomende bestanddeelen.

Het geval, hier bedoeld, betrof een tiental honden, meest bouviers, van een dresseerclub uit Limburg, waarbij in September 1931 de volgende anamnese werd verstrekt. Om de 2—3 dagen treedt een aanval van angst op (huilen); de dieren beven, zijn angstig, laten urine loopen, hebben flatulentie enz. De aanval duurt ongeveer 5 minuten, daarna zijn de dieren normaal. Een enkelen keer, bij hevigen aanval, komt schuimbekken voor. De aanval treedt meest op als de dieren „op den boef" worden losgelaten; soms echter ook in het hok. Overigens zijn de dieren gezond, eten goed, groeien goed. Het eten bestaat uit rijst, gekookte rundermagen, groenten, aardappelen, hondenbrood, enz. De dierenarts, die de gegevens verstrekte, geeft als zijn meening te kennen, dat de dieren vermoedelijk aan angstneurose lijdende zijn.

Aangeraden werd door ons, gezien reeds vroegere ervaringen, het voedsel te wijzigen en het hondenbood uit te schakelen. Het resultaat was bewijzend; twee dagen nadien trad geen enkele aanval meer op.

Daar de voorraad brood, welke op ons verzoek werd toegezonden, ontoereikend was om proeven bij honden mede te nemen, werden eenige ratten ermede gevoederd. Verschijnselen traden bij deze diersoort niet op.

Een groot monster der zelfde cakesoort werd daarna bij de fabriek betrokken. De proeven, bestaande uit gesepareerd toedienen van vleesch en van brood uit het monster, bleven zonder effect, hetgeen ons niet

verwonderde. Reeds verschillende keeren is ons gebleken, dat soms enkele partijen brood van het zelfde fabrieksmerk wel, andere niet de verschijnselen gaven. De ervaring door ons opgedaan wijst echter niet in de richting van een schadelijk worden van het brood na aflevering; in den loop der laatste jaren bereikten ons ook uiterlijk zeer goede monsters, waarmede toch een reactie kon worden opgewekt.

Het leek ons eveneens gewenscht om in ons instituut een onderzoek in te stellen naar de bruikbaarheid als hypnoticum van het nog slechts enkele jaren ingevoerde **avertine**. Dit hypnoticum, waarover tallooze publicaties in de medische pers reeds verschenen, behoort tot de halogeen-derivaten der alcoholen en draagt den chemischen naam van tribroomaethylalcohol ; het wordt verkregen uit bromal. Zooals bekend is, wordt een andere halogeenalcohol-verbinding n.l. chloralhydraat in het lichaam omgezet in een soortgelijke verbinding als avertine, n.l. het trichlooraethylalcohol, dat als zoodanig krachtige slaapwekkende eigenschap heeft en eerst later in een niet hypnotisch werkende substantie door verbinding met glucuronzuur grootendeels met de urine als urochloralzuur wordt uitgescheiden.

Het middel is in den handel als vaste en als vloeibare substantie ; het wordt toegepast meest als 2½% oplossing ; aan het bereiden dezer oplossing zijn bepaalde voorschriften verbonden, die het omzetten moeten verhinderen. De toediening geschiedt veelal rectaal ; de resorptie kan aldus snel plaats vinden en het middel kan direct in den grooten bloedsomloop komen en behoeft daarbij de lever niet te passeeren. Ook intraveneuze, orale en intraperitoneale injecties zijn toegepast. Het bezwaar van de intraveneuze injectie schuilt voor een groot deel in de snel verloopende werking. VÖLKER[1]) die bij den hond veelvuldig de intraveneuze injectie toepaste, geeft 7—10 minuten narcose-duur aan bij een toediening van 0.12 gram pro Ko. in 2½% oplossing, d.i. ongeveer 5 c.c. vloeistof per K.G. Ook MANZ geeft soortgelijke verhoudingen aan ; beide vermelden een snel optredende werking. Onaangename verschijnselen bij orale toediening treden tengevolge van locale prikkeling op. Laryngeale en pharyngeale, eventueel ösophageale en gastrische slijmvliesprikkeling waardoor hoesten, braken enz. Als beste toediening wordt vermeld de rectale inspuiting.

De doses, welke bij dieren veelal worden aangegeven en die geschikt heeten te zijn om operaties te kunnen verrichten, eventueel onder inhalatie b.v. van weinig aether, zijn hooger dan die voor den mensch (100 m.G.) vermeld ; KIRK geeft aan voor den hond 0.2 c.c. pro Ko. ; voor de kat 0.25 pro Ko. bij rectale toepassing. Verschillende operaties werden alleen met avertine-verdooving verricht. WRIGHT geeft 0.3 Gr. pro Ko aan de kat ; volwassen katten zijn gemakkelijker er door te beinvloeden dan jonge katten. Bij den hond acht hij de werking onzeker.

---

[1]) VÖLKER, D.t.W. 1931, blz. 370. MANZ Inaug. Diss. Giessen. 1931. KIRK, Vet. Rec. 1930, blz. WRIGHT, Vet. Rec. 1931 blz. 75. GANSLMAYER en DIMIC. Vet. Arch. 1931, blz. 1—23. MÖHLMANN, Z.schr. f. Vet. Kunde, Dl. 43, blz. 192.

GANSLMAYER en DIMIC noemen als doses : hond 0.3, kat 0.3—0.4, lam 0.3, varken 0.25—0.35 gram pro K.G. MÖHLMANN stelt avertine bij chloralhydraat bij paarden ten achter. Peroraal 3% waterige oplossing (doses 0.1—0.15 Gr. pro K.G.) gaf geen werking ; 1 c.c. 3% oplossing pro Ko gaf 4—5 minuten narcose ; 0.2 gram pro Ko. (3% opl.) gaf narcose van 20 minuten.

Dit lijstje zou nog verder aan te vullen zijn ; het demonstreert nu reeds, dat men het over verschillende punten niet eens is ; b.v. niet over de geschikte dosis bij de kat en over de bruikbaarheid bij den hond. In ons instituut werd geëxperimenteerd bij kat, hond, kip, konijn, marmot en rat. De resultaten zullen samenvattend worden weergegeven.

Kat. Met doseering van 100—200—250 m.G. pro Ko. $2\frac{1}{2}$% solutie *rectaal* toegediend, wordt meestal een snel intredende hypnotische, vaak narcotische werking verkregen. De geschiktste dosis blijkt 200 m.G. te zijn ; kleinere doseeringen geven een meest onvoldoende werking ; doseeringen boven 200 m.G. veroorzaken een enkelen keer een letaal verloop. Overigens treedt ook na 200 m.G. een niet constante werking op. Het verloop der werking is als volgt : Coördinatie-stoornissen met atactische bewegingen binnen enkele minuten ; overgang op duidelijke spiertonus-verslapping soms snel, een enkelen keer langzaam, vooral bij kleine doseering. Soms partieele tonuskramp met spiercontracties ; of neergebogen kop, sterk gebogen voorbeenen door contractietoestand van de buigers. Soms onrust met kortstondig stadium van loopbewegingen. Gedurende de gelijktijdig intredende diepe of vrij diepe slaaptoestand soms onwillekeurige bewegingen met de voorpooten (wijsbeweging).

De graad der psychische depressie meest diep ; toch veelal langen tijd traag reageeren op allerlei prikkels : reactie op geluiden, huid-, oog-, neus- enz. aanraking, zoodat geen volkomen anaesthesie aanwezig is. Ook bestaat sterke neiging tot likken en niezen. Meestal verdwijnen de reflexen na eenigen tijd (15—20 minuten) ; soms onwillekeurige mixtie en defaecatie. De anuskringspier is soms verslapt ; ook bestaat soms protrusie van de membrana nictitans. De pupil is meestal klein met trage reactie. De ademhaling is veelal versneld tot 60 toe, de pols is versneld en krachtig (tot 120).

De duur der verdooving is verschillend lang ; intensief is ze enkele uren ; ook na 18 uur bestaat vaak nog psychische depressie met spierslapte en slaapneiging.

Operatieve behandeling werd eenige keeren toegepast o.a. oogexstirpatie, staartamputatie, castratie ; zij is mogelijk in het stadium der volkomen anaesthesie ; treedt deze niet geheel op, dan kan geringe aethertoediening de ongevoeligheid snel in het leven roepen.

Zooals bij eenige andere hypnotica ontbrak ook hier een emetische werking ; het braakcentrum wordt dus niet geprikkeld, hetgeen een voordeel is van beteekenis ; een ander voordeel is het ontbreken van een excitatiestadium en de gemakkelijke manier van toediening.

Hond. Met dosis van 100 *en een enkelen keer van* 250 *m.G. pro Ko.* (2½% *oplossing*) *rectaal*, werden geen andere symptomen verkregen dan lichte atactsche bewegingen, als gevolg der motorische parese, welke snel voorbij gingen. *Met* 300 *m.G. pro Ko. rectaal* werd bij deze diersoort een niet constant optredende hypnose gedurende korten tijd opgewekt. De spierverslapping trad in na 5 minuten; de dieren zijn daarbij min of meer onrustig, persen soms een deel van het hypnoticum uit (slijmvlies-irritatie !), vallen daarna terzijde of staan als bij intredende morphine-werking eenige minuten wijdbeens te balanceeren. In liggende houding kan de psychische werking gepaard gaan met hallucinaties ; onrust, janken. Meestal treedt na 15 minuten een kortstondige slaapperiode in ; de slaap is niet diep ; het dier is gemakkelijk te wekken, kan echter niet opstaan. De pols blijft bij voortduring krachtig, is matig versneld ; de ademhaling is meest versneld, soms stootend bij expiratie, soms volkomen normaal. De sensibiliteit, de verschillende reflexen zijn aanwezig ; zij zijn meest trager dan normaal. Na 45 minuten is de spierslapte en de slaaptoestand meest weer voorbij ; de dieren kunnen weer staan. 3 uur na toediening zijn de dieren weer volkomen normaal.

Bij een hond, welke intraveneus 152 *m.G. pro Ko in* 2½% *oplossing ontving* (110 c.c. vloeistof), trad gedurende de toediening een diepe slaap in, met volkomen spierslapte. De ademhaling was daarbij 27, de pols 200. Na een paar minuten ging de diepe en regelmatige ademhaling over in een met verlangzaamde expiratie, gepaard aan kreunen, en langzaam in enkele minuten overgaande in ademstilstand. Duur van den ademstilstand circa 1 minuut ; tijdens deze periode rustige, regelmatige pols. Daarna werd de ademhaling weer langzamerhand dieper en normaal. Reflexen oog, ooglid, huid opgeheven. Na 10 minuten vermindering der narcose ; na 15 minuten kon het dier weer loopen. Bij een anderen hond, welke *80 m.G. pro Ko. intraveneus* ontving, trad direct na injectie een sterke spierslapte op, gepaard aan onrust. De psyche werd niet beinvloed (reuk, gezicht, sensibiliteit enz.); na 5—10 minuten was het dier hersteld.

Kip. Bij dit dier werden doseeringen van *300 en 600 m.G. pro Ko. in* 2½% *oplossing rectaal* en oraal toegediend, bij de meeste dezer dieren met letaal verloop. De werking was steeds snel ; na een minuut reeds na enkele atactische bewegingen een rusthouding ; soms zijligging, soms borsthouding met uitgespreide staartveeren en vleugels en naar achteren gebogen pooten, terwijl de kop steunde op de tafel. Leegloopen van den krop ; sensibiliteit van mondslijmvlies opgeheven ; ooglid- en corneareflex zwak ; pupil vrij groot ; nystachmus. Ademhaling meest diep en langzaam ; soms afwijkend type met korte inspiratie, nog korter expiratie, gevolgd door langer inspiratie en zeer langzame expiratie en dit tempo steeds herhaald. Een enkelen keer (300 m.G.) ook minder diepe narcose met onwillekeurige beweging en reactie van huid en mondslijmvlies bij prikken.

In die gevallen ook langzaam herstel met na 24 uur normalen indruk.

Bij de andere dieren in hypnotischen toestand na eenige uren (soms pas na 20 uur) intreden van den dood.

Verschillende dieren ontvingen verder *per os, rectaal of intraabdominaal 250 m.G. pro Ko.* Het beeld was steeds hetzelfde ; sterfgevallen kwamen nu niet voor. In enkele gevallen werd, door verslapping van de cloacaspieren, een deel van het vocht uitgeperst. De slaap was niet constant, soms onvoldoende, zoodat het dier alle indrukken waarnam, soms diep met opheffen van alle reflexen. De duur der slaapwerking was wisselend ; soms was ze grootendeels voorbij na 3 uur ; vaak was het dier weer oogenschijnlijk normaal na 5—6 uur.

Konijn. Toegediend werd *rectaal 300—400—500 m.G. pro Ko.* in 2½% oplossing. Met 300 m.G. werd vrijwel geen reactie waargenomen ; na enkele minuten eenige spierslapte ; de reflexen bleven behouden ; ook de sensibiliteit bleef aanwezig. Na 7 minuten nog eenigszins wankelenden gang ; daarna normaal aspect.

Met 400 m.G. bij een dier duidelijk verminderde sensibiliteit; vooral ook beinvloeding der ademhaling: eerst zeer frequent, oppervlakkig, na minuten veel langzamer en dieper. Na 1½ uur oogenschijnlijk herstel : activiteit van het dier grooter, sensibiliteit (huid, reflex ooglid, cornea, pupil) normaler. Den volgenden dag was het dier dood ; de longen waren donkerrood gekleurd, de lever zeer licht, bloedig sereus vocht in het abdomen. Het rectum-slijmvlies was tevens ontstoken. Een konijn dat 500 m.G. per Ko. ontving, gaf hetzelfde beeld te zien, waarin duidelijke spierzwakte en psychische beinvloeding (o.a. slaaptoestand) ontbrak en stierf eveneens na eenige uren.

Cavia. Bij rectale toediening van *100—200—300 m.G. pro Ko. rectaal* in de gebruikelijke concentratie ontstond bij deze diersoort vaak een sterk locale slijmvliesreactie ; hevige ontsteking van het rectum, soms met ulcera, en pseudomembranen ; meestal trad de dood in na 1—2 dagen ; in de buikholte werd veelal helder resp. troebel, soms haemorrhagisch vocht aangetroffen ; in de longen weinig afwijking ; het peritoneum, omentum gaven soms petechieën te zien. De verschijnselen na de inspuiting waren veelal niet bijzonder karakteristiek ; in de meeste gevallen werd na enkele minuten spierslapte tot totale spierparalysis waargenomen ; de sensibiliteit was meest matig aanwezig ; ook sensorieele reacties b.v. de oogreflex, bleven bestaan. Matige tot diepe slaaptoestand was vaak aanwezig. Bij de meeste dieren was de werking in dit opzicht kort van duur. (± 1 uur).

Rat. Bij de rat konden met doseeringen van *50—100* en *200 m.G. pro Ko. rectaal* geen reacties worden opgewekt. Bij een enkel dier trad een voorbijgaande spierslapte op.

Het onderzoek geeft ons aanleiding tot de gevolgtrekking, dat het middel alleen bij de kat feitelijk eenige practische toepassing kan vinden als hypno-narcoticum, als uitsluitend toe te passen verdoovingsmiddel bij operaties. Gecombineerd met aether of andere inhalatie-narcotica kan men de dosis daarvan verlagen. De werking bij andere dieren, vooral

ook bij den hond is, inconstant. In sommige gevallen o.a. bij cavia's en konijnen is de $2\frac{1}{2}\%$ oplossing niet onschadelijk voor het rectaal-slijmvlies ; ook bij toepassing per os treedt slijmvliesprikkeling op, waardoor bij den hond braken ontstaat. Als sedativum zou het bij de kat, als rectaal infuus verstrekt, kunnen dienst doen. De bezwaren van het gebruik van een op het centrale zenuwstelsel werkend middel, dat niet per inhalationem wordt verstrekt, en waarbij voor het dier dus te groot gebleken doseering niet gemakkelijk kan worden achterhaald, geldt natuurlijk ook voor avertine. De beinvloeding van het ademcentrum, welke bij enkele dieren tot uiting kwam, kan als een ernstig nadeel der avetrine-narcose gelden, hetwelk echter ook voor vele andere hypnotica en narcotica bestaat. Het toedienen langs intraveneuzen weg heeft geen practischen zin ; de snelle eliminatie van het in de bloedbaan gebrachte middel geeft slechts kans op een uiterst korte narcose.

Thallium-acetaat. Het feit, dat thallium-acetaat reeds lang in de humane geneeskunde gebruikt werd als depilatie-middel b.v. bij kinderen met favus, waarbij het middel per os één keer werd toegediend, is aanleiding voor ons geweest ons af te vragen of niet een gunstige werking mogelijk zou zijn bij de haarwortelziekte van den hond, de demodicosis. Zooals bekend wordt deze ziekte veroorzaakt door een parasitaire invasie van de haarwortels met de demodex-mijten. Wij veronderstelden in thallium-acetaat een middel te hebben, dat o.a. door de haarzakjes zou worden geëlimineerd en dat daarbij het milieu aanzienlijk zou veranderen (zie de haaruitval) ; wij voegden er aan toe de mogelijkheid, dat tevens een directe of indirecte invloed op de mijten zou kunnen aanwezig zijn, met als mogelijk gevolg een verstoorden ontwikkelingsgang.

Een bezwaar bij toepassing van dit middel was zijn toxiciteit; bij den mensch was dit reeds bekend en men paste bij favus-behandeling vaak ter voorkoming van vergiftiging de thallium-acetaat-behandeling gecombineerd met de röntgenbestraling toe.

Ook in de diergeneeskunde was de toxiciteit bekend vooral door vergiftiging van schapen in Amerika door het gebruik van voedsel, dat deze stof bevatte. In Noord-Amerika wordt het o.a. voor rattenbestrijding gebruikt. De min. let. dosis voor het schaap bedraagt 25 m.G. pro Ko. ; alopecia wordt bij dit dier verkregen door subletale dosis (8 m.G. pro Ko.) (WARD. Americ. Pharm. ass. XIX blz. 556).

De proeven hebben niet het gewenschte gevolg gehad ; eensdeels trad bij de verschillende proefhonden een niet constante ontharing op en werd soms een hevige chronische huidontsteking in het leven geroepen, anderdeels kon geen duidelijke beinvloeding van de demodex-mijten worden vastgesteld. Op grond der resultaten meenen wij thallium-acetaat niet geschikt te moeten achten ter bestrijding der demodicosis. Enkele gegevens, verkregen in de proeven, kunnen hier volgen. Een vrij goede depilatorische werking werd opgemerkt bij een keeshond. Het

dier ontving per os 8 m.G. pro Ko. opgelost in veel water. De ontharing trad reeds na 10 dagen op, het bovenhaar kon daarbij gemakkelijk worden verwijderd ; de dichte ondervacht kon niet worden geëpileerd. Bij enkele andere honden met kort haar (gladharig) bleef depilatie soms geheel uit, of trad gedeeltelijke depilatie op.

De algemeene beinvloeding van het organisme was steeds merkbaar ; *het intoxicatiebeeld* was dat van een chronisch ziek dier : langzaam intredende vermagering, lusteloosheid, vermindering van den eetlust, vaak braken en diarrhee, soms haemoglobinurie of haematurie ; eiwithoudende urine met veel cylinders.

Reeds bij toediening van 8 m.G. pro Ko. was intoxicatie, zij het in lichten graad, merkbaar ; bij doses van 16 m.G. pro Ko. traden de verschijnselen duidelijk op den voorgrond.

Bij een hond traden daarenboven *intensieve huidveranderingen* op ; zeer droge huid met dorre beharing ; rondom oog, neus, lippen, anus, praeputium, korstige huidschilfering met beginnende huidverdikking en blauwkleuring. Ook soortgelijke symptomen in de oorschelpen. Aan de binnendijvlakten sterk uitgebreide noduleuze, hier en daar secundaire pustuleuze veranderingen eveneens met verdikking en blauwkleuring. Daarbij gemakkelijk loslaten der haren vooral aan de extremiteiten, minder aan de kophuid.

Bij enkele *konijnen* bleef de werking bij 8 m.G. pro Ko. (per os) uit ; toediening van 16 m.G. pro Ko. veroorzaakte een doodelijk verloopende intoxicatie : stomatitis, salivatie, vermagering, dood in 12 dagen ; bij sectie : beslagen op maagslijmvlies, enteritis met bloedingen in den dikken darm, slijmige ontlasting ; lever, milt niet vergroot.

Urine troebel met veel eiwit, en cylinders, (nephritis). Depilatorische werking werd niet waargenomen.

Bij *kippen* traden geen symptomen op na 4—8—12—16 m.G. pro Ko. (per os) ; noch ontveering, noch intoxicatie.

Röntgenologisch aantoonen van loodintoxicatie. Een recente publicatie in het Amerik. blad „Radiology" waarin JOHN CAFFEY[1]) enkele gevallen demonstreerde van loodintoxicatie bij kinderen, waarbij de diagnose kon worden gesteld door het röntgenbeeld der groeiende beenderen, en het vermelden van soortgelijke resultaten bij nog onvolwassen honden, gaf reden tot het opwerpen van de vraag of het stellen van de diagnose sneller en betrouwbaarder zou kunnen zijn dan b.v. het aantoonen der granula in de roode bloedcellen. Een van ons (VEENENDAAL) nam het bloedonderzoek op zich : daarnevens werd het röntgenbeeld bestudeerd. Daar het onderzoek nog niet beeindigd is, zal over het resultaat in een afzonderlijk artikel worden geschreven. Reeds staat vast, dat het niet altijd gelukt, door toediening van een resorbeerbare loodverbinding b.v. loodacetaat of van metallisch lood per os, een van het normale afwijkend röntgenbeeld te verkrijgen met karakteris-

[1]) CAFFEY. Radiology Vol. XVII 1931, blz. 957. MINOT en RAZNIKOFF, zie CAFFEY.

tieke vormen. Meestal treedt tevoren intoxicatie in en gaat het dier te gronde. Bij een hondje van ca. 4900 gram, dat dagelijks per os 0.5, later 1 gram loodacetaat (10%) kreeg, werd in de röntgenfoto reeds 14 dagen na het begin der proef een röntgenbeeld der phalangeale beenderen en van de pijpbeenderen gemaakt, dat in alle opzichten overeen kwam met het door CAFFEY weergegevene. MINOT en AUB, welke reeds in 1924 de verdeeling van lood in het organisme bij chronische intoxicatie besturdeerden, toonden den rijkdom van de beenderen als zoodanig aan ; tezamen met REZNIKOFF vonden zij de loodophooping vooral in de compacte beensubstantie, minder in het beenmerg. CAFFEY vond de ophooping langs röntgenologischen weg op omschreven plaatsen : voornamelijk in de lange beenderen, kenbaar aan vermeerdering der dichtheid op de fotografische plaat. Uitsluitend de snelgroeiende deelen (groeilijnen) waren daarbij loodrijk. Het afwijkende beeld vertoonde zich als een breede, scherp omschreven transversale lijn, soms vergezeld van enkele zwak zichtbare dunne transversale lijnen naar de diaphyse toe. Chemisch onderzoek wees uit dat lood de oorzaak der meerdere dichtheid was.

Bij het hondje, dat deze typische veranderingen deed zien, trad het verschijnsel op na circa 10 gram loodacetaat, verstrekt in 14 dagen.

Over de constantheid der verschijnselen bij den hond en bij andere diersoorten laat zich nog geen oordeel vellen.

Pernocton. Verschillende proeven werden genomen met dit betrekkelijk nieuwe hypnoticum, dat tot de barbituurzure verbindingen behoort en waaraan een hypnotische, zelfs een narcotische werking wordt toegeschreven. Ons interesseerde, evenals bij avertine, vooral de vraag, of met dit middel ook een dusdanige anaesthesie zou kunnen worden verkregen, dat zonder gevaar voor het dier een operatie mogelijk zou zijn.

Uit de verschillende mededeelingen in de humane geneeskunde kon reeds worden opgemaakt, dat aan de toediening bezwaren verbonden zijn ; de vloeistof moet liefst intraveneus en dan zeer langzaam worden ingespoten ; de doseering moet nauwkeurig zijn en ondanks de voorzorgen komen intoxicaties voor, zelfs met letaal verloop ; soms ziet men langdurige excitatietoestanden ; de reflexen blijven meest behouden ; de anaesthesie is soms onvoldoende beinvloed. Geen eenheid bestaat in het oordeel ; de meesten beschouwen het slaapmiddel bij zeer voorzichtige doseering wel bruikbaar, maar voornamelijk als inleiding voor inhalatienarcose, waardoor aanzienlijke besparing van het inhalatiemiddel mogelijk schijnt.

Voor het doel, dat wij bij de toepassing vooropstelden, leken ons deze gegevens niet gunstig. Niettemin behoeft de werking bij het dier niet dezelfde te zijn ; een voorbeeld hiervan is chloralhydraat, dat eveneens een hypnoticum is, bij den mensch alleen als zoodanig soms wordt gebruikt, maar bij verschillende diersoorten zooals het paard, rund en varken tot de beste narcotica gerekend dient te worden.

Met pernocton werden proeven genomen bij hond, kat, konijn en cavia ; bij geen der dieren werd een rustige diepe slaap verkregen met een anaesthesie, zooals noodig is voor operatie. Bij *den hond* werd *intraveneus 0.3* c.c. *pro Ko.* verstrekt ; de injectieduur was daarbij 1½minuut. De dieren kwamen soms binnen enkele minuten geleidelijk in diepen slaap ; soms trad echter onrust op ; veel likbeweging, hallucinaties, janken, loopbeweging. Krampachtig dichtknijpen der oogleden met verdraaiing van den oogbol naar binnen werd meermalen waargenomen. Verder was de ademhaling meest rustig, soms onregelmatig in kracht en frequentie, met het verschijnsel van Cheyne Stokes. De pols was meestal krachtig, weinig versneld ; braken, mixtie, defaecatie traden niet op. Gedurende een paar uur observeeren bleven de centrale prikkel-symptomen bestaan. Af en toe loopbeweging en krampen, meest van toxischen aard. Veel speekselen was waar te nemen ; de huidgevoeligheid was, hoewel soms wat subnormaal, steeds duidelijk aanwezig ; de reflexen (huid, ooglid, cornea, pupil en knie) waren eveneens niet of weinig verminderd, soms zelfs verhoogd.

Bij een hond werd 0.3 *c.c. pro Ko. intramusculair* ingespoten in verband met een artikel van Stöhr,[1]) waarin vermeld werd, dat na dusdanige toepassing bij kinderen constant diepe slaap werd waargenomen; bij den hond trad eenige spiertonus-vermindering en algemeene spierslapte (ataxie) in, benevens geringe, zeer onvoldoende hypnotische werking.

Bij de kat werd het middel intraperitoneaal ingespoten in hoeveelheden van 0.3—0.6 c.c. pro Ko. In enkele minuten ontstond een motorische parese van de achterbeenen, gevolgd door verlamming van de voorbeenen. De dieren lagen daarbij meest in zijligging met krampachtig gebogen en gekruisde voorbeenen en sterk omlaag gehouden kop, daarbij bestond veel tremor, verder clonisch-tonische krampen en niezen. De huidsensibiliteit, gedurende eenigen tijd meest wat verminderd, veranderde na ongeveer een half uur in hypersensibiliteit ; de reflexen waren steeds aanwezig ; de oogleden meest krampachtig toegeknepen. Krampen werden waargenomen tot 2½ uur na de injectie ; tusschentijds vonden mixtie en defaecatie in lighouding plaats. De hypnotische werking was gedurende dien tijd meestal voldoende ; de beschreven prikkel-verschijnselen van het zenuwstelsel gingen grootendeels buiten het bewustzijn om.

Bij het konijn werden doses van 0.3—0.6 *c.c. pro Ko. intraperitoneaal* toegediend. In enkele minuten was de slaapwekkende werking te zien : De dieren zaten stil of lagen in zijligging ; de reflexen bleven echter steeds behouden ; de huidgevoeligheid was soms wat verminderd, soms versterkt, de cornea- en lidreflex waren positief. Zelfs met de relatief hooge doses van 0.6 c.c. pro Ko. werd een goede hypnose niet verkregen ; het

[1]) Stöhr, Klin. W.schr. 1930 Dec.

aldus ingespoten dier bleef gedurende 2 uur in normale zithouding. De werking bij het konijn was klinisch maximaal 2 uur merkbaar.

Ook bij *de cavia* werd met dezelfde doseering van *0.3—0.6* c.c. *pro Ko. intraperitoneaal* dezelfde ervaring opgedaan. Sterke tremor, gemakkelijk opwekken van reflexen (schrik-schok, oorreflex door glastik enz.) konden worden waargenomen. Urineloozing, defaecatie hadden op de gewone wijze plaats. Ook hier was de werking na 2 uur afgeloopen.

Deze waarnemingen, bij vele dieren gedaan en hier kort samengevat, toonen voldoende aan, dat bij hond, kat, konijn en cavia met de doseeringen, die reeds ver uitgaan boven die bij den mensch, geen nuttig effect wordt verkregen. Noch een constante en voldoende hypnotische werking, noch een duidelijke vermindering der gevoeligheid van de sensibile zenuwen trad in. Het middel achten wij bij deze diersoorten ook ongeschikt voor inleiding tot inhalatie-narcose.

HET BEREIDEN VAN HELDER BLIJVENDE STERIELE OPLOSSINGEN VAN ZOUTEN, IN HET BIJZONDER VAN CALCIUMCHLORIDE EN MAGNESIUMCHLORIDE,

DOOR

B. SJOLLEMA.

Het doel van deze regels is om aan te geven hoe het vormen van vlokjes in oplossingen van calciumchloride of van mengsels van dit zout met magnesium-chloride, bestemd voor intraveneuse injecties, vermeden kan worden.

Het is aan vele dierenartsen bekend, dat deze oplossingen, ook wanneer zij na filtratie helder waren, eenige dagen later vlokjes vertoonen. Veelvuldig schudden en stooten schijnt dit te verergeren. Het aangewezen middel tegen de vorming van vlokjes is het filtreeren door gehard filtreerpapier. Het papier No. 575 van CARL SCHLEICHER & SCHÜLL te Düren (Rheinland) (agent voor Nederland o.a. de firma J. C. TH. MARIUS te Utrecht) is hiervoor, zooals in de apotheek der veeartsenijkundige faculteit bleek, geschikt. De oplossingen die daar bereid worden, blijven maandenlang, ook wanneer zij steeds in een auto worden meegenomen, volkomen helder.

De bereidingswijze in deze apotheek is de volgende :

De zouten worden na te zijn afgewogen in een maatcilinder gebracht en in gedestilleerd water opgelost. Het volume wordt op 300 cc. gebracht. De oplossing wordt, na overbrenging in een getareerde kolf, 15 minuten gekookt. Het verdampte water wordt aangevuld met gedestilleerd water dat tegelijkertijd in een kleine kolf gekookt wordt. De oplossing wordt nu steriel gefiltreerd door het bovenbedoeld gehard filtreerpapier en daarbij opgevangen in een vooraf gesteriliseerde flesch. Ten behoeve hiervan wordt de flesch, waarin de oplossing bewaard

zal worden, zoomede een gummistop en verder de trechter en het filter, waardoor gefiltreerd wordt, 15 min. vóórdat zij gebruikt worden, in den damp van kokend water gesteriliseerd. Daartoe wordt een gewone geëmailleerde keukenpan gedeeltelijk met water gevuld en de trechter enz. op een doek (of gaas), die boven het water uitgespannen is, gelegd ; waarna de pan met den gewonen deksel bedekt op de gasvlam of het vuur wordt geplaatst.

Het is gewenscht de flesch vooraf met verdund zoutzuur uit te spoelen en met gedestilleerd water na te spoelen. Wanneer de gefiltreerde oplossing zich in de flesch bevindt, wordt deze gedurende een uur rechtop in de pan, die nagenoeg even hoog met water gevuld is als de flesch, geplaatst.

Het water in de pan wordt kokend gehouden. De gummistop wordt eerst eenige minuten voor het einde op de flesch gebracht, tot dien tijd bevindt zij zich in het kokende water van de pan.

Wie het iets minder nauw met het steriliseeren neemt, zal de bereiding vereenvoudigen bijv. door de zouten op te lossen in 300 cc. kokend gedestilleerd water, dat zich in een kolf of flesch bevindt, kokend te filtreeren zonder dat trechter, flesschen, kolf en filter vooraf gesteriliseerd werden en de gefiltreerde oplossing daarna, als boven is aangegeven, in de rechtopstaande flesch in een pan gedurende een uur te steriliseeren.

VERSLAG VAN DEN 3den en 4den KLINISCHEN AVOND.

In afwijking van de tot nu toe gevolgde gewoonte, werd op 18 Juni zoowel de Zaterdagmiddag als -avond gebruikt. Aanwezig waren 58 collega's.

De middag werd doorgebracht in de chirurgische kliniek, waar Prof. HARTOG, wien ik dank zeg voor de hier volgende aanteekeningen, met zijn medewerkers LORAN en MIDDELKOOP de bezoekers enkele leerzame uren deed beleven.

Als eerste nummer van het programma werd een epidiascopische projectie vertoond van een aantal ziektegevallen uit de kliniek. In het bijzonder hadden deze betrekking op het voorkomen van **herniae bij paarden**, alsmede op dat van **kniebuilen bij het rund**.

Uit de gegeven toelichting bleek, dat in deze kliniek de operatieve behandeling van de kniebuil, n.l. de totale extirpatie van de bursa, in het algemeen met zeer goede resultaten wordt verricht. Een demonstratie van een 8-tal dezer geëxtirpeerde bursae, waaronder er eenige waren van de niet geringe lengtemaat van 30 à 40 c.M., vulde deze bespreking aan.

Door demonstratie bij een koe, waarbij 17 dagen te voren de extirpatie van een zeer groote kniebuil was verricht, kon de aandacht

worden gevestigd op het feit, dat door doelmatige verzorging van de operatiewond, n.l. door hechting, drainage en verband, dikwijls in korten tijd een zeer fraaie genezing kan worden verkregen.

Hoewel eenerzijds moest worden erkend, dat de bedoelde behandeling van kniebuilen niet tot de eenvoudigste methoden kan worden gerekend, moest anderzijds worden toegegeven, dat deze ongetwijfeld den operateur het meest moet bevredigen, terwijl ook de duur der behandeling hierbij zoo kort mogelijk is.

Vervolgens werd een inleidende beschouwing gehouden omtrent de **Castratie van hanen.** De verschillende bekende operatie-methoden werden besproken en in het bijzonder die, welke in den laatsten tijd vrij algemeen in toepassing wordt gebracht.

Eenige praeparaten ter verduidelijking van de anatomische verhoudingen van de testikels tegenover de omliggende deelen werden vertoond en eveneens tal van instrumenten, welke voor de bedoelde kunstbewerking in den loop der jaren zijn aangegeven.

In aansluiting hieraan volgde de demonstratie van het *kapoeneeren* bij een tweetal hanen.

Als derde nummer werd een bespreking gehouden omtrent eenige practische methoden ter verkrijging van **narcose bij het varken,** n.l. de inhalatie-narcose met chlooraethyl en de narcose door intraperitoneale toediening van een waterige chloralhydraat-oplossing.

Beide methoden werden bij een 6-tal biggen gedemonstreerd.

De chlooraethyl-narcose bleek zeer geschikt voor een kortdurende operatie, zooals het verrichten van eenige castraties leerde, terwijl de intraäbdominale inspuiting van chloralhydraat een narcose geeft van langen duur. Bij een jong varken, dat op deze wijze in narcose werd gebracht, werd een radicale operatie van een hernia umbilicalis gedemonstreerd. De narcose bleek in dit geval volledig te zijn.

Na deze demonstratie volgde een **klauw-exarticulatie bij het rund,** welke operatie door het bestaan van een etterige necrotiseerende ontsteking van het genoemde gewricht, aangewezen was. Deze operatie bedoelde in hoofdzaak het nut te demonstreeren van de *ruggemerg-anaesthesie* ten behoeve van deze en natuurlijk ook van andere ingrijpende operatieve bewerkingen aan het onderbeen.

Er werd gewezen op de eenvoudige **techniek van de sacraal-anaesthesie** (epidurale anaesthesie), waarbij de anaestheseerende vloeistof in het rugwervelkanaal ter hoogte van het achtergedeelte van het os sacrum wordt ingespoten. De plaats der injectie wordt bepaald door de ruimte welke meer of minder duidelijk voelbaar is tusschen het achtereinde van het kruisbeen en den eersten staartwervel. Een stevige canule wordt in deze ruimte in schuine richting voor-benedenwaarts ingestoken, ongeveer 4 c.M. diep. De hoeveelheid anaestheseerende vloeistof is vrij groot; deze varieert, naar gelang van de grootte van het rund, van 150—200 c.M.. In de kliniek wordt hiervoor gebruikt een 1 % *Novocaine-oplossing* (in physiol. NaCl.-solutie).

De motorische zwakte in de achterhand treedt zeer spoedig in, zoodat het dier onmiddellijk na beëindiging der injectie dreigt te vallen en dus gemakkelijk kan worden neergesnoerd.

Meermalen komt het voor, dat het dier reeds inzakt in de achterhand tijdens de inspuiting, in welk geval de injectie bij het liggende dier moet worden voltooid. Ongeveer 20 minuten post injectionem kan met de operatie worden aangevangen. Zulks was ook hier het geval.

Bij operatie bleek inderdaad de groote practische beteekenis van de bedoelde anaesthesie. Tengevolge van de motorische paralyse kan het betreffende lidmaat worden ontkluisterd, teneinde het op een bank rustende wat hooger te kunnen plaatsen ; natuurlijk bleef het been daarop onbeweeglijk liggen. Mede door de volledige gevoelloosheid kon de operateur rustig en met veel zorgvuldigheid (desnoods zittende op een stoel) de operatie verrichten.

Des avonds ontmoetten de deelnemers elkander weder, nu in het Pathologisch Instituut ; bij het genoemde auditorium hadden zich nog verscheidene andere heeren gevoegd o.a. Prof. WESTER ; en een Belgische collega.

Hier hield Prof. SCHORNAGEL een voordracht over **de indeeling der nephritiden**, een moeilijk onderwerp, dat op heldere wijze door spreker werd behandeld, zich uiteraard niet leent voor een korte samenvatting, maar welke voordracht naar wij hopen in extenso in ons Tijdschrift zal verschijnen.

Collega TEN THIJE demonstreerde daarna in de sectiezaal enkele interessante sectiebevindingen van den laatsten tijd, waarna Dr. HOOGLAND den avond besloot met een bespreking van de veranderingen en ontstekingsprocessen, welke het gevolg zijn van het inslikken en op andere wijze indringen van vreemde voorwerpen, zoowel bij de kleine als bij de groote huisdieren.

De **vierde klinische avond** werd gehouden op den avond van den tweeden dag der algemeene vergadering.

Ook deze bijeenkomst werd wederom uitstekend bezocht, zoodat de collegezaal van Prof. SCHORNAGEL geheel gevuld was.

Prof. DE BLIECK vertoonde een in zijn Instituut vervaardigde film over de **ziekte van Aujeszky**. Ter inleiding deelde hij mede, dat hij niet in staat was gesteld, patiënten lijdende aan deze ziekte te zien, noch materiaal daarvan ter onderzoek te hebben gekregen, toen — zooals bekend — deze uitheemsche ziekte plotseling in Bodegraven optrad.

Toch had hij het noodzakelijk geacht, zich nader met de symptomatologie op de hoogte te stellen en ook den studenten er een en ander van te laten zien en daarom te Budapest gevraagd om smetstof. Met dit onmiddellijk toegezonden virus had hij enkele proefdieren (konijnen en kalveren) geënt ; de verschijnselen (zooals die in ons Tijdschrift

zijn beschreven door Dr. LOURENS en den Heer BURGGRAAF) konden op de film worden vertoond.

Op een korte film waren ook vastgelegd de bewegingsstoornissen, die waargenomen werden bij de z.g. **swinging back**, een met ataxie gepaard gaande ziekte onder de schapen, welke ook in ons land telkens wordt geconstateerd. Aetiologie nog onbekend.

Daarna had een demonstratie plaats door Dr. NIESCHÜLZ en den Heer Bos, in de afdeeling voor Tropische ziekten, van de wijze waarop de overbrenging van verschillende ziekten door insecten wordt bestudeerd.

Gewezen werd op het feit, dat de tropische ziekten zeer goed hier te lande kunnen worden onderzocht, mits men maar kan zorgen voor zoo gunstig mogelijke levens- en ontwikkelings-omstandigheden (warmte, vochtigheidsgraad der lucht vooral) en men kon zien op welke wijze de muggen, teken etc. werden gesuggereerd zich niet op 52° N.B. maar in de tropen te bevinden!

Vervolgens hield Prof. WESTER een voordracht over **Stellreflexen**, waarvan ik geen resumé behoef te geven, aangezien deze voordracht in ons Tijdschrift verschijnt.

Een interessante discussie, in het bijzonder met onzen op hippiatrisch gebied zoo bij uitstek deskundigen collega DIEMONT, besloot dezen welgeslaagden klinischen avond.

Ik vermoed, dat de volgende bijeenkomst in de Meimaand kan plaats hebben.

Het lijkt mij gewenscht reeds thans aan het oordeel der collega's te onderwerpen twee vragen, wier beantwoording dan bij die gelegenheid kan worden gegeven.

In de eerste plaats: Is de avond na de algemeene vergadering wel de meest geschikte?

De keuze is daarop gevallen, omdat wij meenden, dat het voor de bezoekers een groot voordeel moest zijn, geen aparte reis naar Utrecht te maken. Een nadeel — dat ik ook van verschillende zijden heb gehoord — is, dat men op één dag des Guten zuviel krijgt. De dag is te lang.

De tweede vraag doe ik naar aanleiding eener opmerking van Prof. KLARENBEEK, die mij er op wees, dat het z. i. wenschelijk is, nu eens een avond te wijden aan de kleine huisdieren, dan weer aan de groote. Ongetwijfeld heeft deze splitsing der stof groote voordeelen, maar ik wil daar toch één groot bezwaar, naar mijn gevoelen, tegenover stellen. Vele collega's die uitsluitend plattelandspraktijk uitoefenen, zullen geen groote reis naar Utrecht maken voor onderwerpen, die alleen betrekking hebben op kleine huisdieren; toch zullen zij met graagte en belangstelling hiernaar luisteren, als zij tegelijk ook wat kunnen opsteken op dat onderdeel der veeartsenijkunde waarop zij dagelijks werkzaam zijn. Willen wij het specialisme in de hand werken dan is alles voor de meening van Prof. KLARENBEEK te zeggen. Trachten wij de belangstelling gaande te houden voor alles wat de Veterinaire kliniek betreft, dan meen ik, dat wij op den tot nu toe gevolgden weg moeten voortgaan. Prof. KLARENBEEK zal, naar hij mij verzekerde, met dezelfde bereidwilligheid ons blijven ter zijde staan zooals hij tot nu toe deed, ook al heeft hij een groot percentage platlandici onder zijn auditorium.

BEIJERS.

VERPLICHT GEBRUIK VAN STAMBOEKSTIEREN.

Hoewel het een zuiver practische kwestie is waarover ik iets schrijven wil, worden fundamenteele begrippen der veeteelt aangeroerd en meen ik dat het Tijdschrift voor Diergeneeskunde de momenteel in onderzoek zijnde plannen niet mag voorbijzien.

Door het Ned. Rundveestamboek is namelijk de wenschelijkheid geopperd (belichaamd in het z.g. plan-WIBBENS) om van Rijkswege een voorschrift te verkrijgen, dat de veehouders in het vervolg alleen gebruik mogen maken van stamboekstieren, waarbij minimum productie-eischen aan de stieren-moeders gesteld moeten worden.

Geen wonder dat van verschillende zijden op dit plan kritiek uitgeoefend is en nog wordt.

Geheel gedetailleerd kan men al deze kritieken in de laatste vier of vijf nummers van de „Veldbode" vinden.

Dat bij doorvoering van dit plan de stamboekleden gebaat zullen worden door de verhooging der vraag naar hun materiaal, staat vast, doch kan bij een objectieve beschouwing van plan en kritiek, gevoegelijk buiten beschouwing blijven.

Wanneer de eventueele doorvoering van het plan WIBBENS aan een groep „fokkers" een bijzonder voordeel brengt, kan hun dat gegund worden, indien de maatregel als zoodanig verhooging van het peil van onzen veestapel ten gevolge heeft.

De twee eenvoudigste vragen welke zich laten stellen naar aanleiding van de plannen van het N. R. S. zijn m. i. :

1e. Is *verplichte* stierenkeuring gewenscht ?

2e. Zijn de stamboekstieren beter dan de niet stamboekdieren welke door de veehouders worden aangehouden ?

In de kritiek welke op het voorstel oogenblikkelijk is losgekomen, vinden wij verschillende argumenten tegen een verplichting aangevoerd.

De heer ZWAGERMAN meent dat in deze ongemeen moeilijke tijden de boeren toch al zooveel van hun vrijheid moeten inboeten, dat zij zich op dit gebied hun vrijheid niet moeten laten ontnemen. De heer VAN MUILWIJK, die op een enkel punt accoord gaat met den heer ZWAGERMAN (d. w. z. de goede kwaliteit van veel materiaal buiten de stamboeken) geeft om het vrijheidsprincipe van Zw. niet zoo geweldig veel ; „die menschen (niet-leden van het stamboek) konden veel meer bereiken als zij wilden". Hier dus niet streng gekant zijn tegen een verplichte stierenkeuring.

Tot goed begrip diene, dat wij in twee onzer provincies n.l. Gelderland en Noord-Brabant reeds een verplichte stierenkeuring bezitten, zij het dan meer op het extérieur.

Persoonlijk ben ik dan ook van meening, dat een verplichte stierenkeuring voor verschillende deelen van ons land heilzaam zou werken.

Deze persoonlijke overtuiging is gebaseerd op waarnemingen en op de overweging dat nu al ettelijke jaren melkcontrôle (contrôle-vereenigingen) gepropageerd wordt, doch steeds nog een groot aantal veehouders meenen dat een dergelijke melkcontrôle absoluut overbodig is. Hierbij kunnen zij zich niet beroepen op de slechte tijden, want ook in de tijden van hoogconjuctuur bleven pogingen om dergelijke vereenigingen op te richten vaak vruchteloos.

De heer ZWAGERMAN schrijft dat 20 % van onze Nederl. koeien onder contrôle staat en dus een bekende productie heeft. (Zulks in verband met zijn wensch dat zoons van niet-stamboekkoeien, doch wel met een goede productie, niet voor de fokkerij zullen verloren gaan). Aannemende dat de taxatie van 20 % juist is, en gezien de relatief geringe kosten aan de melkcontrôle verbonden, meenen wij te mogen concludeeren tot het slechts zeer langzaam doorwerken van een nuttigen maatregel (pl.m. 50 jaar) wanneer alleen op eigen inzicht en vrijen wil gerekend wordt.

De beantwoording van de vraag of de stamboekstieren gemiddeld beter zijn dan stieren van niet-stamboekhouders brengt ons op glad ijs.

De zaak is n.l. dat het statistisch materiaal, om deze vraag te beantwoorden, onvoldoende is, en wij ons met taxaties en persoonlijke meeningen moeten behelpen.

Zij die deze vraag in ontkennenden zin beantwoorden doen dit voor een deel, wijl zij het niet eens zijn met de huidige richting waarin volgens hen het Stamboek drijft, en om verschillende redenen de voorkeur geven aan melk,,type".

Zoo b.v. de heer ZWAGERMAN, die voor den arbeid van vele onzer stamboekmenschen groot respect heeft „Als allen hun voorbeeld volgen, zal het Stamboek in vrijheid, door zijn prestaties, veroveren, wat het nu langs den weg van dwang wil verkrijgen."

De opvattingen van den heer Zw. zijn bekend en het is begrijpelijk dat hij zich, mede daarom, moeilijk zou kunnen vereenigen met een op den voorgrond schuiven van stamboekstieren.

De heer VAN MUILWIJK roemt steeds het beste ouderwetsche type vee o. a. uit Zuid-Holland en West-Utrecht en stelt zich in een artikel (dat nog vervolgd wordt) op het standpunt van extérieur-keuring.

Dr. HAGEDOORN, die onder zekere voorwaarden, een voorstander van het plan WIBBENS is, keurt de tegenwoordige stamboekhouding af als basis om te fokken zóódanig, dat de rundveehouders er voordeeliger mee boeren. Naar zijn meening speelt de extérieur-keuring een te groote rol en wordt door de Stamboeken te veel op een „mooie" koe gelet. Hij schrijft letterlijk „het Stamboekvee is mooier, maar niet economisch beter dan het niet-stamboekvee".

Wanneer eenige exterieur-eischen zouden vervallen, lijkt mij dat inderdaad geen bezwaar, indien echter in deze richting maar niet *te ver* gegaan wordt.

Een extérieur-keuring is m. i. niet alleen een schoonheidskeuring

doch wel degelijk de eenige methode (tot zoolang wij een betere hebben) die ons iets leert omtrent constitutie en sterkte der dieren.

Tot zoover eenige meeningen contra het plan WIBBENS, beschouwd uit een oogpunt van extérieur. Dan komen de bezwaren in verband met de productie.

Ook hiervoor geldt het reeds eerder opgemerkte, de spaarzaamheid van gegevens om meeningen te fundeeren.

De voornaamste bestrijder op dit punt is de heer ZWAGERMAN, die ook poogt met behulp van cijfers aan te toonen dat de gemiddelde productie der stamboekkoeien niet zoo hoog ligt als wel gemeend wordt en de productie der moeders van niet-stamboekstieren in doorsnêe tamelijk veel hooger is voor zoover het de melkhoeveelheid betreft, terwijl het vetgehalte iets lager is dan bij de stamboekdieren.

Door de heer WIBBENS zijn de volgende taxaties gemaakt:

Gemiddelde opbrengst stamboekkoeien: 4603 K.G. — 3.47 % vet — 315 melkdagen; gemiddelde opbrengst Ned. veestapel 3400 K.G., 3.20 % vet.

De heer ZWAGERMAN acht de productie-taxatie der stamboekkoeien te hoog en meent dat voor de vergelijking niet een gemiddelde van den Ned. Veestapel moet worden genomen, doch het gemiddelde der koeien waarvan stierkalveren worden aangehouden. De eigenaar zal toch alleen maar stieren uitzoeken van zijn beste productiekoeien.

Uitvoerig wordt gemotiveerd, waarom op de productie-gegevens van het N. R. S. verschillende correcties moeten aangebracht worden. Zw. corrigeert eerst op leeftijd, daar volgens hem de gemiddelde leeftijd der N. R. S.-koeien hooger is dan die in de niet-stamboekbedrijven.

Verder gaat hij na, waarom de gevonden cijfers een te hoog denkbeeld geven van het erfelijk productie-*vermogen* van het N. R. S.-vee. Hij wijst op het feit dat zooveel melklijsten der ingeschreven koeien achterblijven en bovendien op de gemiddeld langere lactatie-periode (315 dagen tegenover een normalen lactatieduur van 293 dagen).

Na de correcties te hebben aangebracht komt hij voor de stamboekkoeien tot een gemiddelde van 3770 K.G. met 3.27 % vet.

Laten wij vooropstellen dat al de schattingen, zoowel die door den heer WIBBENS van het gemiddelde van den Ned. Veestapel, als van den heer Zw. betreffende het gemiddelde der stierenmoeders zeer globaal zijn; dat verder de correcties door Zw. aangebracht met het doel, niet alleen de werkelijke productie, doch ook het productie-*vermogen* te bepalen, principieel wel juist zijn doch in hun absolute waarden geenszins vaststaan.

In ons land is n.l. aan het bepalen van het productie-*vermogen* nog weinig gewerkt. (In het WESTER-nummer van ons Tijdschrift vestigde ik de aandacht op het onderzoek zooals het in Duitschland geschiedt, waarbij het stalgemiddelde als basis is genomen).

Naar mijne meening (evenmin als alle andere meeningen berustend

op goed statistisch materiaal) is de heer ZWAGERMAN een beetje te somber gestemd over het productie vermogen der stamboekkoeien.

Voor een deel is de oppositie tegen het plan-WIBBENS dus gebaseerd op het uitsluiten van afstammelingen van niet-stamboekers.

Oppervlakkig bekeken zou het meest rationeele zijn een algemeene stierenkeuring in te voeren, waarbij dus de laatstbedoelde dieren eveneens een kans kregen, mits de productiecijfers voldoende waren en zij aan enkele extérieur-eischen voldeden.

Een dergelijke keuring wordt echter te kostbaar geacht. Daar zij echter in Noord-Brabant en Gelderland bestaat, lijkt mij dit bezwaar niet onoverkomelijk.

Met den heer WIBBENS ben ik het in ieder geval geheel eens, dat een wet op de stierenkeuringen verschillende voordeelen met zich zou brengen.

Dr. HAGEDOORN slaat voor, naast de bestaande stamboeken, een regeeringsstamboek in te richten, waarin ook koeien opgenomen kunnen worden op grond van productie, zonder keuring op extérieur (schoonheid).

Als hij hiermede bedoelt een vereenvoudigde extérieur-keuring, is tegen zijn opvatting niet veel te zeggen. Alléén, een regeerings-stamboek zal overbodig zijn, daar automatisch de fokvereenigingen zich veel sterker zullen ontwikkelen en naast de stamboeken de stieren zullen leveren.

Voor de toelating van stieren uit stamboeken en erkende fokvereenigingen zouden voor de keuring faciliteiten verleend kunnen worden.

Wat verder de extéieur-keuring betreft, wijs ik op onze oostelijke buren; verschillende Nederlanders kwamen na een bezoek aan de D. L. G.-tentoonstelling terug, vol geestdrift over extérieur en zelfs productie van de daar geziene dieren; zonder „formalist" te willen worden, meen ik toch dat een extérieur-keuring nooit geheel te missen is.

Er zij op gewezen dat het Bestuur van het Friesch Rundveestamboek niet overtuigd is van de juistheid der voorgestelde maatregelen.

Het plan is nu bij verschillende organisaties in onderzoek; de conclusies zullen niet lang op zich laten wachten.

V. D. PLANK.

BLADVULLING.

Voorkomen van ouderdomsziekten.

THEILHABER (Mediz. Welt, ref. Geneesk. Gids 1932, blz. 1227) meent dat vooral de verminderde werkzaamheid der bloedvormende organen, kanker en andere ouderdomsziekten begunstigt. Hij wil die toestand verbeteren door inspuitingen met een brij van versche milt, lever, schildklieren en thysmusklier. De VORONOFF'se behandeling vindt hij te eenzijdig en onvoldoende.

VR.

REFERATEN.

NARCOTICA ; ANAESTETICA.

Die Narkose bei Haustieren, (Westineus, Münch. tier. Woch. Nr. 12. S. 169).

Het eerste gedeelte dezer publicatie handelt over de algemeene narcose bij huisdieren. Na een kort overzicht van de voor- en nadeelen der bekende narcotica (chloroform, aether, morphine, chloralhydrat, alcohol) worden hier genoemd : *pernocton*, een barbituurzuur-preparaat en *avertin* een tribroomphenylalcohol. Beide preparaten, welke bij den hond worden gebruikt, maar voorn. pernocton, veroorzaken een excitatie-stadium, voorafgaand aan de narcose. Daarom is voorbehandeling met morphine aan te bevelen. Pernocton wordt intraveneus, avertin rectaal toegediend.

Bij de bespreking der plaatselijke verdooving komt vooral de geleidings-anästhesie naar voren en wel de lumbale, de dentale en de epidurale.

De dentale anästhesie, toegepast voor operaties aan boven- en onderkaak, kiezen en tanden, wordt in vogelvlucht besproken, terwijl de voornaamste methoden om de betreffende zenuwen te bereiken, nader genoemd worden.

Ten slotte wordt gewezen op de groote practische beteekenis der epidurale anästhesie vooral bij het rund, teneinde het achterstel ongevoelig te maken. De opmerking aan het slot van het artikel, n.l. „es ist die sittliche Pflicht des operierenden Tierarztes, under allen Umständen dem wehrlosen Tiere Schmerzen zu ersparen", is zeer zeker op haar plaats en in veel gevallen niet overbodig. Was elke dierenarts hiervan doordrongen dan zou ook de strijd tegen empiristen gemakkelijker gevoerd worden.

W. P. C. Bos.

The use of local anesthetics in veterinary surgery.

Dijkstra (the Cornell vet. 1932, Nr. 2, p. 123(geeft een beschrijving van de verschillende methoden van locale anaestesie bij mond-operaties en zenuw-operaties, en van de epiduraal-anaestesie bij de verschillende huisdieren. Hij gebruikt *procaine*, dat zeer weinig toxies is. Dosis voor groote huisdieren : epiduraal 20 grains (1.295 gram) ; voor infiltratie-anaestesie 100 grains (6.479 gram) ; varkens van 91 K.G. resp. 6 grains (388 m.g.) en 25 grains (1.620 gram) ; honden (van 18 K.G.) resp. 3 grains (194 m.g.) en 12 grains (777 m.g.) ; katten resp. 1 grain (64.7 m.g..) en 4 grains (259 m.g.).

Vrijburg.

Operation einer Kieferfistel unter Chloralhydrat-Morphium-Narcose bei einem afrikanischen Elefanten, Dr. W. Grubes, Deut. Tier. Woch., März No. 13.

Collega Grubes werd geroepen bij een tweejarigen olifant, die lijdende was aan een kaakfistel. Onderzoek en behandeling waren onmogelijk, zoodat het dier in narcose gebracht moest worden. Aangezien er in de literatuur maar één geval beschreven was van narcose bij een olifant, waarvoor een hoeveelheid van 44 gr. morphine noodig was, werd nu chloralhydraat geprobeerd. Rectaal werd 30 gram gegeven, doch zonder resultaat. Een uur later werd 30 gram als drank verstrekt met behulp van 2 liter melk en ½ liter rum en ½ pond suiker. Het dier, dat 1 dag gevast had, nam het mengsel graag op. Na verloop van één uur nogmaals 15 gr. op dezelfde wijze klaargemaakt, met het resultaat dat een volkomen narcose optrad.

De behandeling van de fistel kon nu plaats hebben. Het dier bleef nog minstens een halven dag rustig liggen, waarna het bewustzijn langzamerhand terug kwam.

C. J. de Gier.

Ueber die Verwendung des Pantocains zur Lumbal-Anaesthesie bei Hunden. Bayer, Wien. Tierärztl. Monatschr. 1932 S. 136.

Pantocaïne een nieuw anaestheticum van de firma Bayer, is een novocaïnepraeparaat waarvan de werking sterker zou zijn en ook langer zou duren dan van

novocaïne. Ingespoten werd 5 c.c. van een 2‰ oplossing. De werking begint na ± 15 minuten. De invloed op de motorische zenuwen zou sneller, sterker en langer zijn dan die op de sensibele (een nadeel).

Zur Entgiftung des avertins bei Hund und Pferd nach intravenöser Gabe, ENDREJAT, Deutsch. Tier. Woch. 1932. S. 212.

Het organisme kan „Avertine" niet ontleden, het wordt echter aan glucuronzuur gekoppeld en als urobromolzuur door de nieren uitgescheiden. Voor narcose is alleen het onveranderde, als zoodanig in het bloed circuleerende avertine van belang. Door behandeling (uitschudden) van het bloed met aether kan het in aether goed oplosbare avertine worden geëxtraheerd, en het gehalte daarvan er in worden bepaald. (Zie hiervoor NEUNYN-SCHMIEDEBERGS Arch. Bd. 163, s. 708). Bij een hond werd een 2½% avertineoplossing intraveneus ingespoten en van tijd tot tijd, tijdens de narcose, 10 c.c. bloed uit de V. Saphena genomen en het avertinegehalte bepaald. Hierbij bleek dat gedurende een korten tijd een hoog avertinegehalte in het bloed voorkwam. Dit wordt hierdoor verklaard, dat het middel zich in dien tijd nog niet voldoende over het lichaam heeft verdeeld. Door de verdere verspreiding over het lichaam en tevens door de koppeling aan het glucuronzuur daalt daarna het avertinegehalte in het bloed snel. De narcotische grens bleek nu te liggen bij een avertineconcentratie in het bloed van minstens 9 m.gr.%. Door na-jecties kon de narcose bij den hond worden verlengd; narcose van wel 68 minuten is dan te bereiken. De avertine-dosis bij het paard om een narcose van ½ uur te verkrijgen, bleek 0.09—0.1 gr. per K.G. lichaamsgewicht te bedragen en was alzoo bijna even hoog als van den hond. De infusie moet steeds snel plaats hebben (infusie onder druk). Een nadeel bij het paard is dat groote hoeveelheden van de 2½% avertineoplossing intraveneus moet worden ingespoten om narcose te verkrijgen, daar ook bij dit dier voor de narcose de avertine-concentratie boven 8 m.gr. % moet komen te liggen.

Pernocton-Narkose beim Hunde. A. SRNETZ. Prager Arch. f. Tiermed. 1932. s. 261.

Pernocton, een door de firma RIEDEL (Berlijn) in den handel gebracht narcoticum is een 10 % waterige oplossing van het natriumzout van sec. butyl-beta-broomallyl-barbituurzuur. HINZ heeft het reeds in 1927 bij honden gebruikt en wel intraveneus. Als dosis gaf hij aan 0.3—0.35 c.c. per K.G. lichaamsgewicht. FREESE (1928) gaf honden intraveneus 0.1—0.7 c.c. per K.G.; als optimale dosis door hem aangegeven 0.3—0.4 c.c. per K.G. In veel gevallen nam hij een sterk excitatie-stadium en dyspnoe waar. Hij raadt af er een diepe narcose met volkomen anaesthesie mede te verwekken en beveelt het slechts als *hypnoticum* bij den hond aan. BERGE (1929) noemt 0.3 c.c. per K.G. als zijnde voldoende voor een volkomen narcose. Hij wijst er met nadruk op dat de injectie langzaam moet geschieden. Ook PFEILER houdt het voor een goed middel ter verkrijging van een diepe narcose. In Brünn wordt het intraveneus reeds gedurende vier jaar als hypnoticum bij den hond aangewend. Eerst bij een dosis van 0.08 c.c. per K.G. werden geringe verschijnselen (onzekere gang) opgemerkt; een dosis van 0.6 c.c. bleek doodelijk. Voor de praktijk wordt een dosis van 0.3 c.c. aanbevolen. De werking treedt reeds tijdens de injectie of één tot vijf minuten daarna op. Een snel inspuiten van 0.2 c.c. kan reeds doodelijk werken. Het inspuiten moet daarom vooral langzaam plaats vinden; in 1 min. 1 c.c. De narcose ermede verkregen is hoewel niet volkomen, toch voor operaties in het algemeen wel voldoende. De dieren vallen in diepen slaap en ontwaken gemiddeld weer na 3—5 uur. Vaak werd braken en een geringe ademnood opgemerkt. Een dosis van 0.7 c.c. bleek geschikt om honden pijnloos te dooden. VEENENDAAL.

ZIEKTEN VAN VARKENS.

Vlekziekte (Werking van het serum).

Met onderzoek naar de werking van vlekziekteserum is men zeker teeds ruim 30 jaren bezig. Omstreeks 1910 verschenen verschillende verhandelingen in de vakbladen om de manier, waarop het serum zou werken, aan te toonen. Eensdeels werd de werking verklaard door de *bacteriotrope* eigenschappen (zooals bij coccen-

sera), anderdeels door een *antiaggressieve* werking. Daarna zijn er omtrent deze meer theoretische vraagstukken niet veel belangrijke artikelen meer verschenen : de onderzoekers hielden zich meer bezig met de biologie en de wijze van practische immunisatie. Degenen, welke zich met proeven bezig hielden, interesseerde dit immunserum vooral daarom, omdat zij vonden, dat het in vele opzichten afwijkt van de tot nu toe bekende eigenschappen der sera. Men vond o.a., dat dit serum en eenige normaalsera (paard, varken, geit, duif en cavia) in vitro geen bactericide werking heeft. Nu behoeft bactericidie van een serum in *vitro* en in *vivo* niet juist parallel te verloopen. Het serum van een vatbaar dier kan b.v. de microben in vitro dooden en omgekeerd.

Leucocyten van dieren, welke van nature immun zijn, zouden veel endolysinen bevatten, gevoelige dieren daarentegen weinig.

Gajzago (1) wilde nu onderzoeken, waarop de onvatbaarheid der resistente dieren berust ; of op verhoogde *phagocytose*, of op *serumbactericidie*. Bovendien heeft hij zich bezig gehouden met de algemeene eigenschappen van het immunserum.

De eerste proef bestond in het intraperitoneaal inspuiten van eene cultuur bij 2 muizen, waarvan de eene eerst met immunserum (subcutaan) was behandeld. Hier werd de phagocytose nagegaan.

Voor de 2e proef werden bij 2 duiven zijden draadjes met bouilloncultuur onder de huid gebracht. Een der duiven had vooraf subcutaan immunserum gehad. De draadjes werden van tijd tot tijd onderzocht en de phagocytose nagegaan.

Voor de derde proef werden 2 jonge witte ratten gebruikt en kregen beide een cultuur in de buikholte. Een der ratten ontving vooraf 2 c.c. immunserum. Ook hier werd de phagoctytose nagegaan.

Voor de 4e proef werden twee „geopereerde" ratten gebezigd (de operatie bestond in het wegnemen van de milt). Beiden werden intraperitoneaal 1.5 c.c. cultuur ingespoten ; een ervan was voorbehandeld (subcutaan) met 2 c.c. vlekziekteserum.

De 5e proef was gelijk aan de 4e ; alleen werd de dieren hier slechts 1 c.c. ingespoten.

De phagocytose was in de buikholte van de geopereerde ratten van veel geringer beteekenis dan bij de niet geopereerde.

Bij de 6e proef werd geëxperimenteerd met *gesensibiliseerde* bacillen bij witte muizen. Hierbij bleek, dat de geringe hoeveelheid „immunlichamen" welke aan de bacillen kleefden, reeds voldoende was om den doodelijken uitgang twee dagen te vertragen.

Bij de 7e proef werd zoowel de serummuis als de contrôle 1.5 c.c. 1 proc. aleuronaatbouillon in de buikholte gespoten en den volgenden dag beide 0.4 c.c. bouilloncultuur.

De uitkomst van deze proef demonstreerde de bacteriotrope werking van het immunserum, die de phagocytose bevordert. Deze bacteriotrope werking komt beter tot haar recht, wanneer bij het begin van de infectie vele leucocyten aanwezig zijn voor opneming der bacteriën.

Tenslotte werden nog drie proeven genomen omtrent de serumwerking in vitro met leucocyten van gevoelige en resistente dieren, benevens de werking van leucocyten van geimmuniseerde dieren. O.a. bleek, dat de leucocyten van met immunserum behandelde dieren de bacteriën in vitro in zeer hoogen graad „phagocyteerden."

Leucocyten, welke enkele malen gewasschen waren, phagocyteerden evenmin als die van niet geïmmuniseerde muizen. Gajzago besluit hieruit, dat de immunlichamen in het organisme gebonden zijn aan de leucocyten en dat zij daarvan slechts door meermalen wasschen verwijderd kunnen worden.

Terwijl de genoemde proeven betrekking hadden op de bacteriotrope werking van het vlekziekteserum heeft G. ook nog andere eigenschappen ervan onderzocht.

Een mengsel van een bouilloncultuur en versche bouilon werd bij vloeibare agar (45°) gevoegd en dit in Petrischalen gegoten.

Zoowel bij de normaalsera als bij normaalserum + immunserum kon steeds

in de eerste uren een vermindering van het aantal kiemen geconstateerd worden. Men kan dit zoo verklaten, dat in het nieuwe medium de minder resistente bacillen afgestorven zijn en dat daarna de sterkere zich bijzonder snel hebben ontwikkeld ; immers 4 à 5 uur na de menging is reeds eene aanzienlijke vermeerdering zichtbaar zoodat de aanwezigheid van bactericidie kan worden uitgesloten.

Eindelijk heeft GAJAZGO ook nog proeven gedaan betreffende de „uitputting" van vlekziekteserum. SPAT heeft indertijd beweerd, dat het immunserum niet uit te putten is en dus zou verschillen van andere sera. G. echter vond, dat het „uitgeputte" serum niet meer agglutineert en bacteriën-extract niet meer precipieert ; het verliest zijn bacteriotropine en behoudt de phagocytose-bevorderende werking in de mate van normaalserum.

GAJZAGO vond bij in vitro uitgevoerde phagocytose-proeven, dat zoowel normaalserum als immunserum (dit laatste vooral) in sterke mate de phagocytose bevorderde. Om het verdere lot van de „gephagocyteerde" bacillen na te gaan nam hij nog dergelijke proeven omtrent *bactericidie*. Hij gebruikte cavia- en rattenleucocyten.

De uitkomsten van alle voorgenoemde proeven komen ongeveer op het volgende neer :

In het lichaam van de met immunserum behandelde dieren zijn de sappen van het organisme op zich zelf niet in staat de bacteriën te dooden ; dikwijks oefenen zij niet eens een schadelijken invloed uit op deze. Daarentegen spelen de phagocyten een gewichtige rol. Zij nemen de bacillen op, die gesensibiliseerd zijn door die sappen van het geïmmuniseerde dier, en vernietigen ze. Over het algemeen is zoowel bij proeven in vitro als in vivo het waarschijnlijk geworden, dat hier de phagocytose een gewichtige rol speelt en dat voor de beschutting de bacteriotrope werking van het immunserum zich doet gelden. De omstandigheid echter, dat na het „uitputten" van het serum dit ook de bacteriotropine verliest en dat niettegenstaande dit feit toch de beschuttende werking blijft bestaan, doet weer twijfelen aan bovengenoemde hypothese.

Het schijnt echter wel zeker te zijn, dat een groot deel van de immun-substantie aan de bacteriën zich hecht. Dit wordt toch a.h.w. bewezen door het feit, dat na de uitputting het immunserum zijne agglutineerende, praccipiteerende en bacteriotrope werking verliest. De proef met de muizen, ingespoten met gesensibiliseerde bacillen bewijst dit ook. In het begin werd aan de plaats van de injectie in de buikholte levendige phagocytose waargenomen ; wel stierf het dier, maar 2 à 3 dagen later dan de contrôlemuis. Men kan dus aannemen, dat de enkele immunlichamen, die aan de bacillen kleefden den dood enkele dagen tegenhielden. En eveneens, dat ofschoon, in vitro slechts een klein gedeelte van de beschuttende amboceptor aan de bacillen kleeft, dit in vivo in veel sterker mate het geval is.

Enting met levende vlekziekte-bacillen.

Het gebruik van levende vlekziekte-bacillen voor immunisatie is niet nieuw. De entstof van PASTEUR bestond uit verzwakte bacillen, door duiven of konijnen gepasseerd. Het is algemeen bekend, dat de hoogste immuniteit wordt verkregen door aanwending van levende bacteriën, maar door het inconvenient van nu en dan veroorzaken van ziekte en aanleiding geven tot smetstofverspreiding, heeft deze methode nog al tegenstanders.

KONDO, YAMADA en SUGIMURA (2) trachtten een geschikte entstof te vinden door het kweeken van vlekziektebacillen op een voedingsbodem, waaraan acridinederivaten (v.nl. trypaflavine en rivanol) waren toegevoegd. De bacil gewende zich langzamerhand aan deze stoffen en kon steeds sterkere concentraties verdragen maar verloor dan zijn virulentie en kon muizen, duiven en konijnen niet meer infecteeren. Wanneer eenmaal de pathogeniteit verloren is komt deze eigenschap niet weer terug bij kweeken op de normale algemeen geschikte voedingsbodems.

Echter kan deze avirulente bacil bij muizen en duiven een hoogen graad van immuniteit opwekken.

Het is nog niet uitgemaakt, dat een vaccin bereid van dergelijke bacteriën ge-

schikt is voor de bestrijding der vlekziekte bij varkens. De proeven worden voortgezet in deze richting.

Arthritis bij vlekziekte-serum-paarden.

Door hyperimmunisatie met vlekziektebacillen kan men bij het paard een serum verkrijgen, dat de verlangde titerwaarde nog overtreft. Deze immuniseerende kracht blijft 1—1½ maand lang behouden, ook zonder dat nieuwe inspuitingen worden verricht. Maar het paard zelf blijkt niet beschut te zijn tegen de ziekmakende werking der vlekziektebacillen; het kan een vlekziekte-endocarditis of -arthritis krijgen. Tengevolge der voortdurende immuniseerende werking der in de aangetaste deelen levende vlekziektebacillen behoudt het serum van zulke dieren, zoolang de arthritis of endocarditis duurt, zijne immuniseerende eigenschappen onveranderd, en vele jaren achtereen, zonder dat nieuwe inspuitingen van vlekziekteculturen noodig zijn.

B.

Verschillende bacil-vormen.

CALZONI (3) heeft de moeite genomen bij 30 aan acute vlekziekte gestorven varkens uitstrijkjes te maken van bloed en van materiaal uit milt, lever, longen, lymphklieren, beenmerg, ruggemerg en hersenen. Er werd gekleurd met methyleenblauw volgens LÖFFLER, met Giemsakleurstof, en volgens GRAM.

In gereproduceerde microfoto's worden de resultaten van het onderzoek medegedeeld. In het bloed ziet men enkel geisoleerd liggende slanke staafjes van het klassieke vlekziektebacil-type. In de organen liggen soms bacillen in een rij achter elkaar, terwijl ook men langere gekromde draden ziet, waarbij het moeilijk is de afzonderlijke bacillen te onderscheiden. Hier en daar ook ziet men bacillen met een duidelijk vertakt uiteinde, deze doen aan streptotrix-vormen denken.

Hij, die belang stelt in bijzonderheden, leze het origineele artikel.

L. P. DE VRIES.

1) *Ueber die Wirkungsweise der Schweinerotlaufimmunserums.* Dr. DEZSO GAJZAGO, Zentralblatt f. Bakteriologie etc., 6 Juli 1932. Heft 1 2.

2) *Experimenteele studies betreffende een entstof van levende vlekziektebacillen.* I. *Pathogene en antigene eigenschappen van vlekziektebacillen behandeld met acridinederivaten,* Dr. S. KONDO, S. YAMADA en K. SUGIMURA, Journal of the Jap. Vet. Science, Juni 1932, No. 2, blz. 148.

3) *Sulle forme du bacillo del mal rosso nel sangue e in alcuni organi nei suini e nel piccione,* DOTT, LUIGI CALZONI, La Clinica Veterinaria, No. 4, 1932.

4) *Ueber die Bedeutung der Gelenk-entzündung bei Scheinerotlauf-serumpferden.* L. SZÉLYES. Allatorvosi Lapok 1932; Ref. Prager Archiv für Tiermedizin, XII, 1932.

VERGELIJKENDE PATHOLOGIE. (POKKEN).

Koepokken na vaccinatie bij den mensch.

H. MAGNUSSON deelt in het Skand. Veterin Tidskr. van Maart 1932 mede, dat na een geval van pokken, voorgekomen eind Januari 1932 in Malmö, en de daarop gevolgde massavaccinatie in Malmö en in de provincie Malmöhus, op uitgebreide schaal en in hevige mate koepokken zijn opgetreden na de inenting op boerderijen van het met melken belaste personeel; op de tepels der koeien ontstonden in vele gevallen uitgebreide, harde infiltraties, welke processen slechts langzaam genazen. In het algemeen traden de verschijnselen bij de runderen op 10 tot 14 dagen na de inenting van het personeel.

Het Kon. „Medicinalstyrelse" vond hierin aanleiding de wenschelijkheid uit te spreken, dat de veehouders op de noodzakelijkheid zouden worden gewezen toe te zien, dat het met melken belast personeel vóór het melken behoorlijk de handen wascht en ontsmet, wanneer personen op de boerderij zijn ingeënt.

H. J. v. NEDERVEEN.

Ueber Kuhpocken und vaccinale Melkererkrankungen. (Aus der Bundesstaatl. Impfstoffgewinnungsanstalt in Wien). Dr. M. KAISER und Dr. FRANZ WEINFURTER. Zeitschrift für Hygiene und Infektionskr. Bd. 113, Heft 1, pp. 192—206.

Volgens de schrijvers komen koepokken op de rundertepels en pokken op de handen bij de melkers hier en daar meer voor dan men wel denkt. Deze ziekte is van vrij groot belang, in de eerste plaats uit een oogpunt van melkhygiëne en ten tweede als ziekte bij den mensch. Een aantal gevallen wordt vrij uitvoerig besproken en de eindconclusie, die evenwel niet met zekerheid bewezen wordt, is, dat koepokken dikwijls optreden tijdens een pokken-entperiode bij den mensch; die pokkenenting bij den mensch zou de oorzaak zijn van het optreden van koepokken op de tepels van de koeien.

Als bestrijdingsmethode wordt aangegeven alle gezonde dieren op den dam te enten met normale koepoklymphe. (Ook in ons land is het voorkomen van koepokken niet zeer zeldzaam; zij, die een dergelijk geval ontmoeten, zullen thans eens dienen na te gaan of in de naaste omgeving bij den mensch de pokkenenting was verricht. Ref. nam zelf een geval waar, waarbij alle melkvee ((± 30 koeien) was aangetast; de boer, de jongste zoon en de dochter hadden groote pokken op de handen; zij waren sinds hun jeugd niet opnieuw ingeënt; de oudste zoon, die de meeste en ergst aangetaste koeien molk, kreeg geen pokken; hij was een jaar te voren in militairen dienst ingeënt geworden. Bij dit geval waren geen aanwijzingen om te vermoeden, dat de oorzaak gezocht moest worden in een entperiode bij den mensch).

JAC. JANSEN.

Ueber die Herkunft der Guarnierischen Körperchen. PASCHEN, Zentralbl. f. Bakt., I, Orig. Bd. 124, H. 1/2, S. 89 (1932).

Reeds talrijke publicaties zijn verschenen over de herkomst der Guarnieri'sche lichaampjes. Schr. meent dit vraagstuk nader tot een oplossing te hebben gebracht. Volgens hem zijn aan de vorming dezer lichaampjes 5 verschillende factoren werkzaam.

De celinsluitsels zouden bestaan uit: 1e. gephagocyteerde leukocyten, zij het dat deze in toto, dan wel deeltjes van de pycnotische kern door de epitheelcellen zijn opgenomen; 2e. uitgetreden nucleolen; 3e. uitgetreden chromatine; 4e. vormsels, welke een chromatine- en plastine-component bezitten. Deze vormsels ontstaan onder invloed van een diffundeerbaar opgelost toxine, dat een dissocieerende werking op de in het normale plasma vereenigde chromatine- en plastine-deelen uitoefent.; 5e. vormsels, welke als een kap op de kern gelegen zijn. Deze bestaan uit zeer kleine lichaampjes, die met de elementairlichaampjes overeenkomen.

CLARENBURG.

TETANUS.

l'Anatoxine tétanique. M. A. de ELOY, L'écho vétérinaire 1932, p. 41).

Reeds in 1890 hebben BEHRING en KITASATO geprobeerd, dieren actief te immuniseeren tegen tetanus. De moeilijkheid was een stof te vinden, die de destrueerende werking van de bacillen of hunne toxinen verzwakt, maar de immuniseerende werking intact laat.

RAMON, een Fransch geleerde, vond deze stof in formaldehyde. Hij vond tevens een methode, waarmede de toxiteit van een toxine kan worden gemeten. Deze beide ontdekkingen gebruikte hij voor de bereiding van het door hem aangegeven diphterie-anatoxine, terwijl zij Descombey dienden voor het door dezen gevonden tetanus-anatoxine.

Tetanus-anatoxine stamt van het tetanus-gif, maar heeft zijn giftige werking totaal verloren, terwijl het zijn immuniseerende eigenschappen heeft bewaard.

Voor de bereiding gaat men uit van een tetanus-toxine, dat in een verdunning van 1 op 10.000 een cavia, die men 1 c.c. hiervan toedient, in 4 à 5 dagen doodt. Bij dit toxine voegt men het formaldehyde en zet deze vloeistof in een broedstoof bij 37° à 38°. Na ongeveer 20 dagen is de toxische werking geheel verdwenen. Men

neemt aan, dat de vloeistof anatoxine geworden is, wanneer men een soortgelijke cavia zonder bezwaar 10 c.c. ervan kan inspuiten. Anatoxine behoudt zijn immuniseerende werking willekeurig lang. Men geeft 2 injecties van 10 c.c. met een tusschentijd van ± 30 dagen.

De beste immuniteit krijgt men wanneer men aan het anatoxine wat tapioca toevoegt. Men krijgt dan op de injectie-plaats een vrij sterke ontsteking, die de immuniteit van veel langer duur doet zijn. DESCOMBEY denkt, dat indien na twee jaar nog eens een injectie van 10 c.c. wordt gegeven, het dier voor zijn leven immun is. De injecties geschieden subcutaan.

De methode wordt sterk aanbevolen voor streken waar tetanus veel voorkomt.

Bij operaties en bij het ontstaan van wonden, moet men steeds serum gebruiken, tenzij men te doen heeft met een dier, voorbehandeld met anatoxine, daar anatoxine eerst ongeveer 40 dagen na de eerste injectie een voldoende immuniteit heeft opgewekt.

Besitzt die aktive Immunisierung der Pferde gegen Tetanus mit Formoltoxoiden eine practische Bedeutung ? Zeitschr. für Veterinärkunde 1932, p. 49).

Het boven behandelde „Anatoxine tétanique" is door het Heeres-veterinäruntersuchungsamt te Berlijn „nachgeprüft". Prof. RICHTERS verschilt in onderdeelen wel van opvatting met RAMON en DESCOMBEY, maar komt toch ook tot de conclusie, dat het een zeer goed middel is om paarden actief te immuniseeren tegen tetanus. Hij noemt het formoltoxoid. Zijn onderzoekingen hebben uitgewezen, dat het stamtetanustoxine vermengd met formaldehyde niet 21 dagen, maar ongeveer 35 dagen in de broedstoof bij 37° moet staan alvorens betrouwbaar giftvrij formoltoxoid te zijn. Hij komt tot de conclusie, dat een goede immuniteit wordt verkregen na 2 inspuitingen van 10 c.c. en wel ongeveer 14 dagen na de tweede inspuiting. De duur van de immuniteit is volgens hem niet langer dan 8 à 9 maanden. Van aan de injectie toegevoegde tapioca heeft hij geen betere resultaten gezien. Wel verhoogt een derde injectie, na ongeveer 10 maanden, de dan reeds verzwakte immuniteit weer heel sterk en reeds na 14 dagen.

Ten slotte beveelt hij de injecties warm aan voor legerpaarden bij mobilisatie, daar formoltoxoid gemakkelijk in groote hoeveelheden is te bereiden, goedkoop is, en gemakkelijk bewaard kan worden, terwijl het meevoeren van tetanusserum, hoe groot de prophylactische waarde ook is, niet doenlijk is, doordat zoo groote hoeveelheden ervan noodig zijn. Ook voor garnizoenen, waar veel tetanus-gevallen voorkomen, zouden de paarden b.v. in December behandeld kunnen worden, om gedurende de zomeroefeningen tetanus-immun te zijn. H. LUBBERTS.

La vaccination antitétanique en médecine vétérinaire. J. VERGE, Revue gén. de méd. vét. 15 juillet 1932, No. 487, p. 407.

Volgens J. VERGE (3) voegt men bij 1 Liter specifiek toxine 2 c.c. formaldehyd 40 %, het mengsel wordt daarna een maand bij 40° C. geplaatst.

Bij het paard wordt 10 c.c. subcutaan aan de halszijde ingespoten ; een maand daarna wederom 10 c.c. subcutaan, nu aan de andere halszijde. Geeft men een jaar later nogmaals 10 c.c. subcutaan, dan is volgens RAMON en DESCOMBEY en volgens RAMON en LESNETAYER het dier nagenoeg zeker immun voor zijn geheele leven. Ook bij runderen en kleine dieren is de methode toe te passen. Aan het Instituut PASTEUR werden sedert 1925 meer dan duizend paarden geënt, geen enkel geval van tetanus deed zich voor.

In het leger kreeg in 1927 van de 557 geënte paarden geen enkel tetanus ; van de 953 ongeënte dieren kregen 7 tetanus. Het resultaat in 1928 was geheel hiermede in overeenstemming. In 1929 werden 35.000 legerpaarden geënt ; de sterfte aan tetanus, die op enkele plaatsen 7.4 % was, daalde tot 0.

Ook in de veterinaire burgerpraktijk (o. a. werden proeven genomen bij paarden van gemeentereinigingsdiensten) bleek, dat na inenting geen gevallen van tetanus

zich meer voordeden. VERGE besluit dan ook met te zeggen, dat deze methode inderdaad schitterende resultaten geeft.

Ueber die aktive Immunisierung gegen Tetanus mit Anatoxin. K. L. WOLTERS, Berl. tier. Woch. 1932, No. 27, S. 429.

Ook WOLTERS (4) heeft de experimenten der Fransche onderzoekers (RAMON, DESCOMBEY e. a.) nogmaals verricht en komt tot de conclusie, dat de actieve immunisatie tegen tetanus volgens deze methode mogelijk is; de methode is practisch uitvoerbaar, de immuniteit is uitstekend en van zeer langen duur, zoodat in streken, waar de paarden door tetanus bedreigd worden, deze methode dient te worden toegepast. WOLTERS verrichtte zijne proeven eerst bij cavia's en daarna bij paarden. Op een bedrijf van 180 paarden werden alle dieren tweemaal ingespoten met 15 c.c. anatoxin; geen enkel paard heeft daar tetanus gekregen, terwijl het er tevoren zeer veel voorkwam.

Vermoedelijk zal deze entmethode ook voor schapen, in gebieden, waar veel tetanus voorkomt, van belang zijn. De methode van anatoxinbereiding wordt uitvoerig vermeld.

JAC. JANSEN.

GEZWELLEN.

L'utilité des biopsies. M. P. VALADE. Recueil de Méd. Vét. 1932, p. 657.

Onder biopsie wordt verstaan het uitsnijden bij het leven van een stukje ziek weefsel, om den histo-pathologischen aard te onderzoeken. (Onder medici spreekt men van „onderzoek van proef-incisie" Ref.)

Het nut van biopsie blijkt bij:

1. de differentieeldiagnose tusshcen een ontstekingszwelling en een neoplasie;
2. het opsporen van den aard van tumoren;
3. het vaststellen van de soort van kanker;
4. het zeker stellen van de prognose.;
5. het kiezen van het juiste therapeutische ingrijpen.

LEROUX en PERROT hebben zich toegelegd op het bepalen van de prognostische waarde bij de verschillende histologische vormen van kanker. Zij onderscheiden een gunstig en een ongunstig type. Om de goede therapie te kunnen instellen is biopsie onmisbaar; wat voor de eene soort kanker goed is, kan voor een andere noodlottig worden. Schrijver heeft bij honden tumoren (osteosarcomen) aan de beenen gezien, waarbij „puntbranden" was toegepast met het gevolg dat het proces verergerd was. Biopsie zou dat voorkomen hebben.

Tegenstanders van biopsie noemen de gevaren voor infectie en het bevorderen van generalisatie van het proces. (bij kanker).

Er bestaan echter geen bewijzen daarvoor. In de humane kliniek heeft biopsie burgerrecht verkregen; het wordt echter door de dierenartsen te weinig toegepast. Schrijver heeft in het laboratorium van pathologische anatomie te Alfort de biopsie in praktijk gebracht, waarbij de groote waarde voor den klinicus bleek.

1. Bij een paard met een tumor, ter grootte van een hoofd, in de dijstreek, was reeds „puntbranden" toegepast met gevolg toeneming van de afmetingen van de tumor. Biopsie toonde aan: kanker, uitgaande van de huid. Het histologisch beeld deed de prognose niet gunstig stellen; chirurgisch ingrijpen werd ontraden en het paard is afgemaakt. (Waarom toch niet geopereerd en de proef op de som genomen? ref.)

2. Een koe met een stinkende open tumor in de oogstreek ter grootte van twee vuisten. Na biopsie diagnose kanker. Na operatie spoedig recidive; toenemende vermagering; patiënt afgemaakt.

3. Een tumor op de cornea van een paard was geëxtirpeerd. Na 1 jaar recidive, weer extirpatie, waarna recidive na 3 weken. Biopsie gaf als resultaat: kanker. Extirpatie van het heele oog werd met goed gevolg toegepast.

4. Een hond had op den rug een 30-tal verruceuse gezwelletjes, waarvan eenige bloedig. Clinisch leken zij op papillomen; maar het zouden ook huidsarcomen kunnen zijn. Biopsie wees uit: adenomen van de smeerklieren. (Over prognose en therapie wordt hier niet gesproken ref.).

Voor biopsie is noodig een scherpe bistourie. Zoo min mogelijk pincet en schaar gebruiken. Steriel instrumentarium en aseptische handen. Bij gemakkelijk te bereiken plaatsen, zooals de huid, desinfectie met 95 % alcohol. Slijmvliezen met een slappe antiseptische vloeistof reinigen. Men kiest als materiaal een stukje aan de peripherie met een gedeelte gezond weefsel eraan, Necrotische plekken moet men vermijden. Men geeft met de bistourie 2 schuine convergeerende incisies, die een driehoekig prisma weefsel isoleeren en voldoende diep zijn ; bij groote dieren of groote tumoren 1 à 1½ c.M., bij kleine dieren of kleine tumoren 5 à 6 m.M. Lichte bloeding stelpen door tamponage, sterkere bloeding met een oplossing van adrenalin $^1/_{1000}$. Bij moeilijk bereikbare plaatsen moet men zich tevreden stellen door blindelings met curet, pincet of trocard een stukje weefsel te bemachtigen. Wat de behandeling van het stukje weefsel betreft, bij veel spoed en nabijheid van het onderzoekingslaboratorium wordt snelle fixatie verkregen met „picroformal alcoolique" of vloeistof van Dubosq-Brasil. Bij mindere haast voldoet de vloeistof van Bouin. Moet het materiaal over verren afstand worden verzonden, dan gebruikt men 4 % formaline (handelsformaline van 40 % 10 maal verdunnen met water). Het stukje weefsel op een glasplaat of schoteltje leggen, niet op een tampon, die de weefselsappen absorbeert ; reinigen van bloedstolsels en direct in een wijdmondsche flesch met formaline.

Heeft men geen formaline bij zich, dan kan men zich behelpen met insluiten in natte compres of inpakken in taft en thuis in formaline doen voor verzending.

De clinische gegevens berichten aan den histoloog. Crezee.

Ader-thrombose als verschijnsel van beginnend pancreas-carcinoom. Thoenes, (Münch. med. Woch. 1932, No. 42; ref. Smit N. T. v. G. 1932, IV, No. 46 blz. 5269), zag bij 3 patiënten met primair pancreas-carcinoom op verschillende plaatsen van het lichaam, ook in de armaderen, thrombosen, voordat andere verschijnselen op die ziekte wezen. (De diagnose werd bij lijkopening gesteld). Bij carcinoma op andere lichaamsplaatsen zag hij in 5 jaar slechts eenmaal iets dergelijks, zoodat volgens hem het pancreas-carcinoom voor deze thrombose-vorming schijnt te disponeeren. Vrijburg.

La fièvre de la Vallée du Rift, J. Verge, Revue gén. de méd. vét. Tome 41, 15 mai, 1932, No. 485, p. 272.

De Riftvalleikoorts is een infectieuse hepatitis, die den mensch en enkele diersoorten aantast. De ziekte wordt veroorzaakt door een fitreerbaar virus, waarvan thans nog slechts weinig bekend is. Het virus behoort tot de kleinste ultra-virussoorten en is zeer parhogeen ; 0.0002 c.c. virulent bloed is in staat een gevoelig dier te dooden. Spontane gevallen zijn waargenomen bij mensch, rund, schaap en geit. Experimenteel is de ziekte op te wekken bij : buffel, aap, kat, muis, rat. Konijn, cavia, eekhoorn, schildpad, kip, duif, kanarie, zijn ongevoelig.

Behalve koorts krijgt de mensch pijnlijke gewrichten en hoofdpijnen.

De aangetaste lammeren worden suf en 24 uur later is 95% gestorven ; de schapen aborteeren meestal, 20% sterft. Bij geiten is weinig sterfte, doch veel dieren aborteeren. Ook het rundvee aborteert als het ziek wordt. Bij de sectie ziet men steeds een hepatitis.

Verge bespreekt verder uitvoerig de differentieel-diagnostiek.

Het virus is bestand tegen uitdrogen en is 54 dagen in de ijskast te bewaren.

Er schijnt geen contact-infectie te zijn ; vermoedelijk zijn stekende insecten de overbrengers (men denkt aan Taeniorhynchus fuscopennatus) ; ook is het mogelijk dat een teek, rhipicephalus appendiculatus, het virus overbrengt. Het serum van spontaan of kunstmatig geinfecteerde dieren bevat specifieke antistofffen.

Spuit men virus in bij een muis en tevens serum van een genezen individu, dan krijgt het dier geen Riftvallei-koorts ; dit feit zal vermoedelijk het punt van uitgang moeten zijn voor een entmethode. Jac. Jansen.

Pluralità specifica dell' actinomyces bovis, V. PUTONI, Rivista „Annali d'Igiene" 51, 1, 1931.

De schrijver onderzocht 22 stammen van Actinomyces bovis, afkomstig van mensch en dier. Deze stammen waren hem uit verschillende landen toegezonden. Hij vond daarbij Actinomyces sulphureus 12 maal, A.albus 7 maal, A. chromogenus, A. albido-flavus en A. carneus elk eenmaal. Actinomyces bovis vormt dus geen systematische eenheid meer en voor elk geval is het noodzakelijk, de gekweekte schimmel nader te determineeren. BAUDET.

Actinomycose in Ned.-Indie.

Dr. R. FRANSSEN (Geneesk. Tijdschr. v. N.-Indië, 1932, No. 22, blz. 1503) beschrijft drie gevallen van actinomycose bij den mens, door hem waargenomen en geeft een overzicht van de gevallen tot nog toe in Indië in de literatuur vermeld. Dat zijn 5 bij den mens en 5 bij dieren, dus in 't geheel 13 gevallen waarvan 12 op Java.

Actinomycose is zeer zeldzaam in Indië; ik zag in mijn 22-jarige praktijk op Sumatra's Oostkust geen enkel geval.

Tropical diseases bulletin.

No. 11, Vol. 29, 1932, bevat referaten over Helminthiasis, Typhus and unclassed fevers, Dengue, Carrion's disease, Heatstroke en Miscellaneous.

No. 12, 1932, bevat hoofdstukken over protozoën, muskieten, lepra, gifslangen, tropiese dermatologie, kala-azar. VRIJBURG.

ZIEKTEN VAN HONDEN.

Rabiës.

De tropical diseases bulletin (Vol. 29, 1932, nr. 2, 3, en 9) geeft een samenvatting van in den laatsten tijd in tijdschriften verschenen artikels over rabiës. In Trinidad, waar de laatste jaren gevallen voorkwamen bij mensen en runderen, werd de ziekte eerst niet onderkend. Bij het vee dacht men aan botulismus, de B. botulinus werd n.l. bij gestorven dieren gevonden. Bij mensen was parese het hoofdverschijnsel; dood na gemiddeld 8.5 dag. Bij met hersenmateriaal geënte apen werden Negri-lichaampjes gevonden.

De verschijnselen bij het vee waren: speekselen, parese der beenen, dood na 5—6 dagen; in de hersenen werden Negri-lichaampjes gevonden.

De oorsprong van die rabiës-gevallen en het verband tussen de ziekte van mens en rund was niet duidelijk. In één geval was aan de ziekteverschijnselen de beet van een vleermuis voorafgegaan; later werden in de hersenen van een vleermuis Negri-lichaampjes gevonden. Men denkt nu dat de ziekte door vleermuizen werd overgebracht, evenals dit in 1931 in Brazilië gebeurde. (Zie referaat, Tijdschr. v. Diergeneesk. 1922, afl. 13, blz. 491). VRIJBURG.

Spread of rabiesvirus within the body, F. SCHWEINBURG and F. WINDHOLZ, Virchow's Archiv 1930, Bd. 278, blz. 23.

De verspreiding van het virus van rabiës vanaf de plaats van binnenkomst in het lichaam naar het centrale zenuwstelsel langs zenuwen, is zoowel experimenteel als histologisch met zekerheid vastgesteld. Een mogelijke verspreiding met den bloedstroom is niet met zekerheid bekend. De Schr.'s hebben deze vraag nader onderzocht bij ratten door middel van parabiose. Het tot stand komen van een verbinding van de bloedvaatstelsels van beide ratten werd gecontroleerd door inspuiting van een kleurstof bij de eene rat, welke dan bij de andere in de urine moest worden aangetoond, gelijktijdig met de eerste. Bij positieve bevinding werd nu een der ratten intramusculair in de dijstreek met virus fixe geïnfecteerd; in 18 onderzochte gevallen kon alleen in het geïnfecteerde dier het virus worden aangetoond.

(Ref. Arch. of Path. 1932, Bd. 13, blz. 670). H. J. M. HOOGLAND.

Tollwut-Yatrenvaccine, ABADJIEFF, Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 113, H. 2/3, S. 582 (1932).

De techniek der bereiding van hondsdolheid-vaccin wordt beschreven, waarbij

het virus wordt gedood door toevoeging van Yatren. In één jaar tijd werden 2980 menschen hiermede behandeld. Het aantal sterfgevallen bedroeg 4 (0,13 %). Bij decentralisatie van de hondsdolheid-behandeling wordt het gebruik van genoemd vaccin, dat in haar werking niet bij andere vaccins achterstaat, aanbevolen.

CLARENBURG.

Versuche über intravenöse Lyssa-infektion, FRITZ SCHWEINBURG, Zentralbl. für Bakt., Parasit. und Infekt. kr. 124 Band, 10 Juni 1932, S. 426—454 Heft 7/8.

In de literatuur vindt men veel de opvatting vermeld, dat bij lyssa-experimenten de intraveneuse infectie ongeschikt is. Volgens JOWELEW b.v. zou het absoluut onmogelijk zijn om bij konijnen door middel van intraveneuse besmetting dolheid op te wekken. De schrijver toonde echter door zijn uitgebreide proeven bij cavia's aan, dat de intraveneuse infectie met straatvirus en met virus fixe in 90 % aanslaat. Noodzakelijk echter is, dat men van een gefiltreerde emulsie van hooge concentratie vrij veel inspuit. JOWELEW had volgens de schrijver negatieve resultaten, omdat de dosis te gering was. De intraveneuse methode is minstens zoo goed als de intramusculaire en beter dan de subcutane. Ook bij konijnen gelukte het bij niet te zwak virus, door middel van de intraveneuse infectie dolheid op te wekken.

Studies in the intraplantar inoculation of rabic virus, (On the localization of the virus in the lumbar cord of guinea pig). K. ITABASHI, Journal of the Japan. Soc. of Vet. Science. Vol. X No. 4, Dec. 1931, p. 379—381.

In aansluiting aan zijn reeds eerder medegedeelde onderzoekingen, vermeldt de schrijver thans de resultaten van zijn experimenten bij cavia's. Zonder bezwaar kan men cavia's besmetten met een emulsie van virushoudend ruggemerg op het voetzooltje van een achterpootje. Na 22 cavia-passages was er geen verschil met het virus fixe. De cavia's sterven aan paralysis ascendens. Gedurende de 1e en 2e passage waren de hersenen vrij van virus, het lendenmerg bevatte de smetstof wel; na de 4e passage werd het virus ook in de hersenen gevonden. Van de 41 met ruggemergvirus geïnfecteerde cavia's bleven slechts 4 gezond, 37 stierven. Van de 11 met hersenvirus geïnfecteerde cavia's bleven 8 gezond en 3 stierven. Klaarblijkelijk bereikt het virus na intraplantaire besmetting van het achterpootje het ruggemerg sneller dan de hersenen. Waarschijnlijk verspreidt het virus zich langs de zenuwbanen in centripetale richting, zoodat dus de virusconcentratie afneemt, overeenkomstig den afstand van de plaats van besmetting.

Sur l'existence de régions avirulentes dans le système nerveux central de chiens morts de rage, P. REMLINGER et J. BAILLY, C. E. de la Soc. de Biologie, 25 avril 1931.

Door J. KOCH is er op gewezen, dat bij gevallen van hondsdolheid het virus in sommige gedeelten van hersenen en ruggemerg niet aanwezig is. De schrijvers hebben dit vraagstuk nader onderzocht bij 10 honden, die deels aan experimenteel opgewekte, deels aan spontane hondsdolheid waren gestorven. Op 63 verschillende plaatsen van hersenen en ruggemerg werd materiaal verzameld, 6 maal kon geen virus worden aangetoond; bovendien bleek, dat overal in hersenen en ruggemerg het virus kan ontbreken. Het is daarom gewenscht, wil men zeker zijn het virus te hebben, dat men twee groote op eenigen afstand van elkaar gelegen gedeelten ruggemerg en hersenen neemt, hiervan één emulsie maakt, en daarmede verder experimenteert.

JAC. JANSEN.

BOEKAANKONDIGINGEN.

ARNOLD THEILER: **Untersuchungen über den Bau normaler und durch calcium- und phosphorarme Nahrung veränderter Rinderknochen.** Mit 72 Mikrophotographiën und 4 Röntgentafeln. **Denkschriften der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft.** Band 68. 1932. Kommissionsverlag: Gebr. FRETZ, A.G. Zürich. Preis 33 Zw. franken.

Deze 152 bladzijden groote monographie in groot folio, bevat de beschrijving van de pathologisch-anatomische veranderingen aan de beenderen van een 7-tal runderen met welke experimenten zijn genomen om den invloed van Ca. en P. te bestudeeren op de beenvorming. De experimenten zijn verricht te Onderstepoort in de jaren 1924—1927 en reeds eerder beschreven in het Journal of Agricultural Science (Vol 17, Part 3, 1927).

Het pathologisch-anatomisch onderzoek is later verricht in het Path. Instituut te Basel onder leiding van RÖSSLE en gedeeltelijk in samenwerking met SCHMORL.

Aan het eigenlijke onderzoek gaat vooraf een uitvoerige beschrijving van den bouw en den dikte-groei van de corticales van de beenderen van het rund.

Het experimenteele onderzoek omvat voedingsproeven bij jonge runderen; de proeven begonnen als regel op een leeftijd van ongeveer 20 maanden en duurden 1½ à 2 jaar. Als vergelijk-materiaal dienden de beenderen van runderen welke gedurende het geheele onderzoek gevoed werden met een rantsoen, dat ruim voldoende Ca- en P.zouten bevatte. (37 gr. CaO en 28 gr. P_2O_5.). Daarnaast werden voedingsproeven genomen waarbij voldoende phosphor (24 gr. P_2O_5) en onvoldoende kalk (8.2 gr. CaO) werd gegeven, en andere voedingsproeven, waarbij een voldoende kalkvoeding (29 gr. CaO) te weinig phosphor (5 gr. P_2O_5) werd verstrekt.

Van alle dieren zijn de verschillende beenderen uitvoerig macroscopisch en microscopisch onderzocht; de resultaten in protocollen en samenvattingen weergegeven, en toegelicht door fraaie microphoto's.

THEILER komt tot de volgende conclusies:

Bij voldoende phosphor in het voedsel kan met een minimale hoeveelheid Ca-zouten worden volstaan; wel kan dan beenatrophie ontstaan, vooral bij dragende of lacteerende dieren, doch rachitische verschijnselen treden niet op. Toevoeging van Ca-zouten aan het voedsel bij aanwezige rachitis werkt eer schadelijk dan gunstig. Het is practisch uitgesloten dat bij weidevee rachitis optreedt door gebrek aan Ca-zouten. Osteophagie, het eerste symptoom bij beginnende rachitis, treedt bij Ca-gebrek niet op.

Voldoende Ca-zouten in het voedsel, doch gebrek aan P-zouten, geeft steeds rachitis; slechten groei van de dieren en belangrijke veranderingen aan het skelet, meestal beelden van een floride rachitis, zooals men die bij den mensch kent; onregelmatige woekeringen en metaplasie van het epiphysaire kraakbeen met sterke vascularisatie en osteoidvorming. Verder verschijnselen van beenafbraak en endostale vorming van niet of onvoldoende verkalkend osteoide weefsel. Overvloedige vorming van grof fibrillair endostaal en periostaal weefsel. Het geheele skelet is atrophisch.

THEILER wijst nog eens nadrukkelijk op het gebruik van de namen rachitis en osteomalacie. Feitelijk mag men van rachitis alleen spreken bij jonge, groeiende dieren, waarbij de epiphisaire kraakbeenderen nog niet verdwenen zijn (bij runderen tot 2 à 2½-jarigen leeftijd), en mag men van osteomalacie spreken bij afbraak en omvorming van been bij volwassen dieren. Volkomen eens ben ik het met THEILER waar hij er op wijst, dat in wezen rachitis en ostemalacie pathologisch anatomisch niet te scheiden zijn, het is dus feitelijk niet zoo erg als met deze namen foutief gebruikt.

THEILER zelf gebruikt den naam rachitis speciaal wanneer hij spreekt over de veranderingen in het gebied der epiphisaire kraakbeenderen en osteomalacie om

de endostale e.v. periostale veranderingen aan te duiden. Wat de aetiologie van rachitis betreft, vestigt TH. de aandacht er op, dat deze bij den mensch en bij de verschillende huisdieren niet dezelfde is. Bij kinderen toch komt rachitis voor bij voldoende P- en Ca-voeding ; vitamine D. of bestraling met ultraviolette stralen kan dan genezing brengen.

Bij biggen speelt Ca-gebrek een voorname rol, bij runderen speelt Ca-gebrek geen rol doch wel P.-gebrek. Bij P.-gebrek in het voedsel wordt het tekort aangevuld met P. uit bloed en weefsels in het bijzonder uit het reeds gevormde beenweefsel ; de P.spiegel van het bloed daalt, osteophagie treedt als eerste symptoom op ; het dier groeit slecht, de beenderen speciaal ontwikkelen zich zeer onvoldoende, verder ontstaan allerlei veranderingen aan het skelet welke gedeeltelijk een gevolg zijn van afbraak van reeds gevormd beenweefsel. dat vervangen wordt door minderwaardig weefsel, afwijkingen in lengte- en diktegroei der beenderen, en verder beenveranderingen welke terug te voeren zijn tot traumatische veranderingen van het verzwakte beenderstelsel ; in dit verband behoort ook de veelvuldig optredende osteoporosis.

Theoretisch moest Ca-gebrek ook rachitis veroorzaken, doch in spontane gevallen van rachitis speelt Ca-gebrek, althans bij het rund, geen rol.

Deze uitvoerige goed gedocumenteerde studie is voor hen, die belang stellen in het rachitis-vraagstuk, zeer lezenswaardig. SCHORNAGEL.

Veterinaire Zakagenda 1933, samengesteld door Dr. K. REITSMA, met een voorwoord van Dr. J. J. F. DHONT. Uitg. Drukkerij-Uitgeverij *„De Hofstad"* Den Haag (prijs *f* 1.50).

Wij hebben dus nu een agenda speciaal voor dierenartsen ; de voorzitter van de Maatschappij liet deze voorafgaan door een aanbevelend voorwoord. De agenda is zoo ingericht, dat een algemeen gedeelte gevolgd wordt door de eigenlijke agenda, die in twee half jaarlijksche gedeelten gesplitst is, welke gedeelten op 1 Juli verwisseld kunnen worden, waardoor voorkomen wordt dat het boekje een te groote dikte krijgt.

In het algemeen gedeelte vindt men uit den aard der zaak tal van hoofdstukken, die ook in het diergeneeskundig jaarboekje en daar dan meer uitvoerig voorkomen. Nieuw zijn een artikel van Prof. Dr. A. KLARENBEEK „Verschijnselen en behandeling der meest voorkomende vergiftigingen bij het huisdier" ; Overzichten van het keuringsregulatief ; van het melkbesluit ; van de bepalingen uit het burgerlijk wetboek in zake koopvernietigende gebreken ; van de leeftijdbepalingen bij huisdieren ; van bronst, draag-, zoog- en broedtijden ; van besmettelijke dierziekten, met oorzaak en incubatietijd, en nog enkele meer.

Angstvallig is vermeden het opnemen van gegevens, die de agenda zoo gemakkelijk tot een boekje voor empiristen zou hebben kunnen maken.

De uitvoering is, zooals die voor een zakagenda gewenscht is.

Of de Veterinaire zakagenda een „blijvertje" zal worden, zal de tijd moeten leeren. Daarvoor is het niet voldoende dat vele dierenartsen zich het boekje eens ter kennismaking aanschaffen, doch moeten zij het telken jare bestellen. Dit succes wenschen wij schrijver en uitgever toe.

Ik kan niet nalaten op te merken, dat de wijze waarop de agenda onder de dierenartsen aan den man gebracht wordt, mij niet sympathiek is.

KROON.

INGEZONDEN.

Keuring van runderen, behept met cysticercus inermis.

Naar aanleiding van VAN DER SLOOTEN's ingezonden stuk in aflevering 23, blz. 1420, veroorloof ik mij alsnog het navolgende op te merken.

Ook mij was het bekend, dat het onderzoek op cysticerci beoogt den consument te vrijwaren tegen het krijgen van een lintworm, tengevolge van het opnemen van een levend exemplaar van den blaasworm en ook, dat het practisch niet aangaat al het vleesch van een slachtrund op de aanwezigheid van levende finnen te onderzoeken, zoodat wij ons moeten beperken tot een bemonstering.

Maar, wat mij niet bekend was, is, dat volgens VAN DER SLOOTEN, op het abattoir te Utrecht het vleesch van runderen, behept met één cysticercus, voorwaardelijk wordt goedgekeurd en dus naar het vrieshuis wordt verwezen, in *die* gevallen, waar de galproef negatief was, de zuignappen niet heelemaal of zeer slecht zichtbaar zijn, maar de inhoud van het blaasje niettemin helder of nauwelijks troebel is. Met deze opvatting zal ik mij nooit kunnen vereenigen en wel niet om de navolgende redenen.

VAN DER SLOOTEN baseert zijn beslissing in dezen op de mogelijkheid, dat in een dergelijk geval, als zoo juist vermeld, op andere plaatsen in de spieren van hetzelfde rund wel levende exemplaren van een fin kunnen voorkomen. Natuurlijk zal niemand zulks kunnen ontkennen, maar zoo doorgeredeneerd, zou ik mogen beweren, dat ook nooit onvoorwaardelijke goedkeuring mag volgen, als een doode fin in kauwspier, hart of elders wordt gevonden. Want, nietwaar, waarom zouden in het vleesch van een dergelijk rund zich niet levende finnen elders in het spierweefsel kunnen bevinden. En — ik zou verder kunnen gaan — en VAN DER SLOOTEN durven vragen, of hij er wel gerust op is, als bij de gewone keuring heelemaal geen finnen worden gevonden en het vleesch dus vrij in den handel komt, volwaardig goedgekeurd, dit vleesch niet ergens levende finnen in het spierweefsel herbergt. Mij dunkt, wanneer de opvatting van VAN DER SLOOTEN veelvuldig navolging vindt, deze collega's feitelijk er op moeten aandringen, dat uitsluitend bevroren vleesch moest worden geconsumeerd, omdat men dan alleen veilig is door het eten van vleesch geen lintworm te verkrijgen.

Collega Dr. VAN SANTEN, Directeur van het abattoir te Nijmegen, schreef mij omtrent de opvatting in dezen van VAN DER SLOOTEN het navolgende.

„In deze gemeente wordt door den vleeschkeuringsdienst dan een fin als levend beschouwd, wanneer bij het nemen van de galproef een duidelijke beweging is waar te nemen, zelfs al stulpt de fin niet om. Dit gebeurt echter zelden, want een fin, die men in de galvloeistof ziet bewegen binnen de kapsel, hetgeen met een loupe goed is te zien, stulpt ook bijna altijd om. Al worden in dezen keuringsdienst onduidelijke zuignappen gezien en al is de vloeistof van het blaasje helder en de fin beweegt zich niet, dan wordt de fin als afgestorven beschouwd".

Men wenscht dus een vaste lijn te trekken. Aldaar is men het niet eens met VAN DER SLOOTEN's opvatting, dat finnen met onduidelijke zuignappen en troebele blaasvloeistof als criteria mogen dienen voor het voorwaardelijk goedkeuren van het vleesch, alleen om het feit, dat er misschien op een andere plaats in de spieren een fin kan zitten, die nog leeft. De beoordeeling van het vleesch der finnige runderen geschiedt in ons land al zoo verschillend en de wijze van onderzoek van de finnen op levensvatbaarheid geschiedt reeds op zooveel verschillende manieren, dat als wij nu ook nog in de finnen met onduidelijke zuignappen en met troebelen blaasinhoud een aanwijzing vinden tot voorwaardelijke goedkeuring, de chaos hierdoor nog grooter wordt. Voor het geheele land zal de opvatting van VAN DER SLOOTEN geweldige practische en oeconomische bezwaren opleveren. „Ik ben (zoo schrijft collega v. S. verder) van oordeel, dat men bij het uitoefenen der vleeschkeuring ook practisch moet blijven. Als men bedenkt, dat in mijn keuringsdienst in een week vijf runderen werden geslacht behept met finnen, die in de

galvloeistof duidelijk bewogen en uitstulpten, waar moet het dan heen als de meening van VAN DER SLOOTEN ingang mocht vinden, dat ook het vleesch naar koel- of vrieshuis moet, in gevallen waar de galproef negatief is, de zuignappen niet duidelijk zijn, maar de inhoud van het blaasje nog eenigermate helder is."

Tot zooverre de meening van een collega, staande aan het hoofd van een abattoir, alwaar jaarlijks zeer veel runderen worden geslacht, behept met finnen. Ik hoop zeer, dat ook andere collega's hunne meening in ons tijdschrift zullen weergeven en zich uitspreken of zij al of niet de opvatting van VAN DER SLOOTEN deelen.

Ik doe zulks allerminst, en kan ook niet den gang van zaken bewonderen op welke wijze te Utrecht wordt gehandeld met het vleesch van runderen, voorwaardelijk goedgekeurd en bestemd voor invriezen. Dit vleesch moet, zoodra werkelijk een levende fin wordt aangetroffen — en blijkbaar ook, indien zulks niet het geval is, maar het blaasje nog eenigszins helder is — onder toezicht van een keurmeester en op kosten van den eigenaar worden verzonden naar een vrieshuis te Amsterdam ter invriezing, omdat Utrecht geen vrieshuis bezit. Tot zooverre is hier tegen niets in te brengen. Maar dit vleesch mag daarna niet in Amsterdam verblijven, neen, het moet wederom op kosten van den eigenaar en wederom onder toezicht van een keurmeester naar Utrecht worden vervoerd. Waarom mag dit vleesch niet in Amsterdam verblijven, en aldaar worden verkocht? Ik ben overtuigd, dat de Vleeschkeuringsdienst te Amsterdam, welken dienst niemand zal beschuldigen van te slap optreden, na overleg bereid zal worden gevonden het vleesch te keuren, indien dit het vrieshuis verlaat. En dan zou hiermede de helft der onkosten van het vervoer worden bespaard, een bedrag groot ongeveer twintig gulden. Deze wijze van handelen geschiedt toch ook, zooals mij bekend is, in andere keuringsdiensten, niet in het bezit van een vrieshuis. Wordt aldaar een levende fin gevonden, dan wordt overleg gepleegd met den collega, hoofd van dienst in de gemeente, alwaar het vleesch wordt ingevroren en mag aldaar dan later het vleesch worden verkocht.

En ten slotte de kwestie herkeuring. Nimmer zal ik er voor te vinden zijn mij bij de herkeuring van het vleesch van een rund, voorwaardelijk goedgekeurd omdat het een levende fin zou hebben bevat, neer te leggen als men mij niet zou kunnen aantoonen, dat deze fin werkelijk heeft geleefd. Kan dit niet, dan zou ik mij of van een beslissing onthouden of tot goedkeuring aanraden, echter dit laatste alleen in die gevallen, waar ik twijfelde of wel een ernstig onderzoek heeft plaats gevonden.

HOEFNAGEL.

Naschrift.

De Redactie was zoo vriendelijk, mij even bovenstaand ing. stuk van collega HOEFNAGEL ter inzage te zenden, waarvoor ik haar hartelijk dank en van welke gelegenheid ik gaarne gebruik maak om nog iets op te merken.

Het nog steeds met nagenoeg gelijke frequentie voorkomen van cysticerci in rundvleesch legt getuigenis af van het nog steeds in gelijke mate voorkomen van Taenia inermis bij den mensch en dus . . . . van de onvolkomenheid van ons onderzoek en of van onze maatregelen tot beveiliging van het publiek.

Eensdeels is dit een gevolg van de gedwongen onvolledigheid van ons onderzoek. Natuurlijk kunnen wij om redenen van praktijk geen andere deelen dan de z.g. predilectieplaatsen onderzoeken, ook al weten wij, dat in die andere deelen blaaswormen kunnen voorkomen. Maar *vinden* wij ze op die predilectieplaatsen, dan *weten* wij dat het dier besmet is geweest en dienen wij voorzichtig te zijn. En is het nu niet *on*voorzichtig om dieren waarbij men een kennelijk zoo juist gestorven parasiet aantreft en dus gerust kan aannemen dat andere, met reden in het vleesch veronderstelde exemplaren van dezelfde generatie nog leven, onvoorwaardelijk goed te keuren? Slechts voorwaardelijke goedkeuring schijnt mij hier practisch en hygiënisch volkomen verantwoord.

Ik zal HOEFNAGEL's voorbeeld, om anderen sprekend (schrijvend) in te voeren, en aldus den bijval, dien mijn opvatting bij anderen ondervond te vermelden, niet volgen. Ik polemiseer liever zelf.

Over HOEFNAGEL's opmerking met betrekking tot de wijze van invriezing te Amsterdam en de verdere behandeling van het vleesch, welke opmerking overigens niets met ons onderwerp te maken heeft, meld ik alleen, dat niet *ik* de terugkomst van het vleesch te Utrecht verlang, maar dat de Amsterdamsche Keuringsdienst bezwaren heeft het te stempelen en het te behouden. Overigens betwijfel ik of de prijs, die voor dit vleesch te Amsterdam te maken zou zijn, niet grooter nadeel zou opleveren, dan het bedrag der transportkosten bij de terugreis, waarop trouwens altijd tegelijk bevroren buitenlandsch vleesch wordt medegebracht.

Met voldoening constateer ik intusschen uit het slot van HOEFNAGEL's mededeeling, dat hij zich bij herkeuring van eene beslissing zal onthouden als niet meer kan worden *aangetoond* dat de blaasworm bij de eerste keuring leefde. Dat is toch wel een beetje anders dan hij op den laatsten regel van zijn stuk op blz. 1362 neerschreef. Maar daarnaast doet wel merkwaardig aan zijne verklaring, „dat hij tot goedkeuring zal aanraden als hij *twijfelt* (ik cursiveer, v. D. S.) of wel een ernstig onderzoek heeft plaats gevonden." Die twijfel is bij hem dus identiek met de zekerheid dat de gevonden parasiet *niet* heeft geleefd.

J. P. VAN DER SLOOTEN.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

De ondergeteekende verzoekt den leden van de Algemeene afdeeling, in Nederland wonende, ter besparing van onkosten, hun contributie over 1933, groot *f* 24.— vóór 1 Maart a.s. te willen storten op postgiro No. 1025 van de Twentsche Bank te Nijmegen (het banknummer van de Maatschappij is M. 142).

Na 1 Maart zal over de niet gegireerde contributies per kwitantie worden beschikt. De contributie voor de buiten Nederland wonende leden der Algemeene afdeeling bedraagt *f* 20.—.

De penningmeester,
A. VAN HEUSDEN.

Contributie Afd. Utrecht.

Den leden van de Afd. Utrecht wordt verzocht hun contributie over 1933 à *f* 25.— vóór 1 Maart a.s. te storten of te doen overschrijven op de postrekening van den ondergeteekende, nr. 26338. Na dien datum wordt over de niet betaalde contributies per post beschikt.

De Penningmeester van de Afd. Utrecht,
B. L. LEOPOLD.

Vergadering der Afdeeling Utrecht op 17 Dec. 1932.

Na opening door den Voorzitter en lezing der notulen van de vorige vergadering kwamen de volgende verzonden brieven ter sprake:

a. een schrijven aan den Centralen Raad over de kwestie, of het noemen van een tarief in een advertentie door een practicus geoorloofd zou zijn. In het daarop van den C. R. gekregen antwoord werd medegedeeld, „dat het noemen van een tarief in een advertentie niet door de dierenartsen individueel mag geschieden, echter alleen vanwege de Mij. voor Diergeneeskunde, eventueel hare afdeelingen, mag plaats vinden".

b. een schrijven aan den secretaris van de commissie voor postuniversitair onderwijs, dat wegens onvoldoende deelneming, door de afd. geen cursus over tuberculose zal worden gehouden.

Ter goedkeuring waren verder aan het Hoofd-Bestuur opgestuurd het door de afdeeling aangenomen nieuwe reglement en de 2 bindende besluiten betreffende de bestrijding der tuberculose. De uitslag van het gehouden referendum over deze bindende besluiten was, dat 34 geldige stemmen waren uitgebracht. Hiervan waren 32 vóór en 2 tegen besluit A, 31 vóór en 3 tegen besluit B.

Na ballotage van 2 nieuwe leden, de Heeren ANDERSON en SCHOENMAKER, bracht de afgevaardigde naar de Alg. vergadering verslag uit. In korte trekken werd het geheele verloop van de algemeene vergadering medegedeeld.

In de bestuursvacaturen, verkiezing van een ondervoorzitter en van een penningmeester, werden respectievelijk benoemd de Heeren KARSEMEIJER en LEOPOLD.

Vervolgens hield Prof. KLARENBEEK een zeer interessante voordracht over de *„Belangrijkste pelsdierziekten in ons land"*, meer speciaal bij zilvervossen waargenomen. Achtereenvolgens behandelde Z.H.G. parasitaire ziekten, als darmwormen (ascariden, uncinaria), coccidiën, longwormen en ectoparasieten (sarcoptes, luizen, oormijt) en werden bij deze infecties het klinisch verloop en de therapie besproken.

Daarna noemde spreker enkele opfokziekten, waarmede de pelsdierfokkers steeds te kampen hebben en werden eenige infectieuze ziekten behandeld. Nadat de voorzitter spreker den dank der vergadering had overgebracht, werden door verschillende leden vragen gesteld.

Als vrije mededeeling vertelde collega KARSEMEIJER hoe hij juist eenige dagen geleden in de gemeente ter Aar kennis heeft kunnen maken met de zoo beruchte ziekte van Aujezky. Van een tweetal patiënten vertelde hij het beloop der ziekte. In aansluiting aan deze mededeeling ontspon zich een levendige discussie. Ruim 5 uur volgde sluiting van de vergadering.

Dr. C. DE GRAAF, Secretaris.

BERICHTEN.

Dr. K. Büchli.

Aan Dr. K. BÜCHLI, is, met ingang van 1 Januari 1933, op verzoek, eervol ontslag verleend als Bacterioloog aan de Rijksseruminrichting.

Wij wenschen dezen verdienstelijken ijverigen werker nog vele gelukkige jaren toe.

Dr. BÜCHLI was, vóór zijn benoeming aan de Rijksseruminrichting, jaren lang praktiseerend dierenarts; hij had dus de beste leerschool doorloopen die er bestaat, en was daardoor en mede door zijn kundigheden en zijn prettigen omgang, uitermate geschikt voor de betrekking die hij tot nu toe vervuld heeft.

Wij vernemen dat BÜCHLI ook verder de wetenschap zal dienen; ook blijft hij verbonden aan ons tijdschrift, waarvan hij reeds jaren een zeer gewaardeerd medewerker is.

VLEESCHHYGIENE.

De „winsten" op de exploitatie der gemeentelijke openbare slachthuizen in 1931.

Bijna gelijktijdig verscheen zoowel in de „Vee- en Vleeschhandel" als in het R.K. Slagersvakblad een beschouwing over de in 1931 door de verschillende ge-

meentelijke openbare slachthuizen gemaakte winsten op de exploitatie. Het eerstgenoemd blad heeft van een 18-tal der bekendste abattoirs het percentage uitgerekend, dat de winst vormt van het kapitaal, dat op 31 Dec. 1931 in de inrichting was gestoken. Het blijkt, dat dit percentage voor de verschillende slachthuizen nog al uiteen loopt. Bovenaan staat Rotterdam met een percentage van 40.79; daarna volgen o. a. Haarlem met 29.64; Roermond met 28.11 %, Utrecht met 25.29 %, Nijmegen met 22.87 %; den Haag met 14.43 %, Arnhem met 12.21 %; Doetinchem met 9.66 %; Amsterdam met 9.21 %; Enschede met 9.34 %; Heerlen met 8.48 %; Waalwijk met 7.24 %, enz. om eenige der grootste percentages te noemen.

Als men deze cijfers beschouwt mag men het geen wonder noemen, dat er in de kringen van verschillende slagersorganisaties stemmen opgaan om een actie te gaan voeren tegen het ongemotiveerd opvoeren van deze winsten. M. i. is dit zeer terecht.

Het behartigen van de volksgezondheid brengt kosten met zich mede. Dat men deze kosten tracht te dekken door het heffen van slachtrechten en keurloonen is zeer natuurlijk; maar dit geeft de gemeente nog niet het recht om deze rechten, enz. zoo hoog op te voeren, dat er van een „matige winst", zooals bedoeld wordt in art. 287 van de Gemeentewet, bitter weinig overblijft. Het behartigen van de volksgezondheid moet hoofddoel blijven van de inrichting; daarvoor moet de gemeenschap zich desnoods offers getroosten. Het getuigt van een gezonde opvatting als men wil bereiken, dat bij elk bedrijf de inkomsten de uitgaven dekken. Een klein surplus is desnoods ook nog te motiveeren, in verband met het zeer wisselend karakter van de inkomsten, doch daarbij moet het dan ook blijven.

Nu bijna alle gemeenten te kampen hebben met zeer groote financieele moeilijkheden en het sluitend maken van de gemeentebegrooting steeds lastiger wordt is het zeer begrijpelijk, dat de diverse abattoirwinsten met groote blijdschap worden ontvangen, doch dit verandert m. i. niets aan het principe, dat het maken van winst is af te keuren. De omstandigheden zijn thans dan ook allerminst gunstig dat de slagers- en grossiersbonden succes zullen oogsten bij hun pogingen voor lagere abattoir-tarieven. Dit is te betreuren, daar zoodoende ook de tegenstand tegen de uitvoering van de vleeschkeuringswet zal blijven bestaan; de coöperatieve slachthuizen hebben hieraan grootendeels hun ontstaan te danken.

De in gebruikneming van een nieuwen destructor in Noord-Holland.

Naar de N. R. Ct. mededeelt zal 12 Januari de destructor van het destructordistrict *Purmerend*, op het terrein in den Overveenschen polder, officieel worden geopend. Het initiatief tot de stichting van dezen destructor is genomen door de commissie van toezicht op den vleeschkeuringsdienst Edam.

Een nieuwe methode tot verhooging van de houdbaarheid van gekoeld vleesch.

Volgens een krantenbericht (D. S. Z. 1932, pg. 213) is door de Engelsche Low Temperature Research Station te Cambridge een nieuwe methode uitgevonden om de houdbaarheid van gekoeld vleesch aanzienlijk te verhoogen. Zooals bekend, is rundvleesch ongeveer 5 weken houdbaar als het op 1/2° C. wordt bewaard. Bij een lagere koeltemperatuur krijgt het vleesch meer het karakter van bevroren vleesch, met al de nadeelen op weefselstructuur en kwaliteit.

Bij deze nieuwe methode wordt het vleesch bewaard in een atmosfeer van CO_2 gas. Dit werkt belemmerend op de ontwikkeling van schimmels en bacteriën, zonder dat de kwaliteit wordt beinvloed.

Met deze methode, waarbij de houdbaarheid dubbel zoo lang wordt, zouden reeds in de praktijk gunstige resultaten zijn verkregen.

De verhouding tusschen inkomen en vleeschverbruik.

De uitgaven, die het publiek in het algemeen doet voor het vleeschverbruik zijn, volgens de onderzoekingen van het „Instituut voor Konjunctuuronderzoek" (Deutsche Schlachthof-Zeitung, 1932, pg. 219) in hun schommelingen in hooge mate

afhankelijk van het inkomen van de bevolking. Het arbeidsloon en de uitgaven voor vleesch staan op de volgende wijze met elkaar in verband :

Jaar	Inkomsten in R.M.	Toe- of afneming van jaar tot jaar in %	Uitgaven voor vleesch in R.M.	Toe- of afneming van jaar tot jaar in %
1925	33.9	—	5.89	—
1926	34.1	+ 0.6 %	6.14	+ 2.7 %
1927	38.4	+ 11.7 %	6.62	+ 7.8 %
1928	41.9	+ 10.— %	6.91	+ 4.4 %
1929	42.8	+ 2.1 %	7.46	+ 8.0 %
1930	39.9	— 6.8 %	6.93	— 7.1 %
1931	33.4	— 16.3 %	5.48	— 20.9 %

DE GRAAF.

Kopervergiftiging door bespuiten der ooftboomen met Bordeauxsche pap.

De onlangs door mij in dit Tijdschrift beschreven kopervergiftiging bij schapen heeft de aandacht getrokken van den Phytopathologischen Dienst te Wageningen, die onze medewerking ingeroepen heeft voor een nader experimenteel onderzoek in het a.s. voorjaar. Genoemde dienst zou het zeer op prijs stellen te vernemen of in ons land door de praktiseerende dierenartsen gevallen van vergiftiging door Bordeauxsche pap (kopersulfaat dus) zijn waargenomen.

Mag ik de collega's door dezen vriendelijk verzoeken mij hieromtrent in te lichten, liefst zoo uitvoerig mogelijk? BEIJERS.

Werktijden-besluit in de apotheek.

Het bestuur van de Nederlandsche Maatschappij ter Bevordering der Pharmacie (die 97 % van de Nederlandsche apothekers vertegenwoordigt) heeft aan de Koningin een adres gezonden met verzoek, het Werktijdenbesluit voor het hulppersoneel in de apotheken, dat op 1 Februari a.s. in werking moet treden, niet in te voeren. Het bestuur wijst er op dat een uniforme regeling voor het geheele land nooit bruikbaar kan zijn, en op vele plaatsen onuitvoerbaar is. Het Besluit zal een bron zijn van veel onvruchtbaar administratief werk met kosten voor den staat, onkosten en beslommeringen voor den apotheker, en is onnoodig, daar er algemeen in Nederland reeds een regeling bestaat die goed is en bovendien op alle plaatsen goedgekeurd moet worden door den Inspecteur der Volksgezondheid. VR.

PERSONALIA.

Verhuisd : G. C. DE BOER, van Tubbergen (O.) naar Ruinerwold (Dr.)
Dr. H. JALVINK van Ruinerwold naar Harenermolen, Rijksstraatweg 182.

BIBLIOGRAFIE.

Verslag over de werkzaamheden van het „melkcontrolestation Utrecht" over het jaar 1931. [Door S. STUURMAN]. Utrecht. 1932. Gr. 8°. 19 blz.

L. A. VAN ROOIJEN, Die verhouding tussen uiterlike liggaamlike kenmerke en jaarlikse eierproduksie. Met medew. van T. B. CROSS en H. R. KNOWLES. Pretoria, Die Staatsdrukker, 1932. 8°. 32 blz.

Unie van Suid-Afrika. Dep. v. Landbou. Pamfl. No. 110.

F. J. J. BUYTENDIJK, De psychologie van den hond. Amsterdam, N.V. Uitg. Mij. „Kosmos", 1932. 8°. M. 60 fot. en teeken.

R. VON OSTERTAG, El contralor sanitario de los tambos, practicado por el medico veterinario. Buenos Aires, J. Perrotti, 1932. 8°. 14 p.

Univ. de Buenos Aires. Fac. de Agr. y Vet. Bol. Nr. 10.

G. CHIARUGI, Trattato di embriologia con part. riguardo alla storia dello sviluppo dei mammiferi e dell'uomo. P. 2. Milano, Soc. edit. libr., 1932. 8°. VIII + 509 p. c. 298 fig. Lire 60.—

P. 2. La formazione dell' embrione.

A. PLEINDOUX, Manuel de législation sanitaire vétérinaire. Paris, Sirey, 1932. 12°. 528 p. fr. 26.—

J. G. MARCHAL, Variation et mutation en bactériologie. Paris, Le François, 1932. 8°. 307 p. av. 2 pl. col. fr. 50.—

J. MARCQ et J. LAHAYE, Génétique animale. Biométrie. Zootechnie générale. Biologie et eugénique. Gembloux, J. Duculot, 1932. 8°. VIII + 354 p. av. 47 fig. fr. 45.—

Encyclopédie agronomique et vétérinaire 9.

M. F. MC TAGGART, The horse and his schooling. London, Methuen, 1932. Kl. 8°. XII + 98 p. w. 63 ill. Sh. 7.6

Our friend the Irish setter. Ed. by R. JOHNS. London, Methuen, 1932. 8°. VII + 85 p. Sh. 2.6

W. ORR and F. FRASER DARLING, The physiological and genetical aspects of sterility in domesticated animals. Edinburgh, Oliver and Boyd, 1932. 8°. 80 p. Sh. 2.6

H. LEENEY, Home doctoring of animals. London, Macdonald and Martin, 1932. 8°. 352 p. w. 100 ill. Sh. 15.—

M. St. L. SIMON, Diagrams and sketches of some insect vectors and other arthropoda injurious to man or beast. London, Garret and Campbell, 1932. Sh. 3.—

F. H. A. MARSHALL and E. T. HALNAN, Physiology of farm animals. London, Cambridge University Press, 1932. Kl. 8°. W. 118 fig. Sh. 15.—

J. M. WATT and M. G. BREYER-BRANDWYK, The medicinal and poisonous plants of Southern Africa. Edinburgh, E. and S. Livingstone, 1932. Sh. 25.—

G. LANGTON HEWER, Recent advances in anaesthesia and analgesia. London, J. and A. Churchill, 1932. Sh. 12.6

F. ALVERDES, The psychology of animals. London, K. Paul, 1932. Kl. 8°. VIII + 156 p. Sh. 9.—

R. JOHNS, Our friend the Scottish Terrier. London, Methuen, 1932. 8°. VII + 99 p. Sh. 2.6

R. JOHNS, Let's talk of dogs. Cheap ed. London, Methuen, 1932. 8°. IX + 180 p. w. 12 ill. Sh. 2.6

A. J. SEWELL, The dog's medical dictionary. Rev. by F. W. COUSENS. London, Routledge, 1932. 8°. XII + 324 p. Sh. 7.6

Partridge disease and its causes. Ed. by M. PORTAL and W. E. COLLINGE. London, Country Life, 1932. 4°. X + 95 p. w. ill. Sh. 12.6

E. A. DUDDY and D. A. REVZAN, The distribution of livestock from the Chicago market, 1924—29. Chicago, Univ. of Chicago Press, 1932. 8°. 114 p. w. maps and diagr. $ 1.—

Studies in business administration. Vol. 3, nr. 1.

Farmer and Stock-Breeder year book and Live Stock Journal annual 1933. London, Macdonald and Martin, 1932. Sh. 2.6

Vitamin content of Australian, New Zealand and English butters. London, H. M. Stationery Office, 1932. Sh. 1.—

Medical research council. Spec. rep. ser. nr. 175.

T. W. HOGARTH, The coloured and colour breeding. Galashiels, A. Walker and Son, 1932. 8°. 54 p. w. 36 fig. Sh. 5.—

Humane slaughter of bovine animals. London, H. M. Stationery Office, 1932.

House of Commons Bills. nr. 24.

Report of the Director of the Institute of animal pathology. Second report. 1931. Cambridge, W. Heffer and Sons. [1932]. 8°. 222 p. w. fig., pl. and diagr. Sh. 10.—

University of Cambridge.

S. G. GOLDSCHMIDT, An eye for a horse. A guide to buying and judging. London, Constable and Co., 1932. Kl. 8°. W. ill. and phot. Sh. 10.—

C. R. A. MARTIN, Practical food inspection. Vol. 1. London, H. K. Lewis, 1932. Kl. 8°. VIII + 312 p. w. 138 ill. Sh. 15.—

Vol. 1. Meat inspection.

Producing farm livestock. By A. K. GETMAN and C. E. LODD. New-York, Wiley, 1932. Kl. 8°. 439 p. w. ill. $ 2.50

Wiley farm series.

W. J. NOLAN, Breeding the honeybee under controlled conditions. Washington, Government Printing Office, 1932. 8°. 49 p. w. ill.

U.S. Dept. of Agriculture. Techn. Bull. nr. 326.

E. S. RIGGS, The geological history and evolution of the horse. Chicago, Field Mus., 1932. 8°. 54 p. w. ill. and diagr.

Geology leaflet. Nr. 13.

C. STERNBERG, Lehrbuch der allgemeinen Pathologie und der pathologischen Anatomie. Begr. von H. RIBBERT. 2te Aufl. Berlin, F. C. W. Vogel, 1933. 4°. XV + 650 S. m. 759 Abb. M. 39.80

S. EDLBACHER, Kurzgefasstes Lehrbuch der physiologischen Chemie. 2te Aufl. Berlin, W. de Gruyter und Co., 1932. Gr. 8°. VIII + 252 S. M. 11.—

Veröffentlichungen aus den Jahresveterinärberichten der beamteten Tierärzte Preussens für die Jahre 1929 und 1930. Jg. 21, Tl. 1. Zusammengest. von J. WIEMANN. Berlin, R. Schoetz, 1932. 4°. 172 S. m. 9 Abb., 6 Taf. u. 2 Ktn. M. 9.—

Bericht über die Tätigkeit des Bakteriologischen Instituts der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen zu Halle a. S., 1931. Halle, W. Kersten, 1932. 8°. 67 S.

C. GRÜNEBERG, Der juristische Ratgeber für das Fleischergewerbe. Berlin, Verlag der Allg. Fleischer-Zeitung, 1932. 8°. 240 S. M. 3.—

Echinokokken-Merkblatt. Aus dem Reichsgesundheitsamt 1932. Berlin, J. Springer, 1932.

W. KOCH, Ueber Wachstums- und Altersveränderungen am Skelett des Wisents. München. 1932. Gr. 8°. M. 44 Fig. im Text, 24 Abb. auf 3 Taf. und 23 Tab.

Habilitationsschrift München.

Abhandlungen der math.-naturw. Abteilung der Bayer. Akademie der Wissenschaften. Suppl. Bd. 15.

Arcularius, Form und Fettleistung des Schweines. Berlin, Preuss. Ministerium f. Landwirtschaft, 1932. 38 Bilder. Bildband Nr. 50.

Taschenkalender für Fleischbeschauer und Trichinenschauer für 1933. Jg. 6. Von P. HEINE. Hannover, M. und H. Schaper, 1932. Kl. 8°. 192 S. M. 3.—

Zeitgemässe Fragen aus der Milchwirtschaft. Eine Sammlung der anlässlich der milchwirtschaftlichen Tagung in Weihenstephan 1932 gehaltenen Vorträge. Kempton, Verlag Kurz, 1932. Gr. 8°. 109 S. M. 5.—

B. LICHTENBERGER, Lehrbuch der milchwirtschaftlichen Maschinenkunde. Hildesheim, Molkerei-Zeitung, 1932. 8°. 369 S. m. 185 Abb. und 31 Taf. M. 6.50

Molkerei-Kalender. Bearb. und hrsg. von der Schriftleitung der Molkerei-Zeitung. Jg. 40. 1933. Hildesheim, Molkerei-Zeitung, 1932. Kl. 8°. 120 + 160 S. m. 1 Kte. M. 2.—

Milchkontroll-Kalender. Bearb. und hrsg. von R. E. Bashny. Jg. 5, 1933. Hildesheim, Molkerei-Zeitung, 1932. Kl. 8°. 288 S. m. Abb. u. 1 Kte. M. 2.—

Gatermann's Landwirtschaftlicher Schreib- und Taschenkalender für Tierzüchter. Hrsg. von W. Gatermann. Jg. 12. 1933. Hannover, M. und H. Schaper, 1932. M. 2.60

W. R. Poppe, Ueber die Einwirkung der Kastration auf das Knochensystem des Kaninchens. Berlin, P. Parey, 1932. Gr. 8°. 125 S. M. 2.—

Kühn-Archiv. Bd. 34, H. 3.

G. Frölich und H. Lüthge, Fütterungsversuche mit getrockneten und frischen Zuckerrüben im Vergleich zu Trockenschnitzeln und Futterrüben an Milchkühen. Berlin, P. Parey, 1932. Gr. 8°. 7 S.

Kühn-Archiv. Bd. 34, H. 4.

E. Tänzer, Haar- und Fellkunde. Leipzig. 1932. 8°. 225 S. m. 25 Abb.

W. Kerschagl und O. Stockmayer, Wildseuchenbekämpfung und Wildhege. Wien, Jagdschutz-Verein f. Niederösterreich und Wien, 1932. 8°. 45 S. m. 23 Abb. Sch. 1.50

Stutbuch des Preussischen Hauptgestüts Trakehnen. Zum 200jährl. Jubiläum hrsg. von Gatermann und Ehlert. Bd. 5. Hannover, M. und H. Schaper, 1932. M. 20.—

Der kleine Schafhalter. Hrsg. vom Preussischen Ministerium f. Landwirtschaft u.s.w. Berlin, P. Parey, 1932. 8°. M. 20 Abb. M. 1.—

M. Klimmer, Milchkunde mit bes. Berücksichtigung der Milchhygiene und der hygienischen Milchkontrolle. 2te Aufl. Berlin, R. Schoetz, 1932. 8°. M. 42 Abb. im Text und 3 farb. Taf. M. 12.—

Nahrungsmitteltechnik. Berlin, Verlag des V. D. I., 1932. 8°. 35 S. m. Abb. u. Tab. Sonderheft der „Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure". Bd. 75, H. 37.

W. Guttmann, Medizinische Terminologie. Ableitung und Erklärung der gebräuchlichsten Fachausdrücke aller Zweige der Medizin und ihrer Hilfswissenschaften. 25ste u. 26ste Aufl. Von W. Marle. Wien, Urban und Schwarzenberg, 1932. 4°. VI S. u. 1243 Sp. m. 600 Abb. M. 20.—

Milchwirtschaftliches Taschenbuch. Begr. von B. Martiny. Hrsg. von W. Altrock. Jg. 56, 1933. Berlin, P. Parey, 1933. Kl. 8°. 96 Bl., 97 u. 26 S. M. 2.20

C. Kronacher, Zwillingsforschung beim Rind. Berlin, P. Parey, 1932. 4°. 90 S. m. 129 Abb. u. 3 Taf. M. 10.—

Aus: Zeitschrift f. Züchtung. Reihe B. Bd. 25, H. 3.

Canouet, Contribution à l'étude et au traitement des coliques équines. Hypnose-hypnotiques. Thèse de Toulouse. 1932.

Cousi, La cysticercose bovine en Tunisie. Application à l'inspection des viandes. Thèse de Toulouse. 1932.

Goudeau, De la douleur en pathologie vétérinaire. Thèse de Toulouse. 1932.

H. Fabian, Untersuchungen über die Ursachen der Dilatation des Schlundes bes. beim Hund. Inaug.-Diss. Giessen. 1932.

W. Geitner, Das perforierende Brennen im Bereich des Kniegelenkes beim Hunde. Inaug.-Diss. Giessen. 1932.

R. Bayer, Ueber den Einfluss einiger Abführmittel auf die Milchsekretion (Milchmenge und Milchbeschaffenheit) sowie zur Frage ihres Uebergangs in die Milch. Inaug.-Diss. München. 1932.

A. Härdlein, Vergleichende Untersuchungen über die körperliche Entwicklung von Jungrindern des Allgäuer Schlages und des Höhenfleckviehes. Inaug.-Diss. München. 1932.

K. König, Untersuchungen über das Vorkommen von Rauschbrandbazillen im Fleisch geschlachteter Rinder. Inaug.-Diss. München. 1932.

R. Martin, Therapeutische Versuche mit dem Anthelminticum „Cavasept." Inaug.-Diss. München. 1932. du Buy.

DE MELKVOORZIENING VAN DE GROOTE STAD [1],

DOOR

S. STUURMAN.

M. de Voorzitter.

Mijn inleiding zal meer speciaal betreffen de melkvoorziening van de grootere steden in (westelijk) Nederland, en ik vraag U wel om verontschuldiging dat ik daarbij beginnen zal met over mijzelf te spreken.

Ik ben n.l. geboren in een huis, dat, blijkens een inscriptie dateerde uit de 17e eeuw; het stond te Deventer en droeg tot opschrift: „In den Melkboer" . . . . . Nomen est omen!

Dit huis nu, dat zelfs na volledige verbouwing nog steeds een gebeeldhouwden melkboer in zijn gevel draagt, was midden in de oude stad gelegen en blijkbaar — dit bleek uit allerlei in de bouworde van het achterhuis — had daarin in vroegere eeuwen een veehouder (het moet er één met een respectabel aantal koeien geweest zijn) zijn bedrijf uitgeoefend, n.l. dat van *veehouder-melkboer*. Hij was dan nog een echte melkboer, n.l. één die de zelf geproduceerde melk ook zelf distribueerde aan de burgerij. En ongetwijfeld was hij in zijn tijd niet de eenige in zijn soort; althans herinner ik mij nog dat omstreeks 1900 in Deventer tal van echte melkboeren in de oude stadsdeelen gevestigd waren, die 's winters in de stad hun melkvee stalden, dat 's zomers op de gemeenteweide verbleef.

Dit is ook in grootere steden vroeger de algemeene bedrijfsvorm geweest; de melkboer was een stadsboer (schillenboer soms) en tevens melkdistribuant. In den loop der tijden zijn deze nuttige, doch altijd eenigszins faecaal georiënteerde, bedrijven meer en meer naar de periferie, uit de stad gebannen. Doch den melkveehouder-melkboer kan men nog in de directe omgeving van iedere stad aantreffen.

Bij het grooter worden der steden ontstond de noodzakelijkheid van grooteren aanvoer van melk, omdat de productie der stadsboeren en bij de stad wonende randboeren, niet meer voldoende was, en een nieuw „vak" ontstond, dat tot taak had de melk van den dikwijls vrij ver afwonenden producent (den boer) tot den consument te brengen: de *melkslijter* (eigenlijk ten onrechte „melkboer" genoemd) deed zijn intrede in de samenleving, en reeds bij zijn wieg schijnen keurmeesters gestaan te hebben, want reeds in 1858 (aldus blijkt uit historische bronnen) kwam het te Amsterdam nogal eens voor, dat een melkslijter, bij nadering van een z.g. „keurder", zijn melk in de gracht uitstortte, waarbij hij waarschijnlijk oordeelde dat wat deels aan de gracht ontnomen was er gevoegelijk weder in terug kon keeren.

[1] Voordracht, gehouden op de 79e Algemeene Vergadering te Utrecht, van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, op 8 October 1932.

Ook JUSTUS VAN MAURIK vermeldt in een zijner schetsen den Amsterdamschen slijter en laat hem zeer typeerend door een keurmeester introduceeren, die van hem getuigt : „dit is nog de echte onvervalschte melkboer die met God en met eere rijk wordt door kostelijk duinwater en slechte karnemelk."

Tusschen producent en consument schoof zich dus in de steden de melkslijter, de distribuant, doch steeds bleven ook de aloude melkboer-veehouders nog ten deele bestaan : ja, zelfs zien wij in de laatste jaren dit instituut zich bedenkelijk uitbreiden, aangelokt door de vrij ruime distributie-winst.

Het zou eigenlijk zeer logisch zijn geweest, indien in den tijd (toen de steden snel groeiden) de veehouders de distributie der melk in handen hadden gehouden (of hadden hernomen) door zich te vereenigen en voor gezamenlijke kosten het vak uit te oefenen. En het is bijna verwonderlijk, dat de zaak zich in deze richting niet meer algemeen ontwikkeld heeft in het laatst der vorige eeuw. Toen toch hing de coöperatieve-gedachte als 't ware in de lucht en de talrijke zuivel-coöperaties, in dien tijd gesticht, mogen dit bewijzen (zij hebben een evidente beteekenis gehad — en hebben dat nog — voor de ontwikkeling van ons zuivelwezen, onze veeteelt en voor de bestrijding van besmettelijke veeziekten).

Doch vermoedelijk hebben de toenmalige randboeren der steden (en nog minder de verderafwonenden) *niet* begrepen dat, wat hier vrijwillig werd prijs gegeven (althans niet werd begeerd), later vurig gewenscht zou worden, n.l. groote medezeggingsschap in, zoo niet het monopolie van de distributie van melk in de groote stad. En nu thans het besef ontwaakt dat hier een bron van inkomsten, aansluitend aan de producenten-winst, te gemakkelijk werd prijsgegeven, vindt de veehouder een geordend distribuantenfront tegenover zich, en slechts door strijd kan hij zich dan misschien, indien hij overwinnaar wordt in een z.g. *melkoorlog*, een gedeelte van de positie verschaffen, welke 58 jaren geleden zonder eenigen strijd, door zich coöperatief te organiseeren, te bezetten ware geweest.

De stad *Arnhem* biedt ons in haar melkvoorziening het beeld van een machtige boerencoöperatie (Camiz) welke, na een hevigen strijd tegen de distribuanten, de overwinning behaalde en daarna geduchte kracht als distribuante ontplooide, zóó zelfs, dat de gemeente Arnhem deze organisatie als het middelpunt is gaan zien van de mogelijkheid om de melkvoorziening van de geheele stad te verbeteren, aangezien ± 65 % van de Arnhemsche drinkmelk door deze Camiz aangevoerd wordt. De Camiz nu was bereid in zeer snel tempo de veestapels, de melkwinning, dus de melk zelf te verbeteren, indien invoer van minderwaardige melk door de Overheid voorkomen werd. Zij verlangde dus geen monopolie, doch alléén gelijkwaardige concurrentie en een zeer matig verhoogden verkoopprijs. In ruil voor deze positie bood de Camiz aan :

1. groote medezeggingsschap van de Overheid over den verkoopprijs ;
2. vervulling van belangrijke hygiënische wenschen, zoowel wat de melkwinning, de saneering van den veestapel, als de distributie betreft.

(De zaak is, wonderlijk genoeg, afgestuit op tegenstand uit *Consumentenkringen*).

Ik ben opzettelijk even afgedwaald naar het Arnhemsche voorbeeld, omdat dit ons aantoont hoe betrekkelijk eenvoudig het zou zijn verbetering in de melkvoorziening aan te brengen, indien de coöperatieve veehouders de overhand zouden hebben ook bij de distributie. Had zich destijds de coöperatieve boer van de melkdistributie in de steden meester gemaakt, dan zouden allerlei hygiënische melkvraagstukken thans dichter bij een oplossing liggen. (Zie naar Enschedé, Tilburg en Arnhem).

De tusschenhandel in melk, waarvan de eenvoudige melkslijter de stamvader is, vertoont verschillende bedrijfsvormen :

1e. zijn er de slijters die op meer of minder primitieve wijze hun bedrijf uitoefenen, vanuit hun eigen woon- of winkelhuis. Hun voornaamste en vrijwel eenige bemoeienis met de melk is de inkoop van één of meer boeren en het rondbrengen.

Hoogstens heeft filtratie en koeling in water plaats.

2e. ontwikkelde zich het grootbedrijf, althans een bedrijfsvorm welke op belangrijken omzet is ingericht en daarvoor beschikt over allerlei technische hulpmiddelen : de melkinrichting.

In de goed geoutilleerde bedrijven van deze soort ondergaat de melk tal van bewerkingen welke, mits verstandig en deskundig toegepast, groote hygiënische voordeelen medebrengen.

Vele dezer bedrijven hebben zich ontwikkeld tot een onmisbaren factor in onze samenleving.

De bewerkingen die de melk ondergaat zijn :

a. machinale reiniging (meest door centrifugale kracht) zoodat alle vuildeeltjes uit de melk verwijderd worden. Wie echter de pathogeniteit van het beruchte centrifuge-slib kent (en vele dierenartsen zullen die kennen) zal toegeven, dat de centrifugale reiniging de melk ook bevrijdt van tal van pathogene kiemen, zooals tuberkel-bacillen e. a. De reiniging houdt een flinke opruiming onder pathogene zoowel als saprophytische kiemen ;

b. snelle verhitting, *momentpasteurisatie*, meest bij 65° C. Dat is een z.g. losse pasteurisatie, en ook deze bewerking maakt tal van lagere organismen onschadelijk ;

c. volgt snelle koeling, teneinde bacteriëngroei zooveel mogelijk tegen te gaan.

Zonder pasteurisatie en koeling zou het grootbedrijf niet gaande zijn te houden, want in tegenstelling met den slijter, die de pas gewonnen ochtendmelk direct verkoopt, distribueert in 't algemeen de melkinrichting de melk van den vorigen dag.

Wie wel eens een behoorlijke melkinrichting bezocht heeft, zal ervaren hebben dat het artikel met groote zorg behandeld wordt ; hij zal gezien hebben dat de hygiëne een duchtig woordje meespreekt en de overtuiging gekregen hebben dat het hier toch feitelijk den beteren en hoogeren bedrijfsvorm betreft. Tevens is het bedrijf veelzijdiger : gepasteuriseerde flesschenmelk, room, slagroom, yoghurt, boter, pap en karnemelk worden er bereid op een wijze, welke aan de bedrijfsinrichting hooge eischen stelt. Bovendien, en dit is zeer belangrijk, gingen tal van melkinrichtingen, reeds vóór de inwerkingtreding van het melkbesluit, er toe over een hygiënische contrôle van de ingekochte melk in te stellen, welke contrôle in de meeste gevallen in de laatste 18 jaren aanmerkelijk uitgebreid werd, niet het minst daar, waar de melkcontrôlestations leiding gaven.

En deze contrôlestations hebben, hoewel de één meer en de ander minder, allen de neiging zich tot de plaats te richten waar de melk gewonnen wordt : naar de boerderij.

Mag men dus de melkinrichting begroeten en prijzen als een nuttige instelling, het gaat evenwel niet aan, om gelijk Prof. VAN LOGHEM doet, van deze „*melkfabrieken*" alle heil te verwachten. Genoemde hoogleeraar schreef n.l. in 1930 het volgende :

„De beteekenis van een veilige voorziening met melk (en melkproducten) stelt „men zich het best voor oogen als men haar vergelijkt met een drinkwater-voor-„ziening.

„Als men aan Rotterdam Maaswater te drinken wil geven, tracht men *niet* de „talrijke bronnen van vervuiling op te heffen, doch men reinigt het onbetrouwbare „vocht met behulp van centrale installaties, die technisch 100 % veiligheid geven. „Dit kan de techniek ook ten opzichte van de melk bereiken !

„De stroom van Nederlandsche melk, afkomstig uit tienduizenden dubieuze „bronnen, verdeelt zich dagelijks over de groepen van gebruikers.

„*Het doel der melkhygiëne* kan niet zijn *de bronnen te reinigen* ; zij behoeft slechts de „kleinere stroomen te leiden door installaties waaruit de melk, ontdaan van *vuil* „en *ziektekiemen*, naar de gebruikers wordt gedistribueerd."

En tevens zegt VAN LOGHEM :

„Rauwe melk (en melkproducten) behooren te verdwijnen uit den kleinhandel „en te worden vervangen door de producten van goed geoutilleerde melkfabrieken „onder Overheidscontrôle."

Prof. v. LOGHEM gaat hier veel te ver. Zelfs de waterleiding zoekt bij voorkeur een zuivere en goede prise d'eau en dit zal ook de melkhygiënist doen ten opzichte der melk.

De melkinrichting van Prof. v. LOGHEM zou ik willen qualificeeren als *hoogstens een verbeterings-gesticht voor melk.*

Niet dáár ligt het zwaartepunt (hoe belangrijk onschadelijkmaking van vuil en smetstoffen ook is), maar wél bij de *verbetering* van de hoedanigheid der melk *op de boerderij.*

Terugkeerende tot den tusschenhandel in melk, wil ik er nog op wijzen dat de melkinrichtingen aanvankelijk vrij snel een goed deel der melkdistributie veroverden. De slijter kon den strijd tegen den

hoogeren bedrijfsvorm moeilijk voeren en vandaar dat velen zich vereenigden tot z.g. centrales, d. z. feitelijk slijters-coöperaties, waarbij inkoop, verwerking en fabricatie van producten door de gemeenschappelijke melkinrichting plaats hebben. In Utrecht b.v. is de verreweg grootste melkinrichting gesticht door een coöperatie van ± 100 slijters, die zelfstandig niets inkoopen of verwerken, doch iedere slijter is zelfstandig winkelier en straatverkooper gebleven.

Daar aldus de particuliere melkinrichting feitelijk overging tot de oprichting der centrales, zou, waren niet remmende factoren aanwezig geweest, de toestand in de groote steden zich aldus ontwikkeld hebben, dat de zelfstandig inkoopende slijter verdween. Alle melkinkoop zou alsdan in handen zijn gekomen van particuliere melkinrichtingen en centrales : de *geconcentreerde* inkoop zou er dan geweest zijn.

Dat het niet aldus geloopen is vindt zijn oorzaak :

1e. in de voorkeur van een deel van het publiek voor slijtersmelk, die z.g. versch van de koe komt ;

2e. in den afkeer van vele slijters om hun zelfstandigheid te verliezen;

3e. in het grossierswezen in melk.

Het is dit **grossierswezen** dat een nadere bespreking verdient aangezien het de melkvoorziening der centra tot een brandend vraagstuk maakt.

Een korte uitweiding over de prijsvorming der melk moet daarom voorafgaan.

Nederland is een melkproduceerend land met een groot melkoverschot. Slechts $^1/_5$ deel wordt opgedronken (*drinkmelk* — consumptiemelk), de rest dient tot grondstof der *zuivelbereiding* (*zuivelmelk* — industriemelk).

Algemeen spreekt men van deze industriemelk en consumptiemelk alsof het 2 verschillende soorten melk waren. Inderdaad is er feitelijk alléén prijsverschil, en het Nederlandsch Melkbesluit spreekt dan ook terecht van *melk* (tout simple) om de eenvoudige reden dat het K. B. dezelfde eischen stelt voor alle melk, welke de boerderij verlaat. Bovendien moet dikwijls de zuivelmelk het tekort aan z.g. drinkmelk aanvullen. (Ik zal verder van zuivel- en drinkmelk spreken).

De grondprijs van de Nederlandsche zuivelmelk wordt bepaald op de internationale markt door de factoren *vraag* en *aanbod* van zuivelproducten.

Uit den kaas- of boterprijs kan men direct de zuivelwaarde (d. i. de grondprijs) van 1 K.G. melk berekenen, waarbij dan ook het vetgehalte en de droge stof van invloed kunnen zijn.

Onder *drinkmelk* is men langzamerhand gaan verstaan de randmelk van de stad. Het is vanzelfsprekend dat deze melk in de 1e plaats dient voor den stedelijken consument.

Door de behoefte aan een ongeveer gelijk quantum melk gedurende winter en zomer ontwikkelde zich om de groote centra een stand van

z.g. *zoet-boeren*, (ook consumptiemelkers of taxmelkers) genoemd, wier melk zomer en winter aan den melkhandel geleverd wordt en die moeten zorgen 's winters een quantum te leveren, zooveel mogelijk gelijk aan de zomerhoeveelheid. Door een z.g. taxregeling (een bepaling dat in den zomer op de betaling gekort wordt indien alsdan het verschil met de winterleverantie te groot is) heeft de melkhandel deze boeren gebracht tot een bedrijfsvorm die sterk afwijkt van die van den gewonen weide-boer. Fokkerij beteekent weinig of niets ; aankoop van versche of kalfkoeien is hoofdzaak. Het sterkst is deze toestand ontwikkeld rondom Amsterdam.

Aangezien deze zoetboeren een duurdere bedrijfsvoering en meer risico hebben dan de gewone plattelands-weide-boeren, werd het gewoonte dat de melkinkoopers steeds een hoogeren prijs betaalden voor deze melk dan de zuivelwaarde. Deze hoogere prijs is te allen tijde de prikkel geweest welke de melk naar de stad deed stroomen, en was vooral *noodig* in een tijd, toen de stedelijke melkinkoopers geheel op de randboeren waren aangewezen, deze beslist noodig hadden. Het was de tijd vóór de auto's, de tijd van paardentractie.

Evenwel volgde steeds de drinkmelkprijs de up en downs van den grondprijs (de zuivelmelk). De melkprijs die de consument betaalt, wortelt dus in den zuivelprijs.

Toen de randboeren zich echter rondom den melkprijs gingen organiseeren werd het prijsverschil tusschen zuivel- en drinkmelk vrij groot ; steeds was er strijd tusschen de Bonden van Melkveehouders en de inkoopers over den prijs.

En vanzelf kwam het nu, bij b.v. een verschil van 1 cent per liter of meer, (mede door voordeeliger en sneller transport-mogelijkheid met behulp van auto's) tot een bedrijfsvorm die, de randboeren voorbij rijdende, de goedkoopere zuivel-melk ging koopen buiten den ring dezer randboeren.

Dit is m. i. in beginsel de wordingsgeschiedenis der melkgrossierderij en van de verwording der distributie.

Laat men goed begrijpen dat er dus een bedrijfsvorm is (van melkinkoopers), die steeds er op uit is *zuivelmelk in de stad in te voeren* (onder het motto : melk = melk) ; laat men tevens goed begrijpen dat dergelijke grossiers veel minder vastzitten aan een bepaald inkoopgebied. Zij koopen daar, waar de invloed van het centrum niet sterk voelbaar is. Terwijl de slijter en de melkinrichting als regel een aantal vaste boeren hebben, wisselt dit bij de meeste grossiers vrij sterk.

De invloed van dit stelsel is een ongunstige.

De goedkoop ingekochte melk onderbiedt de randmelk der stad en wordt ook voor lageren prijs gedistribueerd. De distributie-winst der slijters en inrichtingen (die tegen hoogeren prijs van de zoetboeren moeten inkoopen) komt hierdoor in het gedrang, en zij verlangen dus omgekeerd een lageren prijs af boerderij van de zoetboeren.

Herrie, ontevredenheid en vooral de *onmogelijkheid* om *eenvoudige*

hygiënische maatregelen door te voeren in het belang van een goede melkwinning zijn er het gevolg van. Een qualiteits-premiebetaling wordt er bijna onmogelijk door.

Als het geschil hoog loopt, zijn melkoorlogen het gevolg, die dus feitelijk een oorlog beteekenen tusschen 2 categorieën van boeren, n.l. *zuivelboeren* en *zoetboeren* (dus tusschen twee soorten melk), terwijl de consument meent, dat de strijd gaat tusschen melkslijter en zoetboeren.

De grossierderij heeft nog een ander gevolg gehad. Zij heeft den opmarsch van den beteren bedrijfsvorm (centrales en grootere bedrijven) tot stilstand gebracht en daarentegen een toeneming gebracht van het aantal allerkleinste melkzaakjes die, komt daaraan geen einde, ons toestanden zullen brengen die men zou meenen dat onbestaanbaar zijn.

Vroeger speelde het vraagstuk der overmelk een rol, en verhinderde dat iedereen maar melkslijter werd. Immers de overmelkverwerking stelde tamelijke eischen aan het bedrijf en aan de kapitaalkracht van de kleinere ondernemers.

Thans kan iedere kleinhandelaar van den grossier juist zooveel inkoopen als hij noodig heeft.

Het zal bovendien de meeste mijner hoorders wellicht bekend zijn dat in de groote steden niemand den melkhandel mag uitoefenen, die daartoe niet een vergunning bezit. Deze vergunning is afhankelijk van enkele eischen welke het melkbesluit stelt en waarop de Keuringsdiensten nauwlettend toezien.

Voorgeschreven zijn :

1. Een behoorlijk ingerichte localiteit, overeenkomstig het bepaalde in art. 31 v. h. Melkbesluit ;
2. een winkel, genoemd in art. 32 v. h. Melkbesluit.

Door behoorlijke eischen aan de melkzaken te stellen meende de Overheid de hygiëne bij de distributie veilig te stellen ; ongetwijfeld hebben de artikelen tevens de bedoeling gehad al te kleine bedrijfjes onmogelijk te maken, althans eerst in 1929 werd art. 32 toegevoegd (winkelvoorschrift), toen art. 31 niet in staat bleek remmend te werken.

In de laatste jaren echter worden deze artikelen op grooten schaal ontdoken en wel op de volgende wijze : zoodra iemand een melkzaakje wil beginnen, zonder de beschikking te hebben over de voorgeschreven localiteit en winkel, zoekt hij een grossier in melk, en velen daarvan zijn genegen, mits zij den nieuwen handelaar van melk mogen voorzien, hem z.g. als *melkbezorger* aan te nemen. De nieuwe distribuant beschikt niet over een bewaarplaats van melk, noch winkel. Geen nood, de grossier heeft deze wel, heeft vergunning, en is wel zoo vriendelijk tegenover de Overheid te bevestigen dat de nieuwe handelaar bij hem in dienst is. Men noemt dergelijke wetsontduikers algemeen naar Utrechtsch voorbeeld „*kostgangers*" en het feit dat zij zelfs een *naam* verwierven, demonstreert reeds de frequentie van dit euvel. (In Amsterdam zijn „kostbazen" met meer dan 20 kostgangers).

Dit kostgangerschap neemt zeer bedenkelijke afmetingen aan en

het is mij voldoende gebleken dat, hoe gaarne de Overheid ook tegen dit uitwas te velde zou trekken, zij thans nog vrijwel machteloos staat. Toenemend kostgangerschap en toeneming van het aantal randboeren, dat zelf weer op ouderwetsche wijze tot directe distributie overgaat, bederven de noodzakelijke distributie-winstmarge welke de bona-fide melkhandel noodig heeft om allerlei hygiënische maatregelen op de winningsplaats te kunnen helpen financieeren.

Zij die meenen dat *niet* het geheele melkbedrijf in Overheidshanden moet overgaan, zullen in de melkhandelaren een zeer belangrijke groep zien, welke door medewerking zeer veel kan helpen tot stand brengen, ook waar het de verbetering van de melkwinning op de boerderij betreft. Hoe steviger deze handel gesitueerd is, hoe meer het voorgaande het geval zal zijn. Nu zien wij de positie van den reëelen melkhandel juist sterk verzwakken. Meer en meer ziet deze zich beconcurreerd door nieuwe kleinhandelaren die zuivelmelk invoeren, en tevens door boeren, die zelf gaan venten.

Contrôle door Overheid en anderen wordt er moeilijker door; nieuwe hygiënische opbouw en betaling naar qualiteit worden er vrijwel onmogelijk door. Dit eens uitvoerig naar voren te brengen leek mij zeer noodig. —

Na deze beschrijving van den melkhandel zult U voor het meerendeel zich op gemakkelijker terrein gevoelen, indien ik mij thans tot de productieplaats van de melk wend, tot de **boerderij.**

„In 't algemeen is de greidboer in landbouwkundigen zin heel wat beter bij dan de melkveehouder".

Allerlei omstandigheden hebben van den zoetboerderij een eenigszins verworden bedrijf gemaakt, dat totaal vervreemd is van het oorspronkelijk fokbedrijf en dat de vreugde van het echte boerenbedrijf niet kent. De echte zoetboer is veehandelaar-koemelker. Hij is het die op het melkwinningsgebied van de groote centra zijn ongunstigen stempel heeft gedrukt. Dieren, die elders om allerlei redenen gaarne gespuid worden, vinden gretig aftrek bij deze boeren, mits zij een plas melk geven. En aldus zijn de groote centra aantrekkingspunten geworden voor

1e. tuberculeus vee (reactie-dieren);

2e. dieren, lijdende aan uier-streptomycosis, mits de ziekte niet gepaard gaat met duidelijk klinische symptomen;

3e. dieren, elders uitgestooten wegens een te laag vetgehalte.

Bovendien heeft de groote stad op velen een ongunstigen invloed uitgeoefend, wellicht versterkt door het vele scharrelen en kwanselen op markten; ik zal hierop niet verder ingaan, doch volsta met te constateeren dat ook de aloude en geroemde zindelijkheid een veer moest laten.

Speciaal rondom Amsterdam, doch evengoed om andere steden, was de melkwinning door de genoemde oorzaken zoodanig in verval

geraakt, dat eenige tientallen jaren geleden van vele zijden de aandacht op het volkomen gemis aan hygiënisch inzicht en -handelen gevestigd werd.

Wie voor Amsterdam gegevens zoekt, raadplege VAN GELDER's verdienstelijk artikel „*de Melkvoorziening van Amsterdam*", een jaar geleden verschenen in het Landbouwkundig Tijdschrift van 1931.

Dat het, behalve bij de echte zoetboeren, echter ook bij de overige veehouders nu nog lang niet heelemaal is wat het kon zijn met de melkwinning, zullen de aanwezigen zeker wel beamen. Maar een sterke kentering valt toch zeker op te merken, welke begonnen is zoodra de Keuringsdiensten van Waren ingesteld werden. Men meent wèl eens dat deze uitsluitend politioneel tegen vervalschers e. d. zouden optreden, doch, vooral na de afkondiging van het melkbesluit, hebben de Keuringsdiensten krachtig geageerd tegen allerlei misstanden en misbruiken die zoo rijkelijk vielen op te merken bij de melkerij. Dat zij alléén te maken zouden hebben met de drinkmelk is een fout die men reeds jaren moet tegenspreken. Evenwel is voor de hand liggend dat de Overheidsdienst in de eerste plaats op de drinkmelk toeziet. Doch ik heb voldoende ervaren dat ook de zuivelmelk niet aan toezicht ontsnapt. Echter heeft men daarbij dankbaar gebruik gemaakt van — en dikwijls gesteund op — de verschillende verbeteringspogingen die o. a. door zuivelfabrieken en organisaties werden aangewend. Het is m. i. ten zeerste te betreuren, dat juist, nu deze Keuringsdiensten er voor een deel toe overgingen zich van veterinaire adviseurs te voorzien (een wensch dikwijls van onze zijde geuit), zij zich door het befaamde WELTER-rapport bedreigd zien.

Het melkbesluit moest bijna wel aanleiding zijn tot de tot standkoming van melkcontrôlestations, instituten grootendeels gesticht en gefinancieerd door den melkhandel, die voor zich zelf een intensieve contrôle van de ingekochte melk noodzakelijk achtte. Doch b.v. in Utrecht wenschten ook de veehouders meer voorlichting, daar waar het de qualiteit van hun melk en de winning daarvan betreft. De georganiseerde veehouders besturen daarom mede het Melkcontrôlestation Utrecht, dat zich voor alles ten doel stelt: verbetering van de melkwinning op de boerderij. Ik beschouw dan ook het laboratorium van een dergelijk station *niet* als de hoofdzaak. Onze taak is niet „Keuringsdienst spelen" (al moeten wij veel melk onderzoeken); hoofdzaak blijft voor mij het beïnvloeden van het hygiënisch inzicht van den veehouder. Zindelijkheid en hygiëne zijn hierbij de tekst van de preek. Het is een strijd tegen onkunde, sleur, laksheid . . . . . helaas soms onwil, en die gestreden moet worden met taai geduld en vooral . . . . . een goed humeur. Een arbeid waarbij men vooral onderwijzend en propageerend moet optreden en bij voorkeur op de boerderij de boeren moet leeren (door practische lessen) hoe zij moeten melken en hoe zij hun vee dienen te verplegen. In het laatste jaarverslag van het M. C. S. U. zal men kunnen lezen hoe wij in den vorigen winter op

35 boerenbedrijven de boeren leerden hoe koeien geknipt en geborsteld, en hoe de staarten opgebonden en schoongehouden dienen te worden.

Iedere demonstratie (welke soms bijna een halve dag duurde) gaf aan ongeveer een 15-tal aanwezigen de gelegenheid het vertoonde in de practijk te beoefenen. Er zijn nog tal van andere wijzen om de producenten op te voeden, doch wie wil weten hoe wij zulks doen sla daarvoor onze verslagen na.

Al gaat men aldus werkende langzaam vooruit, men komt op den duur een heel eind, waarbij niet vergeten dient te worden dat het melkbesluit met zijn voorschriften een sterken steun in den rug geeft, vooral indien (zooals te Utrecht) de Keuringsdienst bereid is, daar waar onwil in het spel is, in te grijpen.

Ook zonder extra betaling (of desnoods met behulp van een eenvoudig premie-stelsel dat goede melkwinning beloont met een kleine toeslag en slechte melk met een aftrek) zal men veel kunnen bereiken, met name :

1. betere veeverpleging ;
2. behoorlijke mate van zindelijkheid bij het melken ;
3. betere, zelfs goede melkbehandeling ;
4. stalverbeteringen ;
5. verbetering van de watervoorziening ;

gepaard aan meer inzicht in het hoe of waarom.

Het is mij gebleken dat, waar men deze factoren sterk kon beïnvloeden, zeer eenvoudige boerenbedrijven het konden brengen tot productie van bacterie-arme melk.

Doch steeds zal men terecht de opmerking maken dat deze goed gewonnen melk toch dikwijls afkomstig zal zijn van een veestapel die vrij sterk behept is met allerlei ziekten, die de melk gevaarlijk of walgelijk kunnen maken.

Eigenlijk ligt hier het meest essentieele van het vraagstuk, een deel dat te meer om een oplossing vraagt omdat intensieve veeziektebestrijding buiten de melkwinnings-gebieden, der centra (met name van de tuberculose), import van zeer bedenkelijk vee juist in deze gebieden bevordert.

Merkwaardig is het dat het eenige contrôlestation dat over de middelen beschikte om b.v. tuberculose-bestrijding door te voeren, en dit m. i. ook voortreffelijk deed, (ik bedoel de Meca te Amsterdam) voor dit streven absoluut geen waardeering ontmoette. v. GELDER toch, onmachtig den stroom van reageerders te stuiten, trok krachtig te velde tegen de open tuberculose en in enkele jaren verwees hij ± 70 tuberculeuse melkkoeien uit Amsterdam's omgeving naar de slachtbank.

Indien wij nu in BRANDT's „der Heutige Stand der Berliner Milchversorgung" lezen dat door de „Veterinär-Abteilung" te Berlijn, met behulp van een staf van personeel, zegge twee tuberculeuze koeien werden opgespoord in ruim 1 jaar (1925), dan valt duidelijk in het oog dat de politiek te Amsterdam het blijkbaar noodig maakte v. GEL-

DER's werk te negeeren. Zijn arbeid evenwel beteekende eersterangs hygiënisch werk en steekt gunstig af bij de pasteurisatie-manie, die maar liever de veeziekten negeert omdat hitte steriliseerend werkt.

De tuberculose-bestrijding (uitgaande van de Meca) is gestaakt, wegens het ontbreken van de noodzakelijke financiën, en omdat het onmogelijk bleek de tuberculose-bestrijders in de betaling van de melk tegemoet te komen met een extra premie.

Dit heeft oorspronkelijk in Amsterdam wel degelijk in de bedoeling gelegen ; Dr. Vos meende abusievelijk dat de bevolking bereid zou zijn b.v. 1 cent extra te betalen voor melk van veestapels welke onder nauwlettende veterinaire contrôle stonden.

Doch hij vergat dat het prijsverschil onmiddellijk zou veroorzaken dat een deel van de bevolking zich verongelijkt zou gevoelen. Socialistische tegenstand maakte prijsverschil onmogelijk. Daarmede was van tevoren te bezien dat, daar het stimulans voor de boeren verviel, zij weinig uithoudingsvermogen zouden hebben bij deze tuberculose-bestrijding.

Ik ben van meening dat behoorlijke veeziektebestrijding, waarbij ik vooral denk aan tuberculose, streptococcen-mastitis en abortus, in de melkwinningsgebieden om de groote steden slechts zal kunnen tot stand komen en in stand *blijven* indien hiervoor den veehouder een behoorlijke vergoeding in zijn melkprijs wordt betaald.

Misschien zou men hier de opmerking willen maken dat toch enkele voorschriften in het Melkbesluit den boer tot ziektebestrijding (met name van tuberculose en mastitis) dwingen.

De veeziekten-paragraaf in het melkbesluit verbiedt n.l. de aflevering van melk van vee dat lijdende is aan bepaalde ziekten, waarvan open tuberculose en uierziekte wel de voornaamste zijn.

Speciaal de tuberculose-voorschriften van dit K. B. kan men gerust *een doode letter noemen*, en het lijkt mij vrijwel onmogelijk dat hier veterinair-politioneel toezicht veel zal uithalen.

Het zal mogelijk zijn een enkele maal eens een open tuberculose-geval op te sporen, maar zelfs indien dit gelukt zal het zeer moeilijk zijn na te gaan of de melk van dergelijke dieren afgeleverd werd. In die richting is weinig resultaat te verwachten.

Gemakkelijker, dank zij de beruchte en gemakkelijk aan te toonen mastitis-streptococcen, zal het zijn politioneel tegen mastitis op te treden. Gelukkig wordt door de Keuringsdiensten eigenlijk alléén opgetreden tegen die veehouders, die melk afleveren welke of zelf zichtbaar pathologisch is of afkomstig is van klinisch zieke uiers.

Samenwerking tusschen de Keuringsdiensten en de vrijwillige opsporingsdiensten kan wagonladingen *walgelijke* melk buiten de consumptie houden . . . . . maar de streptococcen zelf er uit te houden is buitengewoon moeilijk. En de vraag die SEELEMANN stelt in zijn monografie, n.l. : „Gibt es überhaupt streptococcen-freie Bestände?", zou men op sommige dagen, als het streptococcen regent, bijna overnemen.

Er wordt in Nederland een ware jacht gemaakt op deze bacterie ; geen enkele veeziekte-diagnose wordt zoo dikwijls op grond van microscopisch onderzoek met zekerheid gesteld ; geen enkele ziekte spot zoo met een behandeling en is zoo grillig inconstant ; maar ook geen enkele ziekte veroorzaakt zooveel schade in de drinkmelk-gebieden als de streptococcen-mastitis.

Gelijk bekend zijn er tal van smetstof-uitscheiders welke zich door geen enkel klinisch symptoom verraden ; die volgens het boekje achteruit moesten gaan in productie maar .... het heelemaal niet doen ; en zoo is de groote schade, welke deze ziekte veroorzaakt, voor een deel te zoeken in het melkbesluit, dat dergelijke melk verbiedt. *En dit laatste m. i. zeer terecht !*

Want men stelle zich zelf deze vraag, zittende voor een glas melk dat streptococcen bevat (terwijl de koe klinisch gezond was) : zal *ik zelf* deze melk drinken ? Van Uw antwoord hierop zal afhangen of gij het M. B. ten deze juist vindt of niet ! Ik zelf zeg ja !

Intensieve bestrijding van streptococcen-mastitis beteekent voor de echte drinkmelkgebieden : opruiming van een geweldig aantal koeien en nauwkeurig toezicht op de nieuw aangekochte dieren.

Deze bestrijding is veel kostbaarder dan die van tuberculose, en op grond daarvan meen ik, indien het M. B. verlangt dat streptococcenvrije melk geleverd wordt, afkomstig van dieren tevens niet lijdende aan enkele andere ziekten, dat, gezien de frequentie van tuberculose en vooral van streptococcen-mastitis, dergelijke melk beter en anders betaald zal moeten worden dan thans mogelijk is. —

(*Slot volgt*).

BLADVULLING.

Afstamming van den mens.

Volgens HANS WEINERT (Ursprung der Menschheit ; bespreking van HÄMEL „der Zoölog. Garten" 1932, 4-6) stamt de mens van de aap af. De vier Antropomorphen : Orang Oetan, Gorilla, Schimpansee en Mensch hadden dezelfde stamouders. Van die hoofdstam werd in het mioceen-tijdperk de orang oetan afgesplitst ; in de plioceenperiode de gorilla en in de ijstijd de schimpansee, zoodat na die tijd de vier soorten gescheiden voorkwamen.

(Die het weet moet het maar zeggen, zegt een fries spreekwoord).

VR.

Mededeelingen van den Veeartsenijkundigen Dienst.
(Uit de Laboratoria der Rijksseruminrichting).

MEDEDEELINGEN VAN DE BRUCELLA BANG-COMMISSIE.

No. 6

ABORTUS INFECTIOSUS (BANG) ONDER DE RUNDEREN IN NEDERLAND *(Autoreferaat)*,

DOOR

Dr. K. BÜCHLI.

Hoewel het reeds jaren bekend is, dat besmettelijk verwerpen der runderen in ons land veelvuldig voorkomt en in talrijke veebeslagen aanzienlijke verliezen veroorzaakt, zijn cijfers hieromtrent nergens te verkrijgen, uitgezonderd in de provincie Friesland.

Van de mate van verbreiding der ziekte wist men dan ook zeer weinig en omtrent de besmetting der runderen, zonder verdere zichtbare verschijnselen, nog veel minder. Het eigenlijke aborteeren is nu inderdaad voor den veehouder het meest in het oog springend, maar lang niet alle infecties leiden tot verwerpen. Er komen zeer vele gevallen van zoogenaamde latente infecties voor, waarbij de koe wel draagster der bacillen is, maar hunne werkzaamheid in het dierlijk lichaam niet van dien aard is, dat ontijdig uitdrijven van de vrucht optreedt.

Deze laatste gevallen kent de eigenaar in den regel niet, tenzij het melkonderzoek, in gevallen van melkcontrôle, uitmaakt, dat abortusbacillen in de melk voorkomen.

In de meeste bedrijven in Nederland is men daarvan echter in 't geheel niet op de hoogte en statistische gegevens zijn nergens (Friesland uitgezonderd) aanwezig. Om nu, voor een statistiek, te komen tot het juiste (of ongeveer juiste) procent der besmette dieren, zou men een algemeen bloedonderzoek kunnen instellen. Deze tijdroovende en vrij kostbare methode, ofschoon overigens zeer interessant en ook niet van belang ontbloot, is slechts hier en daar toegepast.

Inderdaad blijkt dan, dat er vrij vele gevallen van latente infectie in ons land voorkomen.

Door collega KIRCH te Uden werden aan de Rijksseruminrichting van verschillende stallen in Noordbrabant 476 monsters bloed ingezonden, waarvan 154 met eene *positieve* agglutinatie, d. i. dus bijna 33 %.

Dr. VAN GELDER te Amsterdam zond 66 monsters in, waarvan er 14 positief waren, d. i. ongeveer 21 %. Verder werden nog in 1930 aan de R. S. I. uit verschillende deelen van ons land 1235 monsters bloed onderzocht, waarvan 485 positief waren, d. i. ± 40 %.

Geheel juiste cijfers echter verkrijgt men door bloedonderzoek alleen ook nog niet. Er zijn toch gevallen waar de koe abortusbacillen met de melk afscheidt en waar de agglutinatieproef negatief uitvalt.

Zoo werd langzamerhand wel de indruk gevestigd, dat Brucella-Bang-infectie vrij algemeen voorkomt in ons land, maar een officieel vaststaand cijfer was toch nergens te vinden, uitgezonderd voor de provincie Friesland, waar door den „Gezondheidsdienst voor vee" hiernaar een onderzoek was ingesteld.

Toen dan ook de Regeering in 1930 aan de staatscommissie vroeg : „Hoe is de stand van het voorkomen in Nederland van het besmettelijk verwerpen, veroorzaakt door den Bacillus abortus Bang ?" moest deze commissie zelf een werkwijze vinden om te trachten betrouwbare cijfers te bekomen, teneinde hierop een bevredigend antwoord te kunnen geven.

Met behulp van vragenlijsten werd getracht voldoende gegevens hiervoor te verkrijgen. Echter is het eenvoudig verzenden dezer lijsten aan de veehouders, om ze door deze zelf te laten invullen, in zeer vele streken van ons land nog helaas een zeer onvruchtbare wijze van werken. Zonder de hulp van zuivelfabrieken, veefokkersbonden, contrôlevereenigingen, Veeartsenijkundigen Dienst, en vooral van Zuivelconsulenten zou een eenigszins betrouwbaar inzicht in de verbreiding der ziekte zeer moeilijk zijn verkregen. Deze hulp, ons door al die corporaties en personen verleend, kan niet genoeg gewaardeerd worden en wij spreken daarvoor hier ter plaatse nogmaals onzen hartelijken dank uit.

Met behulp dan van genoemde vragenlijsten werd een onderzoek *over het geheele land* ingesteld, bij 11.260 veehouders, waardoor in 't geheel de uitkomsten werden verkregen van ± 170.000 kalfkoeien.

De commissie meent dat dit cijfer voldoende is om een betrouwbaar inzicht te verkrijgen in den toestand. Natuurlijk zou een contrôle van *alle* kalfkoeien in Nederland staan boven deze gedeeltelijke contrôle, maar dit zou zooveel tijdverlies, onkosten en moeite hebben veroorzaakt, dat daaraan niet te denken viel. Toevallig kreeg de commissie ook nog een bewijs, dat de verkregen cijfers goed bruikbaar waren. In een der provincies toch was over het geheele gebied een onderzoek ingesteld, maar was dit voor enkele gedeelten bij een betrekkelijk gering maar onwillekeurig genomen aantal veehouders geschied. Door toevallige omstandigheden kon nu een grooter aantal veehouders worden bereikt. De uit dit tweede onderzoek verkregen cijfers verschilden zoo goed als niet van de eerste, waardoor het vertrouwen op de juistheid der uitkomsten zeer werd versterkt. Zonder dus te willen beweren, dat de hier gegeven cijfers in alle opzichten en tot in onderdeelen nauwkeurig zullen zijn, meen ik toch te mogen zeggen, dat zij een goed inzicht geven in den tegenwoordigen toestand.

Het onderzoek bracht aan het licht, dat er van de ruim 11.000 bedrijven op ruim 4500 het besmettelijk verwerpen voorkwam ; d. i. bij ongeveer 41 %. Dat er onder de overige stallen dieren zullen voorkomen die eene latente infectie hebben, is aan geen twijfel onderhevig.

Aangenomen nu de betrouwbaarheid van vorengenoemde cijfers is

de toestand zoodanig, dat op elke *twee* veehouderijen van een groep van *vijf* het besmettelijk verwerpen heerscht.

In alle provincies is het procentcijfer der besmette stallen veel grooter dan het procentcijfer der koeien, welke aborteeren. Dit ligt zoo voor de hand; immers een enkele verwerpende koe van eenen grooten stal, maakt deze reeds tot een besmet bedrijf, terwijl toch in verhouding van het getal aanwezige kalfkoeien, dit enkele geval slechts een laag procent verwerpers aangeeft.

Het gemiddelde procent kalfkoeien, dat verwerpt, over het geheele land, wordt uitgedrukt door het cijfer 7.8. Het gemiddelde van de elf provincies ten opzichte van elkaar loopt nog al uiteen; het laagste cijfer is 5.8, het hoogste cijfer 15.2 %.

Nadat deze cijfers waren verkregen, is er nog getracht tot een berekening te komen voor de vaststelling van de *schade*, van de verliezen, welke jaarlijks worden geleden door het verwerpen. Hier is het echter veel moeilijker juiste cijfers aan te geven; men vervalt in eene schatting.

Men kan zeggen, dat de totale schade wordt gevormd door: 1e. het verlies van het kalf; 2e. de mindere melkgift; 3e. de steriliteit als gevolg van abortus; 4e. naziekten.

ad 1. Wij hebben de waarde van het verloren gegane kalf geschat op 13 gulden. Niet altijd is een nuchter kalf deze som waard, maar daartegenover staat, dat op waardevolle fokstallen deze wel loopt tot 100 gulden en meer.

ad 2. Wat de verminderde melkgift betreft, deze is eveneens niet voor alle verwerpende koeien gelijk. Bij eerstbarende treedt dit verlies niet zoo op den voorgrond, maar bij oudere koeien, welke verwerpen, wanneer zij pas zijn droog geweest, is dit vrij belangrijk. De melkschade is nu berekend naar een mindere melkgift van 450 liter per lactatieperiode. Deze hoeveelheid, berekend naar den prijs van 6 cent per liter, maakt eene som uit van *f* 27.—.

ad 3. Het is een bekend feit, dat na verwerpen bij een aantal koeien steriliteit ontstaat voor korteren of langeren duur. Voor de hierdoor geleden verliezen hebben wij geen bepaalde som gesteld, ofschoon dit toch aan sommige veehouders vrij groote schade berokkent.

ad 4. Zeer vaak worden bij eene geaborteerd hebbende koe de secundinae niet op tijd uitgedreven. Door inwerking der abortusbacillen wordt dit proces soms vertraagd en kan dagen duren. Baarmoederontsteking, infectie en soms zelfs septicaemie en sterfte der koe kunnen hiervan de gevolgen zijn. De hierdoor veroorzaakte schade is gesteld op eene gemiddelde som van 10 gulden per koe. Deze sommen tezamen gelden nu voor onze schadeberekening als het gemiddelde verlies dat geleden wordt, wanneer een rund verwerpt (d. i. 13 + 27 + 10 = *f* 50.—).

Door verschillende veehouders wordt de schade hooger getaxeerd. De heer KIRCH zond eene berekening van een boer, die 17 drachtige

koeien bezit en waarvan 5 het kalf verwierpen. Hij berekende deze verliezen als volgt :

1e geval. Een derdekalfskoe verwierp na 8 maanden dracht ; schade van het kalf *f* 15.— ; Extra voer voor de koe om melk te krijgen *f* 10.—.

2e geval. Een koe van het eerste kalf verwierp na 6 maanden dracht ; schade van het kalf *f* 15.— ; blijven staan met de nageboorte en vermagering *f* 80.— ; melkschade *f* 120.—.

3e geval. Een koe van het eerste kalf verwierp na 6 maanden dracht ; schade van het kalf *f* 15.— ; melkschade *f* 100.—.

4e geval. Een koe van het vierde kalf verwierp na 6 maanden dracht ; schade van het kalf *f* 15.— ; melkschade *f* 100.—.

5e geval. Een eerstbarende koe verwierp 7 weken voor het normale einde van de dracht : kalfschade *f* 15.— ; melkschade *f* 70.—.

Deze boer komt dus voor dat jaar tot eene gemiddelde schade per koe van (*f* 25 + *f* 215 + *f* 115 + *f* 115 + *f* 85) : 5 = *f* 111.

Verder wordt voor de schadeberekening aangenomen, dat het verkregen procentcijfer der verwerpers onder de gecontroleerde koeien ook het cijfer zal zijn, dat geldt voor het geheele aantal in eene provincie (of het geheele land) aanwezige melkkoeien. Wij meenen dit te mogen aannemen, naar aanleiding van de reeds genoemde ervaring, die wij opdeden in een der provinciën, waar wij dit cijfer hadden berekend en waarvan later nog een groot aantal ingevulde vragenlijsten inkwamen. De verrekening van deze laatste in het oorspronkelijke cijfer gaf zoo goed als geene verandering.

Er is ook nog nagegaan of er verschil viel op te merken naar gesteldheid van den bodem (hooge en lage gronden, zand-, klei- of veenbodem enz.) maar wij hebben dit niet kunnen constateeren. Wel schijnt de ziekte over het algemeen meer in groote veehouderijen op te treden dan op kleine boerderijen, een verschijnsel dat zich blijkbaar overal voordoet en vrij zeker in verband staat met grooter vee-omzet, meer aanraking met de buitenwereld enz.

Voor de berekening van de schade over het geheele land werd als cijfer genomen voor het aantal kalfkoeien in 1930 vastgesteld : 1.150.000. Hiervan zouden dan jaarlijks verwerpen, naar 7.8 % berekend, 89.700 stuks, wat eene schade zou veroorzaken van 89.700 × *f* 50.— = 4.485.000 gulden, in ronde cijfers *vier en een half millioen gulden.*

Het antwoord op de vraag of de ziekte in ons land toeneemt is verschillend en is als regel afhankelijk van den toestand in de omgeving waar de beoordeelaar woont ; voor de beoordeeling van den toestand over het geheele land heeft een dergelijke uitspraak geen waarde. De beantwoording der gestelde vraag op de vragenlijst was dan ook ver van gelijkluidend.

Ter illustratie moge het volgende beeld dienen : Op de betreffende vraag, gericht aan 225 eigenaars van *onbesmette* bedrijven antwoordden 56, dat de toestand *gelijk* bleef ; oordeelden 43 dat het aantal gevallen

vermeerderde ; daarentegen meenden 31 veehouders dat het *verminderde*, terwijl 95 hieromtrent geen oordeel te kennen gaven.

Van de 387 eigenaren van besmette bedrijven waren er ook 95, die geen oordeel durfden vellen ; meenden 100 eigenaren, dat de toestand *beter werd* terwijl 91 als hunne meening te kennen gaven, dat die *stationnair* bleef en 101 veehouders eene *vermeerdering* van het aantal gevallen meenden te kunnen vaststellen.

De meest voor de hand liggende conclusie, die men hieruit kan trekken is die, dat de toestand vrijwel stationnair blijft in de laatste jaren.

Wanneer men nu de verkregen cijfers vergelijken wil met die van andere landen, waar ook de veehouderij meer of min intensief wordt gedreven, dan blijkt dit nog niet zoo eenvoudig.

Op dit oogenblik is Nederland het eenige land waar een systematisch onderzoek naar den toestand is ingesteld. Wel is men ook in het buitenland voor sommige streken wel eenigszins van den toestand op de hoogte, maar de cijfers berusten als regel op min of meer goed gemotiveerde schattingen, en dikwijls worden uitdrukkingen als „komt zeer uitgebreid voor", „de ziekte heerscht algemeen", „40—60 % der veehouderijen zijn besmet", enz. gebezigd om het belang der ziekte aan te duiden. Bij het geregelde volgen van de literatuur en door mondelinge mededeelingen van buitenlanders krijgt men den indruk, dat de toestand in ons land niet slechter is dan in het buitenland in het algemeen, wat het verwerpen bij het rund betreft, terwijl het in de varkensfokkerij bij ons vrij zeker veel beter is gesteld. Tot nu toe is verwerpen bij de zeug als gevolg van besmetting met Brucella Bang in ons land nog niet geconstateerd.

ZUSAMMENFASSUNG.

Das seuchenhafte Verwerfen der Rinder verursacht durch Brucella Bang, kommt in allen elf Provinzen (Hollands) vor. Man nimmt an das durchschnittlich gut 40 % der Betriebe infiziert sind, obwohl in vielen Gehöften die Anzahl der verwerfenden Kühe nur gering ist.

Der durchschnittliche Prozentsatz der verwerfenden Kühe, über das ganze Jahr genommen, beträgt 7.8.

Der Verlust durch das Verwerfen verursacht beläuft sich für das ganze Land auf 4½ Millionen Gulden wobei die Durchschnittsschadenziffer pro Kuh auf *f* 50.— gestellt wird.

SUMMARY.

Contagious bovine abortion due to infection with Brucella Bang occurs in all eleven provinces of the Netherlands.

The percentage of premises which are infected, is more than 40 % although on many farms the number of cows which abort, is only small.

The average percentage of cows which abort, taken over the whole country, is 7.8.

The losses caused by abortion, amount for the whole country, to about 4½ million guilders, the average loss rate for each cow being fixed on *f* 50.—.

RÉSUMÉ.

L'avortement épizoötique causé par Brucella Bang se rencontre dans toutes les onze provinces de la Hollande.

En moyenne plus de 40 p. 100 des exploitations sont infectées, quoique dans beaucoup de fermes le nombre des vaches avortantes est petit.

Le pourcentage des vaches qui avortent, estimé pour le pays entier, est 7.8.

Les dommages causés par l'avortement, représentent, pour le pays entier, une valeur d'environ 4½ millions de florins ; la perte moyenne par vache est estimée à *f* 50.—.

(Uit het Instituut voor Pharmacologie en de Kliniek voor kleine huisdieren van de diergeneeskundige Faculteit der Rijks-Universiteit te Utrecht, Dir. Prof. Dr. A. KLARENBEEK).

Verzadigde magnesiumchlorideoplossing ($MgCl_2$) een bij het faecesonderzoek voor de praktijk geschikte vloeistof voor het aantoonen van z.g. lintwormeieren (oncosphaeren),

DOOR

Dr. H. VEENENDAAL.

Voor het microscopisch faecesonderzoek op eieren van ingewandsparasieten zijn verschillende methoden beschreven en aanbevolen. Het eenvoudigste is wel de faeces met wat water te vermengen tot een dunvloeibare massa, een druppel hiervan te brengen op een voorwerpglas en daarna al of niet bedekt met een dekglaasje onder het microscoop te bekijken (natiefpraeparaat). Niet steeds bleek evenwel deze methode aan het gestelde doel te beantwoorden. De praeparaten waren vaak minder mooi ; vooral dan wanneer de faeces met hardere bestanddeelen (bij de ontlasting der dieren vaak zand) vermengd waren. Een gelijkmatig zich tusschen de beide glaasjes uitspreidende dunne laag kan dan niet verkregen worden, hetgeen een goed onderzoek in meer of minder sterke mate belemmert. Verder zal hierbij uit den aard der zaak, zal het onderzoek niet te tijdroovend worden, slechts een kleine hoeveelheid faeces op het voorkomen van parasieteneieren worden onderzocht. De methode wordt daardoor minder betrouwbaar en zal alleen dan wanneer betrekkelijk veel eieren aanwezig zijn, niet in den steek laten. De in de laatste jaren, vooral in de veterinaire literatuur vermelde verzamelmethoden, gaven in het algemeen veel betere en snellere resultaten ook dan, wanneer een minder groot aantal eieren in de faeces mochten voorkomen. De faeces worden hierbij vermengd met een vloeistof van hooger specifiek gewicht tot een dunnere waterige massa ; de soortelijk lichtere parasieteneieren (ook faecesdeeltjes) stijgen daarin naar de oppervlakte en kunnen dan in een druppeltje, genomen uit de oppervlakkige lagen, gemakkelijk microscopisch worden aangetoond. Als vloeistoffen daarvoor voornamelijk aanbevolen, dienen te worden genoemd : verzadigde keukenzoutoplossing (keukenzoutmethode, FÜLLEBORN, NÖLLER, OTTEN) ; mengsel waterglas-water 1 : 2 (waterglasmethode, SCHUCHMANN, KIEFFER) ; verzadigde suikeroplos-

sing-waterige faecesmassa 1 à 3 : 1 (SHEATHER e. a.) ; glycerine-waterige faecesmassa 1 : 1 à 2 (glycerinemethode VADJA). De waterglasmethode heeft het bezwaar dat het glaswerk moeilijk te reinigen is. De keukenzoutmethode heeft in het algemeen in de praktijk bij het faecesonderzoek der carnivoren wel voldaan. Van verschillende plaatsen wordt wat van de faeces genomen en met een verzadigde keukenzoutoplossing in een mortier goed vermengd tot een dun vloeibare massa. Daarna wordt gefiltreerd door een stukje hydrophylgaas om de grovere faecesdeeltjes terug te houden, het alzoo verkregen filtraat vervolgens in een centrifugebuisje gebracht en gedurende enkele minuten snel gecentrifugeerd. Het filtraat kan men ook in een Erlemeyerkolfje of in een cylinderglas brengen en gedurende pl.m. 1 uur laten staan ; de eieren hoopen zich ook dan in de bovenste vloeistoflagen op.

De bovenbeschreven methode bleek voor het aantoonen der eieren van ingewandsparasieten die bij den hond voorkomen, eieren (van ascariden, ankylostomen, trichosomen) en van coccidiën oocysten wel geschikt, maar liet vaak in den steek daar waar een onderzoek op z.g. lintwormeieren (oncosphaeren) moest worden verricht (KRAMER, PATAKI, VEENENDAAL e. a.). Deze laatstgenoemde eieren bleken n.l. soortelijk zwaarder te zijn dan de andere parasieteneieren en konden met de bovenbeschreven methoden niet of niet voldoende naar de oppervlakte worden gebracht.

De methode volgens TELEMANN, die voor het aantoonen van lintwormeieren nog al eens in de medische literatuur wordt aanbevolen, voldeed evenmin ; hoewel de resultaten daarmede bereikt wel iets beter waren.

Het onderzoek wordt hierbij als volgt verricht : van verschillende plaatsen (5) worden erwtgroote stukjes faeces genomen en in een mortiertje met pl.m. 5 c.c. water tot een dunne brij vermengd. De vloeibaar gemaakte faeces worden vervolgens in een reageerbuisje gebracht ; goed geschud met een gelijk volume sterk zoutzuur (38 %) en daarna met een dubbele hoeveelheid aether, tot een dunvloeibare, meer homogene massa is verkregen. Vervolgens wordt gefiltreerd door een stukje hydrophylgaas of fijn kopergaas en 5—10 minuten gecentrifugeerd. Hierbij ontstaan drie lagen ; boven een aetherlaag waarin de vetten zijn opgelost ; in het midden een laag voornamelijk bestaande uit bacteriën en kleinere detritus-massa in zure oplossing ; beneden een laag van in aether en zoutzuur onoplosbare voedselresten (cellulose, spierresten en parasieteneieren) welke dient voor het microscopisch onderzoek. Gewijzigd heeft men deze methode door, nadat de bovenste lagen zijn verwijderd, het verkregen sediment goed te mengen met physiologische keukenzoutoplossing en nogmaals te centrifugeeren. Het dan verkregen sediment wordt ten slotte microscopisch onderzocht.

Daar, zooals reeds gezegd is, de genoemde methoden in de praktijk voor het onderzoek op lintwormeieren in de faeces van hond en kat niet voldeden, en het minder goede resultaat hierbij in het soortelijk

zwaarder zijn dezer eieren gezocht moest worden, was het nu de vraag een verzadigde oplossing van een of ander zout te verkrijgen met een soortelijk gewicht dat hooger was dan dat van de oncosphaeren. Als zout hiervoor zeer geschikt bleek mij magnesiumchloride $MgCl_2$ te zijn. De oplosbaarheid van dit zout in water is namelijk buitengewoon groot en bedraagt ongeveer 2 : 1. Dit was ook de reden dat JENSEN, SLOWOFF en KUNZE het hebben aanbevolen bij het pijnloos afmaken van honden in plaats van het veel minder goed oplosbare tot nu toe gebruikte magnesiumsulfaat. In plaats van magnesiumchloride kan ook gebruikt worden magnesiumnitraat ($Mg(NO_3)_2$) ; de oplosbaarheid van dit zout zou zelfs nog iets grooter zijn.

Het verschil in specifiek gewicht van een verzadigde keukenzout-oplossing en een verzadigde magnesiumchlorideoplossing is aanmerkelijk. Bij kamertemperatuur bedraagt dit voor de beide oplossingen respectievelijk pl.m. 1.200 en 1.300. Wel is het S. G. van een verzadigde suikeroplossing ook zeer hoog, maar de viscositeit van deze vloeistof is te groot om een snel opstijgen der eieren te bewerkstelligen.

Het verzamelen van de lintwormeieren aan de oppervlakte met behulp van de verzadigde magnesiumchloride-oplossing bleek opvallend beter te zijn dan dat met behulp van een verzadigde keukenzout- of suikeroplossing. Niet al te zeldzaam was het dat beide laatstgenoemde vloeistoffen volkomen in den steek lieten en geen enkele oncosphaeren kon worden aangetoond in de oppervlakkig gelegen vloeistoflagen, terwijl daarentegen in een druppeltje (öse) van de bovenste vloeistoflaag der verzadigde magnesiumchloride-oplossing in die gevallen nog vele eieren te vinden waren.

Het verzamelen van lintwormeieren en ook van andere parasieten-eieren uit de faeces der carnivoren op de beschreven manier met behulp van een verzadigde magnesiumchloride-oplossing verdient dan ook voor de praktijk alle aanbeveling.

LITERATUUR.

TELEMAN : Deutsche Med. Woch. 1908 s. 1510.

SCHMIDT und STRASBURGER : Die Fäces des Menschen 1915.

KRAMER : Vergleichende Untersuchungen über den besten Nachweis von Parasiteneiern in Kot und einige Beobachtungen über die Entwicklung von Ascaris mystax. Diss. Hannover 1925. Ref. B. T. W. 1926, No. 19.

SCHUCHMANN und KIEFFER : Uber den Nachweis von Parasiteneiern im Kote der Haustiere. Berl. Tierärztl. Woch. 1922, No. 31.

PATAKI : Neuere Verfahren zum Nachweis tierischen Parasiteneiern. Ref. B. T. W. 1924.

NÖLLER und OTTEN : Kochsalzmethode bei der Untersuchung der Haustierkokzidien. Berl. Klin. Woch. 1921, No. 41.

FÜLLEBORN : Neuere Methoden zum Nachweis von Helmintheneiern. Arch. f. Schiffs. u. Tropen Hyg. Bd. 24 s. 174.

SHEATHER : The detection of wormeggs in the faeces of animals and some experiments in the treatment of parasitic gastritis in cattle. The Journ. of Comp. Path. and Ther. Juni 1923.

SEDLMAYER : Über den Nachweis von Parasiteneiern und Parasiten bei Haustieren. Zeitschr. f. Veterinärk. 1927 H. 12.

SHEATHER : The diagnosis of parasitic diseases of the alimentary tract. The Vet. Rec. 1928, No. 9.

STECK : Vereinfachung der Technik des Nachweis von Parasiten im Kote. Schweiz. Arch. f. Tiermed. 1929.

BENBROOK : Fecalexamination for evidence of parasitism in domestic animals. Journ. of Am. Vet. Med. Ass. 1929.

STETTER : Liefert die FÜLLEBORN Methode immer einwandfreie Ergebnisse? Münch. Tierärztl. Woch. 1929, No. 35.

KUNZE : Die Tötung von Hunden mit Magnesiumsalzen. Deutsch. Tierärztl. Woch. 1931. S. 436.

JENSEN und SLOWOFF : Versuche mit Magnesiumsalzen zur Tötung von Hunden. T. R. 1927. S. 73.

VEENENDAAL : Strongyliden in het darmkanaal van den hond in Nederland. Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1924, afl. 19.

ZUSAMMENFASSUNG.

Für die Prüfung der Fäkalien von Karnivoren auf Bandwurmeier ratet der Verfasser die zu untersuchende Fäkalienprobe nicht mit einer gesättigten Kochsalzlösung zu mischen sondern mit einer gesättigten Magnesiumchloridlösung.

Die Bandwurmeier sind nämlich in der Regel spezifisch schwerer als die gesättigte NaCl Lösung aber spezifisch leichter als die gesättigte $MgCl_2$ Lösung, infolgedessen schwimmen sie in der letztgenannten Lösung oben.

SUMMARY.

The author recommends to use a saturated $MgCl_2$ solution instead of a saturated NaCl solution for the detection of eggs of the tapeworm (onchospheres) in the faeces of carnivora.

As a rule the specific gravity of tapeworm eggs appeared to be higher than that of a saturated NaCl solution but lower than that of a saturated $MgCl_2$ solution so that the eggs remain floating in the latter.

RÉSUMÉ.

Pour rechercher les oeufs de vers solitiares (oncosphaeres) dans les excréments des carnivores, l'auteur conseille de ne pas mélanger les excréments à examiner avec une solution saturée de chlorure de sodium mais avec une solution saturée de chlorure de magnésie.

Les oeufs de taenia ont ordinairement un poids spécifique plus lourd que celui de la solution saturée de NaCl, mais plus léger que celui de la solution saturée de $MgCl_2$ si bien qu'ils restent à la surface de cette dernière.

BLADVULLING.

Urine opvangen bij Paarden.

Als men op een gegeven oogenblik urine (voor onderzoek) van een paard wil hebben is, volgens SOKOLA D. (vet. Arh. 1932 no. 12), de beste en eenvoudigste methode, de blaas vanuit het rectum te masseeren. Van de 104 op deze manier behandelde paarden gingen 85,5 % terstond urineeren. VR.

(Uit het Veterinair-Anatomisch Instituut te Utrecht).

DE ALGEMEENE FUNCTIES VAN HET BINDWEEFSEL EN DE NIET-SPECIFIEKE THERAPIE,[1])

DOOR

W. H. SCHULTZE, Conservator.

Vervolg van bladz. 66.

Dat het R. E. S. morphologisch geen eenheid was, werd in den aanvang al betoogd, de naam gaat maar voor een deel op en niet voor de losse histiocyten in het bindweefsel, terwijl ook de echte reticulo-endotheliën morphologisch onderling nog wel verschillen.

Voorts is het geen zelfstandig systeem wat de vermeerdering of nieuwvorming ervan betreft. Wij zien nl. de histiocyten in het losse bindweefsel zich bij ontsteking of infecties niet alleen door deeling vermeerderen, maar ook ontstaan door aanmaak uit bindweefselelementen en uitgetreden bloedcellen, speciaal monocyten.

Wij komen hierbij op een omstreden en moeilijk gebied in de Histologie betreffende den oorsprong en de autonomiteit van de verschillende celsoorten in het bindweefsel, waarbij nog veel meeningen tegenover elkaar staan. Maar dat de histiocyten zich uit andere cellen kunnen vormen, daarover zijn allen het eens; alleen volgens den een b.v. alleen uit lympho- en monocyten, volgens den ander uit fibrocyten zelfs uit endotheliën, enz.

Waar allen het echter ook over eens zijn, is dat de histiocyten en evengoed de cellen in de reticulo-endotheliale organen, onder bepaalde omstandigheden tot fibrocyten kunnen worden, daarmede hun bindweefselkarakter duidelijk te kennen gevend.

Duidelijk zien wij dit b.v. gedemonstreerd in de proeven van HIGGINS en MURPHY, die bij series konijnen Tusche intraveneus inspoten en vervolgens na 2—3 dagen laparotomie verrichtten en puntvormige brandwondjes in de lever aanbrachten, waarna de buikwand weer gesloten werd.

Bij onderzoek op verschillende tijdstippen bleken de stercellen in de capillairen, hetzij al of niet beladen met Tusche, zich los te maken en door de capillairwanden en leverweefsel heen, zich naar de brandhaardjes te begeven, waar zij tenslotte meehielpen om het necrotische weefsel heen een bindweefselkapsel te vormen, m. a. w. geheel doende wat des bindweefsels is.

Ook in weefselcultures in vitro van reticulo-endotheliale elementen blijken deze bij voortgezet kweeken in fibrocyten over te gaan.

Maar ook in zijn *functies* is het R. E. S. niet geheel zelfstandig maar afhankelijk van de organen van interne secretie en natuurlijk van nerveuze invloeden.

De invloed van de endocrine klieren bleek bijv. uit de proeven van GOLDZIEHER, die bij vitale kleuring of bij „Speicherung" van ijzer en

cholesterine, tegelijkertijd producten van intern secerneerende organen toediende als Pituitrine, Insuline, Thyreoidine, Adrenaline, etc. en daarbij nu waarnam hoe het eene hormoon remmend, het andere bevorderend werkte ten opzichte van het opnemen van bepaalde stoffen.

Zoo werkten bijv. Thyreoidine en Pituitrine bevorderend op het opnemen van ijzer, Insuline en Adrenaline daarentegen remmend, enz.

Dat zenuwinvloeden op het R. E. S. inwerken, mag afgeleid worden uit het feit, dat aan de reticulumcellen zenuwvezelen zijn aangetoond.

Voor directe beïnvloeding pleiten de proeven van BOGENDÖRFER, die zag, dat agglutininevorming uitbleef na doorsnijden van het halsmerg en voorts de recente proeven van METALNIKOW, die (analoog aan de bekende proeven van PAWLOW met zijn honden met speekselfistels) bij konijnen eerst 20—25 maal verzwakte bacteriën inspoot, maar bij iedere toediening tegelijkertijd een huidprikkel toebracht. Bij iedere injectie trad als typische afweer leucocytose en vermeerdering van antilichamen op. Na een rustpoos van 12—15 dagen gelukte het METALNIKOW nu, door het toebrengen van een huidprikkel alleen, dus langs reflectorischen weg, dezelfde reacties op te wekken.

Dat indirect, langs vasomotorischen weg, het R. E. S. beïnvloed kan worden blijkt uit de proeven van RADT, die bij experimenteel opgewekte verlangzaming van den bloedstroom, waarnam hoe op die plaats de phagocytaire werking van de reticulo-endotheliën grooter werd.

Het voornaamste bezwaar tegen een te strenge handhaving van het begrip R. E. S., als zelfstandig systeem, is echter dat het te veel eer voor zichzelf opeischt en het gewone bindweefsel te veel op den achtergrond plaatst.

Dit gewone losse bindweefsel is volgens STANDENATH en vele anderen, langen tijd te weinig op de juiste waarde geschat geworden, waarin echter de laatste jaren eene kentering is gekomen door de physiologische en physisch-chemische onderzoekingen van SCHADE, FISCHER-WASELS, BÜNGELER e. a. waarbij bleek, dat ook aan het gewone bindweefsel, aan cellen zoowel als aan de intercellulaire en zelfs interfibrillaire grondsubstantie de grootste physiologische beteekenis moet worden gehecht.

Niet dat de appreciatie van het bindweefsel als zoodanig nieuw is, reeds BORDEU beschouwde het op het eind van de 18e eeuw als een zelfstandig orgaan (het neemt totaal 16 % van het lichaamsgewicht in, ongerekend het been, kraakbeen en sereuze vliezen) en evenzoo BÜTTERSACK, die in 1912 een belangrijk werk schreef „Die latente Erkrankungen des Bindegewebes" wat door den oorlog niet voldoende opgemerkt is geworden.

Wanneer thans het bindweefsel in zijn geheel opnieuw als een orgaan beschouwd wordt, wordt daarbij aan de waarde van wat wij tot nu toe het reticulo-endotheel hebben genoemd, niets te kort gedaan; het

wordt alleen als een deel, zij het een gespecialiseerd deel, van het bindweefsel beschouwd en wel, om met SIEGMUND te spreken, als het „actieve mesenchym". Welke benaming in zich sluit, dat alle eigenschappen die adherent zijn aan het reticulo-endotheel, niet het uitsluitende monopolie van een R. E. S. zijn, maar dat het gewone bindweefsel, het gewone mesenchym, mits in geactiveerden toestand verkeerende, deze zelfde eigenschappen kan ontplooien. Hetgeen inderdaad het geval is bij plaatselijke ontstekingen en infecties. Wij zien activeering en vermeerdering van histiocyten, phagocytose, bactericidie, vorming van antistoffen (van galkleurstoffen desnoods), ja zelfs de collagene fibrillaire grondsubstantie kan meer of minder oplossen en plaats maken voor reticuline vezelen, geheel overeenkomende met wat wij in het reticulo-endotheel zagen. M. a. w. deze toestand, waarin het gewone bindweefsel *kan* geraken, is de normale toestand, is het *beroep* als het ware geworden van wat wij het R. E. hebben genoemd en in dezen zin is dan ook de bekende uitlating te begrijpen, waarbij de milt een tot orgaan geworden ontsteking wordt genoemd.

Maar ook in rustenden, niet geactiveerden toestand heeft het bindweefsel groote beteekenis. Daarom onderscheidt STANDENATH, wat de physiologische functies van het bindweefsel in geheel betreft:

a. zuiver physische functies (hardheid, „Zugfestigkeit", rekbaarheid, elasticiteit, dus de zuivere mechanische eigenschappen, en

b. biochemische functies, die betrekking hebben op:

1. de geleidingsfunctie van het bindweefsel voor stofwisselingsproducten en vloeistoffen;
2. de stofwisselings- en „Speicher"-functie (de depôt-functie van SCHADE) voor water, zouten, voedingsstoffen, enz.;
3. de functie der concentratie-reguleering (isoionie en isotonie);
4. de afweerfuncties.

Nooit, zegt STANDENATH, treedt een bloedvat direct aan eene cel, altijd is er iets bindweefsel tusschen.

Alles gaat via het bindweefsel, maar dit is geen passief geleiden, maar het bindweefsel is een omvormings- en reguleeringsplaats. Voorts is het de stapelplaats voor water en zouten en als zoodanig komt vooral de intercellulaire en zelfs interfibrillaire grondsubstantie in aanmerking. Vooral ten opzichte van keukenzout. MAGNUS noemde de huid en subcutis het groote chloordepôt van het lichaam.

Ook aan de eiwitstofwisseling neemt het bindweefsel deel, doch zijn het hier vooral de histiocyten en reticulo-endotheliën, het actieve mesenchym dus die deze functies vervullen.

In de bloedbaan ingespoten colloiden worden onmiddellijk door de actieve mesenchym-elementen er uit verwijderd (zie BRATIANO en LOMBART en hun begrippen omtrent colloidopexie en colloido-stabilisation), maar de reguleeringsprocessen betreffende de iso-ionie, zoowel ten opzichte van de H-OH iso-ionie als van het evenwicht van de

Natrium-, Kalium- en Calcium-ionen en het chlooranion, vinden plaats in de intercellulaire vezelmassa's van het bindweefsel.

Wat de afweerfuncties betreft kunnen wij ons refereeren aan wat daaromtrent bij het R. E. S. is gezegd.

Werd in den aanvang het R. E. S. reeds in verband gebracht met constitutie en weerstandsvermogen, met des te meer recht kan dat thans met het bindweefsel in zijn geheel geschieden en STANDENATH baseert dan ook bijv. bij den mensch een constitutie-indeeling op de individueele verschillen van het bindweefsel.

Hij onderscheidt daarbij „hypo-, hyper- en normal mesenchymatiker". Bij de eerste groep eene onder-ontwikkeling van het bindweefsel met bijv. slechte wondgenezing, vertraagde callusvorming enz. en overeenkomende met wat door anderen Asthenia universalis of „Bindegewebsschwäche" (BIER) etc. werd genoemd.

Bij de tweede groep een verhoogde functie en prikkelbaarheid met neiging tot nieuwvormingen en ontstekingen, arthritiden enz.

Ook BAUER beschreef de onderlinge afhankelijkheid van alle bindweefsel, uitgaande van de Osteogenesis imperfecta en beschouwt het bindweefsel als genotypisch aangelegd. Door verschillende onderzoekers wordt er op gewezen dat, wanneer een onderdeel van het mesenchym slecht ontwikkeld is, veelal alle andere bindweefselvormingen ook minder goed ontwikkeld zijn, zoodat men het zelfs wel tot veranderingen van het middelste kiemblad, het mesoderm, terug heeft willen brengen.

Natuurlijk geldt ook hier weer hetzelfde wat bij het R. E. S. werd opgemerkt, dat bij de bepaling van de constitutie aan de organen van interne secretie en aan zenuwinvloeden evenzeer groote beteekenis moet worden gehecht ; ook wat hun invloed op het bindweefsel betreft ; men denke slechts aan BASEDOW of aan het feit hoe hysterici alleen door suggestie al in staat zijn brandblaren te voorschijn te roepen. (Deze invloeden zijn zelfs zoo groot, dat anderen ze in het middelpunt plaatsen en er zelfs constitutie-indeelingen op baseeren, waarbij dan vooral op sympathico- en vagotonische toestanden bijzondere nadruk wordt gelegd).

Dat ook in de veeartsenijkunde beteekenis aan het bindweefsel wordt gehecht, blijkt uit de waarde die men toekent aan een soepele en goed verschuifbare huid.

Een van de redenen waarom men het bindweefsel ook als een onderling samenhangend geheel mag beschouwen, is de omstandigheid dat, wanneer zich ergens bijv. een ontstekingsproces afspeelt, deze ontsteking niet alleen plaatselijk zijn invloed laat gelden, maar over het geheele bindweefsel-bloedvaat-apparaat.

Bij iedere ontsteking treedt hyperaemie, hyperleucocytose en acidose op, althans in den aanvang, maar deze verschijnselen zijn niet alleen plaatselijk, maar ook algemeen, zij het in zwakkeren graad. M. a. w. een plaatselijke ontsteking heeft ook elders in het bindweefsel een verwijderde werking.

Duidelijk wordt dit gedemonstreerd door de KAUFMANN'sche proef. KAUFMANN verrichtte deze het eerst bij patiënten met pneumonie, waarbij hij van den eersten dag af, na opneming in het ziekenhuis, tot aan den dag van herstel toe, kleine vierkante cantharide-pleisters, steeds van dezelfde grootte en qualiteit, op arm of been appliceerde, ze 24 uur liet zitten en daarna den inhoud van de opgetreden cantharide-blaren onderzocht op vocht, fibrine en celgehalte. Na series waarnemingen meende hij een zekere wetmatigheid, vooral in het celgehalte van de cantharide-blaar aan te mogen nemen.

In den aanvang sterk leucocytair, nam het groote aantal leucocyten in het blaasexsudaat na de crisis af om in het reconvalescentie-stadium plaats te maken voor een grooter lympho-histiocytair celgehalte en KAUFMANN meende, naarmate dit laatste celgehalte grooter werd, een gunstiger prognose te mogen stellen.

M. a. w. het celgehalte in de cantharide-blaas zou een graadmeter voor den reactietoestand van het individu zijn.

Velen beschouwden het uitsluitend als een graadmeter ten opzichte van den functie-toestand van het reticulo-endotheel (vooral als men daarbij aannam, dat de histio- of monocyten in het exsudaat van origine losgelaten reticulo-endotheliën zouden zijn). Zoo paste LUNDWALL de cantharide-blaasmethode toe op gravide vrouwen en constateerde hij met het voortschrijden van de zwangerschap een geleidelijk toenemen van het lympho-histiocytaire celgehalte in het exsudaat, waaruit hij tot een verhoogde resistentie concludeerde.

Ook individueel, bij gezonde personen, bleek verschil in het celbeeld, samenhangend met de constitutie van het individu.

Dat zelfs geringe processen van invloed waren bleek uit de proef, waarbij, na bepenseeling van een arm met 10 % jodium-tinctuur, eene cantharide-blaas aan de andere arm opgewekt 24 uur daarna, een veranderd celbeeld in het blaasexsudaat gaf.

Ook als algemeen prognosticum is deze KAUFMANN'sche proef, vooral bij tuberculose wel aangewend geworden.

Zonder over de waarde van dit laatste als zoodanig een oordeel te kunnen vellen, blijkt toch in ieder geval uit deze proeven, dat een proces, zich ergens in het bindweefsel afspelend, eene verwijderde werking heeft.

Zooals aanstonds nader vermeld zal worden, heeft iedere niet-specifieke therapeutische maatregel, bijv. een niet-specifieke injectie, in de eerste phase van de reactie eveneens eene leucocytose, acidose en hyperthermie als gevolg, met in de tweede phase een monocytose, alcalose en dalen van temperatuur. Na toediening van zoo'n injectie (KAUFMANN injiciëerde daartoe zwavelolie) bleken zich deze reacties, wat het celbeeld betreft, in het exsudaat van de middelerwijl opgewekte cantharide-blazen te weerspiegelen ; in de eerste phase leucocytose en in de tweede phase weer verhooging van het aantal lympho-histio- (of mono-) cytaire cellen.

Waaruit dus de verwijderde werking ook van een niet-specifieke injectie blijkt.

Wanneer wij daarbij in het oog vatten, dat een eventueel reeds bestaande ontstekingshaard in den regel versterkt prikkelbaar is, welk sterker reageeren ook al bleek uit de bovengenoemde vitale kleuringsproeven van WEDEKIND, dan kunnen wij in verband met deze „verwijderde" werking gemakkelijk de „haardreacties" verklaren, die bij een niet-specifieke therapie optreden.

Hiermede weer op het terrein van de niet-specifieke therapie aangeland, volgt al uit het voorgaande, dat de werkings-spheer van een niet-specifieke therapie niet uitsluitend op het terrein van het Reticulair-endotheel, maar voor een groot deel ook op dat van het bindweefsel in het algemeen gezocht zal moeten worden.

Over de verschillende theoriën betreffende de niet-specifieke therapie zal ik niet in details treden ; het feit, dat er zoovele verklaringen en namen voor zijn, bewijst al dat veel positiefs er nog niet van bekend is.

De meest gangbare verklaring is de theorie van de eiwitsplitsingsproducten van WEICHARDT, waarop de „Proteinkörpertherapie" gebaseerd is.

Volgens WEICHARDT zijn het de eiwitsplitsings-producten die een activeerenden, stimuleerenden invloed op alle lichaamscellen uitoefenen, waardoor het geheele organisme tot een verhoogde prestatie, eene „Leistungssteigerung" komt.

WEICHARDT grondt dit op talrijke experimenten, ook op overlevende, uitgenomen organen, zooals harten en spieren, waarbij hij zelfs met minimale doseeringen, vooral op vermoeide organen, een activeering, een verhoogde werking, na toediening van eiwitafbraak-producten, kon verkrijgen.

Ook de in het eigen lichaam optredende splitsingsproducten zouden in geringe hoeveelheid stimuleerend werken, waarop volgens WEICHARDT dan ook de training berust.

Talloos zijn de injectiemiddelen, door vele fabrikanten in den handel gebracht ; veelal gemaakt uit gedoode bacteriën (Omnadin, Pyrifer, etc.) of uit melk (caseosan, caseïne) eventueel gecombineerd met een jodium-preparaat Yatren (Yatren-caseïne) enz. enz. Na de injectie zouden in de eerste phase van de reactie de eiwitlichamen in het lichaam eerst nog verder afgebroken worden, wat in den regel met een verergering van den toestand gepaard zou gaan, maar welke eerste phase men door toediening van reeds zeer ver afgebroken eiwitproducten (als hoedanig vooral het preparaat Phlogetan aanbevolen wordt) zou kunnen bekorten.

Het behoeven bovendien niet beslist eiwitproducten te zijn, die toegediend worden. Na de meest verschillende niet-specifieke prikkels, hetzij huidprikkels als scherpe zalven, brandijzers, Röntgenbestralingen, massage, enz., zou weefselbeschadiging en weefselverval optreden en de daarbij secundair ontstane actieve eiwitsplitsings-producten zouden weer verantwoordelijk voor de werking zijn.

Of zooals BIER het uitdrukte (geciteerd uit HOFF, die het overigens met weinig instemming aanhaalt) „Spritzt irgend einen Dreck ein, der Zersetzung und damit Fieber und Entzündung hervorruft und welcher täte das in geeigneter Dosierung nicht, so könnt ihr eine Heilwirkung erzielen".

Hoe de eiwitsplitsings-producten van WEICHARDT werken, wordt niet verklaard ; alleen het effect, de „activeering", de „Leistungssteigerung" wordt vermeld, maar een verklaring in den eigenlijken zin van het woord is dit natuurlijk niet, al mogen wij uit het voorafgaande wel afleiden, dat zij vooral op het R. E. S., op het actieve mesenchym een stimuleerenden invloed zullen uitoefenen en mede verantwoordelijk zullen zijn voor de bovengenoemde verwijderde werking van een niet-specifieke therapie.

Uit de aanhaling van BIER blijkt tevens, dat deze aan de koorts, die bij een niet-specifieke injectie optreedt, groote beteekenis hecht en met hem doen dit vele anderen, zoodat men wel van koorts-therapie spreekt.

Op dezelfde wijze spreken anderen van ontstekingstherapie of wel wordt de leucocytose in het middelpunt geplaatst (leucocytose-therapie).

Aan de leucocyten komt ongetwijfeld een voorname beteekenis toe, vooral bij de infectieziekten en bij de niet-specifieke immuniteit, waarbij ik zou moeten verwijzen naar de belangrijke experimenten van WRIGHT en Prof. WOLFF, die aantoonden hoe op niet-specifieke manier de bactericidie van de leucocyten en dus van het bloed, verhoogd kan worden.

De naam „Umstimmungs"-therapie geeft alleen den indruk weer, die een geslaagde niet-specifieke therapie dikwijls verwekt, zonder überhaupt iets te verklaren. Zij is daarbij reeds van zeer ouden oorsprong, reeds in gebruik bij de oude Grieksche en Romeinsche artsen, die al de „umstimmende" werking van bad- en andere kuren kenden en volgens STANDENATH hun patiënten met asthma, epilepsie, exzemen of andere chronische aandoeningen, reeds naar streken stuurden, waar zij zeker wisten, dat zij malaria zouden krijgen, waardoor een genezende invloed op hun kwalen uitgeoefend zou worden.

Ook de desensibilisatie-theorie van RUSZNYAK en KORANYI zou men een „Umstimmung" kunnen noemen.

Deze meenden daarmede het verschijnsel te kunnen verklaren hoe bij typhus-patiënten de koorts plotseling kan uitblijven na een niet-specifieke injectie.

Bij cavia's, die zij tegen paardenserum gesensibiliseerd hadden, trad, wanneer zij na een rustperiode slechts zeer geringe hoeveelheden paardenserum toedienden, geen shock, maar koorts op. Dienden zij echter een niet-specifieke injectie toe (caseosan, melk of zwavel), dan reageerden de dieren daarna op de kleine hoeveelheden paardenserum niet meer met koorts.

De koorts bij de typhuspatiënten dachten zij nu ook als te ontstaan

door reactie van het gesensibiliseerde lichaam op de telkens in geringe hoeveelheden vrij komende toxinen. Door een niet-specifieke injectie op dezelfde wijze gedesensibiliseerd, zou de koorts dus uitblijven.

Verklaren in den eigenlijken zin van het woord, doet dit ook weer niets, als er niet bij uitgelegd wordt, hoe die desensibilisatie tot stand komt.

FREUND en DRESEL vestigden de aandacht op het verval van bloedplaatjes, waardoor bij afgenomen bloed in vitro bepaalde stoffen zouden ontstaan, welke echter door een niet-specifieke injectie ook direct in het lichaam al op zouden treden en waaraan zij bijzondere beteekenis toekennen, etc.

Zoo is er dus aan verklaringen en theoriën geen gebrek, die echter stuk voor stuk geen voldoende bevrediging geven.

Het meest kritisch wordt dit duistere gebied nog betreden door HOFF in zijn in 1930 verschenen werkje „Unspezifische Therapie und natürliche Abwehrvorgänge".

Na een geschiedkundige inleiding, waarin hij eerst wijst op het feit hoe door de groote ontdekkingen in het laatst van de vorige eeuw, veel van de vroegere empirische geneesmethoden opzij werden geschoven en als waardeloos en onwetenschappelijk werden verworpen, haalt hij aan hoe, toen de groote verwachtingen die men van de nieuwe inzichten koesterde, niet alle vervuld werden en teleurstellingen niet uitbleven, de waardeering voor die oude methoden, die velen ondanks de misprijzing toch trouw waren gebleven, weer opleefde. Vooral toen door wetenschappelijke bestudeering veel van waarde bleek te zijn en als niet-specifieke therapie weer nieuw leven kreeg.

HOFF wijst er op hoe de niet-specifieke therapie op de meest verschillende manieren in den loop der tijden toegepast is geworden en rekent er zoowel de ouderwetsche drachten en fontanellen, de scherpe zalven en het tegenwoordig weer en vogue zijnde ferrum candens, als de massage, de aderlating, de badkuren of de tallooze moderne niet-specifieke injecties toe.

Zelfs door diëet kan een onspecifieke therapie toegepast worden, evenals door het doelbewust opwekken van sommige infectieziekten, als Malaria, Recurrens of Sodoku (rattenbeetziekte).

HOFF stelde zich ten doel systematisch de verschijnselen te bestudeeren, die bij een succesvolle niet-specifieke therapie optreden en koos als zoodanig de Malaria-therapie van WAGNER JAUREGG tegen de progressieve paralyse van den mensch.

Bij deze therapie treden bovendien korte, hooge koortscurven op en verloopen de reacties vrij snel.

In deze reacties onderscheidt HOFF twee phasen. In de eerste phase steeds koorts, leucocytose, acidose, stofwisselingsverhooging, vermeerderd eiwitverval, verhooging van het bloedsuiker- en verlaging van het bloedcholesterin-gehalte, met in de tweede phase overeenkomstig temperatuur-daling, toeneming van het aantal lympho- en monocyten,

alcalose, vermindering van bloedsuiker- en vermeerdering van het cholesterin-gehalte, etc.

Voorts veranderingen in de minerale stofwisseling, met in de eerste phase steeds een calcium-, in de tweede phase een kalium-overwicht en verder nog veranderingen in de viscositeit van het bloedplasma, in den bezinkingstijd van de erythrocyten, in het verval van de thrombocyten, enz., terwijl ten slotte in de eerste phase meestal een beslist sympathicotonische- in de tweede phase een vagotonische toestand heerscht.

Om stuk voor stuk nu deze verschijnselen voor het effect van de niet-specifieke therapie aansprakelijk te stellen, heeft geen zin, zegt Hoff. Al schijnt *de koorts* therapeutisch van belang, beslist noodig is zij niet. Dat de *leucocytose* van gewicht is, blijkt uit de ongunstige prognose dikwijls bij vermindering of uitblijven ervan ; waarbij in het oog gehouden moet worden, dat deze leucocytose niet alleen in het bloed, maar ook in de weefsels en vooral in de *reeds aanwezige* ontstekingshaarden (haardreacties) optreedt. Maar om de leucocytose alleen aansprakelijk te stellen gaat evenmin op.

Deed zich bij de Malaria-therapie deze reeks verschijnselen het duidelijkst en het meest compleet voor, ook na injecties van Pyrifer, maar ook na iedere andere niet-specifieke therapie zag Hoff dezelfde 2-phasige reactie. Zij het dan ook wat de afzonderlijke factoren betreft meer of minder volledig.

Ook spontaan, in het lichaam, na bijv. bloeduitstortingen of na steriele operaties en, in verzwakten vorm bij physiologische processen als menstruatie, of na zwaren spierarbeid, treedt dezelfde 2-phasige reactie op.

Eveneens bij ontstekingen, zoowel plaatselijk als algemeen, zien wij steeds in den aanvang hyperthermie, leucocytose, acidose, weefselverval enz. en zulks niettegenstaande de meest *verschillende* ontstekingsoorzaken.

Daarom ziet Hoff in deze reeks van verschijnselen geen willekeurige reacties, maar een natuurlijke verdedigingsreactie van het lichaam onder centraal nerveuze regulatie.

Waar hij vooral op wijst is dat de diverse reacties in de eerste phase als het ware bij elkaar behooren. Hij vergelijkt ze zelfs met tandraadjes, die in elkaar grijpen, zoodat wanneer men een beweegt, mechanisch de andere meedraaien en de overeenkomstige reacties opgewekt worden, waardoor verklaard wordt, hoe door de meest verschillende ingrepen dezelfde reeks van verschijnselen te voorschijn geroepen kan worden.

Zoo bleek bijv. aan Hoff hoe hij leucocytose kon verwekken door : 1e. aanwending van een sympathicus-prikkelend middel ; 2e. door opwekking eener acidose ; 3e. door temperatuur-verhooging ; 4e. door verhooging van het calciumgehalte.

Zelfs de werkingen van veel organen van interne secretie passen in dit schema ; zoo wekken bijv. Thyreoidine en Adrenaline verschil-

lende reacties uit de eerste phase, Insuline daarentegen vele uit de tweede phase op.

Al is de reeks van reacties op een niet-specifieke therapie voor een groot gedeelte onderworpen aan eene centrale regulatie, toch mag men volgens HOFF deze centrale invloed niet weer geheel in het middelpunt plaatsen en dáár de alles beheerschende factor inzien.

Wel is waar is de koorts afhankelijk van het warmtecentrum in de hersenen en blijkt ook de leucocytose volgens de onderzoekingen van HOFF onder centrale regulatie te staan, terwijl eveneens de lichaamsstofwisseling en het eiwitverval centraal gereguleerd worden, maar aan den anderen kant is experimenteel vastgesteld, dat veel cellulaire en humorale afweerprocessen ook onafhankelijk van het zenuwstelsel kunnen verloopen, daar zij zelfs in vitro te bestudeeren zijn, terwijl bijv. de anaphylactische shock nog tot stand kan komen na verwijdering van de groote hersenen en doorsnijden van ruggemerg en vagus.

Zelfs kunnen volgens HOFF veranderingen van de andere factoren bijv. van het zuurbase-evenwicht of van de minerale stofwisseling van hun kant uit veranderingen in het vegetatieve zenuwstelsel te weeg brengen.

Niet altijd gaat het schema, d. w. z. het gelijkmatig en compleet voorkomen van alle genoemde factoren in de eerste en tweede phase op, daarvoor kunnen te gemakkelijk allerlei bijkomstige factoren invloed uitoefenen.

Als voorbeeld hiervan haalt HOFF aan hoe bij sommige ziekten soms hooge koorts en vermindering van leucocyten in plaats van vermeerdering ontstaat en hoe NAEGELI reeds voor 25 jaar hierbij aan een invloed van de hoeveelheid van de inwerkende bacterie-stoffen dacht.

Uit proeven met het bacterie-preparaat Pyrifer, bij honden en konijnen, bleek HOFF, dat men alleen door middel van doseering en van intervallen, naar willekeur leucocytose of leucopenie kon verwekken, waaruit tegelijk de groote beteekenis van de doseering bij de niet-specifieke therapie blijkt.

Was dus de genoemde reeks van reacties, zooals die optreedt na malaria-infectie, maar ook bij ontstekingen of bij physiologische processen, volgens HOFF te beschouwen als een natuurlijke verdedigingsreactie van het lichaam, dan zal, daar deze zelfde reacties optreden na eenen niet-specifieken prikkel, deze laatste alleen dan therapeutisch aangewend mogen worden, wanneer die natuurlijke afweerkrachten onvoldoende aanwezig zijn. M. a. w. de niet-specifieke therapie helpt daar, waar de natuurlijke afweer te kort schiet, zoodat de toepassing vooral op het gebied van chronische, slecht genezende, algemeene of locale processen zal liggen.

Ook HOFF wijst er op dat deze therapie wat de wetenschappelijke verklaring betreft, nog in de kinderschoenen staat, terwijl het meeste op het gebied van de keuze der middelen en der doseering nog op empirie berust.

Aan de waarde van de erkend goede specifieke methodes wordt niets afgedaan en deze verdienen natuurlijk de voorkeur, hoewel niet ontkend kan worden, dat bij veel z.g. specifieke behandelingsmethoden, hetzij met sera of vaccins of ook met extracten van endocrine organen, de niet-specifieke factor, misschien vaak ook een rol speelt.

Uit al het voorafgaande volgt nu wel dat eene niet-specifieke therapie met het begrip „reticulo-endotheliale therapie" van LEPEHNE niet geheel gedekt wordt.

Ongetwijfeld speelt het R. E. S. een groote rol, wat ook HOFF ten volle erkent. Maar daar vele van de reacties, volgend op een niet-specifieken ingreep, zooals de veranderingen in het zuurbase-evenwicht, in de minerale stofwisseling, het celgehalte enz. zich afspelen in het gewone bindweefsel, komt ook daaraan een rol van zeer groote beteekenis toe.

De bedoeling van het bovenstaande is dan ook niet geweest te trachten te verklaren *hoe* eene niet-specifieke therapie werkt, wel echter *waar* deze voor een groot gedeelte werkt, bovenal echter om Uwe belangstelling te wekken voor het bindweefsel en zijne functies in het algemeen.

Samenvatting :

Nagegaan worden de ontwikkeling van het begrip Reticulo-endotheliaal Systeem en de functies daarvan. Na bespreking van het bindweefsel in het algemeen, waartoe het R. E. S. als gespecialiseerd onderdeel wordt gerekend, wordt het verband nagegaan met de werkingen van de niet-specifieke therapie, die zich voor een groot gedeelte in dit bindweefsel afspelen.

ZUSAMMENFASSUNG.

Besprochen werden die Entwicklung des Begriffes „Retikulo-Endothelialen System" und dessen Funktionen.

In Anschluss an einer Beschreibung des Bindegewebes im Allgemeinen, wo das R. E. S. als aktives Mesenchym hinzugerechnet wird, wird auf den Zusammenhang mit den Wirkungen der unspezifischen Therapie hingewiesen.

SUMMARY.

The author discusses the functions of connective tissue in general and those of the „reticulo-endothelial system" and their connection with „the non specific therapy".

RÉSUMÉ.

L'auteur discute les fonctions du tissu conjonctif en général et ceux du système „réticulo-endothélial" et le rapport avec la thérapie non spécifique.

RUNDERHORZELBESTRIJDING,

DOOR

Dr. E. A. R. F. BAUDET.

(Verzamelreferaat).

Verschillende middelen zijn ook in het jaar 1932 weer door Prof. GÖTZE [1]) te Hannover onderzocht.

Immunisatieproeven bij 36 runderen met larven-extract had geenerlei invloed op de latere ontwikkeling der larven bij deze dieren. (Referent heeft dezelfde ervaring ten opzichte van deze immunisatie opgedaan). Met sulfoliquid 40 %, met sterk geconcentreerde sulfoliquid, sulfodes „M" en sulfodes „Bi" van de chemische fabriek te Marienfelde werden bij 80 runderen proeven genomen. Deze stoffen werden in zalfvorm met de hand of als vloeistof met borstel ingewreven. Alleen met de geconcentreerde sulfoliquid werden 75 % van de larven gedood, met de andere middelen was het resultaat veel minder ; in het geheel genomen dus onvoldoende werking op de larven.

Met verschillende Delicia-preparaten (Chemische fabriek van Dr. FREYBERG te Delitsch) werden 55 runderen behandeld. Delicia-Dasselöl doodde 90 % van de behandelde larven ; dit middel gaf echter sterke huidprikkeling. Delicia III werd in speciaal daarvoor gemaakte spuitflesschen afgeleverd ; deze methode voldeed echter niet geheel aan de practische eischen.

Hexaliquid werd bij 27 runderen beproefd, 100 c.M.^{3} per dier met borstel ingewreven. De werking was onvoldoende, daar slechts 62 % van de larven gedood werd. Ook bleek petroleum met paraffine-olie, gelijke deelen, slechts 50 % der larven te dooden. Medol van de Creolin-Werke te Hamburg doodde slechts 42 % en 65 % der larven al naar gelang 30 of 50 c.c. van dit middel met een borstel op de huid gewreven werd. De huid werd bovendien nadeelig beïnvloed. Evenmin voldeden Pyrethron-extract. (SCHMIDT en WILDENHAYN te Darmstadt) als de warble-oil, een Amerikaansch middel, waarvoor veel reclame is gemaakt ; slechts 52 % der larven werd gedood.

Zeer goed voldeed de horzelzalf van BENGEN. Hiermede werd 97 % der larven gedood. Het middel moet echter met een zalfspuit in de openingen geperst worden. Dit is een practisch bezwaar. Dit geldt eveneens voor de horzelzalf van GATTINGER (werkzaam bestanddeel Trichlooraethyleen), deze zalf werkt goed, maar moet ook weer in de openingen van de huid geperst worden. De Larfug zalf van Prof. PETER geeft ook 97 % goed gevolg ; ook hier het bezwaar, dat een zalfspuit gebruikt moet worden. Tenslotte bleek ook aan GÖTZE, dat met gewone vaseline 94 % der larven gedood kon worden, mits deze met de zalfspuit in de openingen geperst werd. GÖTZE [2]) beveelt thans zeer aan om Derrispoeder te gebruiken. De behandeling hiermede is zeer eenvoudig en duurt slechts enkele minuten. Het gedeelte van den

rug, dat met larven bezet is, wordt met de hand of vuist ingewreven, terwijl men het middel druppelsgewijze laat toeloopen. De haren behoeven niet te worden weggeschoren, alleen worden de korsten om de afzonderlijk liggende wormbulten zooveel mogelijk verwijderd. Bij sterk besmette dieren heeft men 300—400 c.M³. noodig, bij minder aangetaste runderen gebruikt men 150—200 c.M³. Na 2 of 3 dagen wordt de wassching herhaald. De resultaten zijn 95 %.

Het middel wordt bereid door 1 K.G. fijngemalen Derrispoeder met 900 c.M³. water gedurende 24 uur onder geregeld omschudden te laten uittrekken. Vóór het gebruik voegt men toe 250 gram zeep in 100 c.M³. water opgelost. Uit 1 K.G. Derrispoeder krijgt men dus 10 L. van het waschmiddel. Götze berekent, dat de behandeling per rund 15—25 pfenning kost. De resultaten waren volgens hem beter dan tot nu toe met eenig middel bereikt zijn ; niet alleen de jonge, maar ook de oude larven worden gedood. Opvallend was ook, dat de nieuwe generatie larven, die noodzakelijkerwijze eenige weken na de behandeling te voorschijn komen, bij de aldus behandelde dieren zeer klein was. Götze vermoedt, dat deze larven reeds als heel jonge exemplaren tijdens de eerste behandeling aanwezig waren en dat zij door de eerste behandeling al gedood zijn. Voor het verkrijgen van goede resultaten moet men als voorwaarden stellen het gebruik van zoo fijn mogelijk gemalen Derriswortel en twee wasschingen met een tusschentijd van 1 tot 3 dagen. De huid der dieren blijft soepel en de 95 behandelde dieren kregen niet de minste vergiftigingsverschijnselen. Van belang zal het natuurlijk zijn of Derriswortel steeds dezelfde larvicide werking heeft.

Prof. Peter [3]) te Hamburg heeft ook verschillende middelen gecontroleerd, waarbij er verschillende zijn die ook door Götze onderzocht zijn, en komt daarbij tot dezelfde conclusies. Peter controleerde bovendien Mo-lac, een vliegendoodend middel, dat waarschijnlijk met Flit overeenkomt. Deze stof wordt geleverd door de Deutsch-Amerikanische Petroleum Gesellschaft te Hamburg. De larvendoodende werking van dit middel was echter onvoldoende. Coopers horzelpoeder, dat Derrispoeder bevat, wordt met water verdund en op de huid gesmeerd. De resultaten van de proeven van Peter met dit poeder waren niet zoo gunstig als die, welke door Engelsche auteurs opgegeven werden. Ook kreeg Peter niet die mooie uitkomsten met het Derrispoederwaschmiddel bereid volgens het voorschrift van Götze. Deze verschillende uitkomsten zullen wel afhankelijk geweest zijn van het rotenon. Rotenon is het werkzame bestanddeel van Derrispoeder. Het gehalte hiervan kan zeer uiteenloopen. Wil men deze proeven onderling vergelijken, dan dient men zeker te zijn van eenzelfde rotenon-gehalte.

Pedretti [4]) komt nog eens terug op de mechanische verwijdering der larven. Hij vestigt de aandacht op het feit, dat in de natuur verschillende vogels voorkomen, die met hun snavel de larven uit de huid pikken. In Brazilië vindt men overal in de omgeving van runder- en

paardeweiden deze z.g. madeneters (Crotophaga). Deze vogel heeft veel overeenkomst met onze ekster. Ook in Afrika kent men dergelijke vogels, die in vriendschappelijke verhouding leven met runderen, welke met hypodermalarven besmet zijn. Deze vogels (Buphaga erythrorhynchus) hebben veel overeenkomst met spreeuwen. Men vindt hen in groepjes van 5 en 6 stuks in de buurt van de runderen en zij bevrijden deze van de horzellarven. Deze vogels trekken de larven uit de wormknobbels en zij splijten in veel gevallen de huid der runderen om hun doel te bereiken.

PEDRETTI geeft een beschrijving van de verschillende reeds bekende methoden om de larven mechanisch uit de huid te verwijderen. Hij wijst er nog eens uitdrukkelijk op, dat de gevallen van „Nesselfieber", die men na het verwijderen der larven nogal eens waarnam, geen verband hielden met deze operatie. PEDRETTI is van meening, dat deze gevallen bij de betreffende dieren zouden zijn voorgekomen ook zonder dat de larven zouden zijn uitgedrukt. Het is aan FRITSCHE o.a. nimmer gelukt deze „Nesselfieber" kunstmatig te verwekken.

PEDRETTI heeft een z.g. onthorzelingshaakje aangegeven, waarmede men gemakkelijker en zekerder werkt dan met de gewone haaknaald, die door STIEFENHOFER voor de mechanische onthorzeling was gebruikt. Dit haakje loopt niet spits toe, zooals de gewone haaknaald, maar is afgerond. De aan het einde van de ronding gelegen punt moet zeer scherp zijn. Als hulpinstrument gebruikt men een speciaal daarvoor voorgeschreven pincet.

Het verwijderen der larven uit de wormknobbels met dit haakje vereischt geen bijzondere handigheid. Men steekt het haakje hoogstens ½ tot 1 c.M. diep in den wormknobbel, terwijl men op den wormknobbel met wijsvinger en middelvinger een bepaalden druk uitoefent. De larve kan dan gemakkelijk te voorschijn gehaald worden en nu verder met het pincet verwijderd worden.

De daarvoor aangewezen personen, die dus met deze methode op de hoogte zijn, kunnen per dag 900—1200 larven verwijderen. Op deze wijze werden in een jaar bij 2868 dieren, over 928 bedrijven verdeeld, 30.526 larven verwijderd. De veehouders, die het vorige jaar deze methode hadden doen toepassen, verkozen ook dit jaar deze wijze van bestrijding boven elke andere. PEDRETTI beveelt deze mechanische verwijdering der larven ten zeerste aan.

[1]) Afschrift van een rapport van Prof. GÖTZE aan den Minister voor Landwirtschaft, DOMANEN und FÖRSTER, Sept. 1932.

[2]) Die Bekämpfung des Dassellarvenbefalls der Rinder. D. T. W. 40, 29, 1932. p. 449—451.

[3]) Ueber die Vorprüfung neuer chemischen Mittel zur Vertilgung der Dasselfliegenlarven. B. T. W. 48, 1932.

[4]) Das Dasselhäckchen und seine Anwendung in der Praxis, uit het Inst. für Tierzuchtlehre der Technischen Hochschule, Weihenstephan.

REFERATEN.

ZIEKTEN DOOR WORMEN, bij verschillende diersoorten.

J. N. Shaw (1) schrijft over de **fasciola hepatica.**

De duur van de ontwikkeling der cercariën in de slak hangt af van de temperatuur en misschien ook nog van andere factoren; deze tijd wisselt tusschen zeven en veertien weken. Uit de slakken, die experimenteel slechts eenmaal met miracidiën besmet werden, kwamen de cercariën gedurende geruimen tijd nog vrij; in een geval zelfs langer dan 2 maanden na de infectie. Van een hoeveelheid geëncysteerde cercariën bleken bij een temperatuur van -2.78° C. tot 4.44° C. gedurende 11 maanden nog een aantal in leven te zijn. Infectieproeven met deze cercariën bij een konijn hadden een negatief resultaat. Twee cavia's werden elk met 40 geencysteerde cercariën gevoederd; bij één hiervan werd later een ½ mM. lange leverbot in de lever gevonden. In de lever bij beide dieren waren echter wel duidelijk zichtbare kruipgangen. De schrijver stelde geëncysteerde cercariën bloot aan de inwerking van kopersulfaat in verdunningen van 1 : 2500 tot 1 : 500. Met de behandelde cysten werden cavia's gevoederd en de levers dezer dieren werden 8 dagen later onderzocht. Het bleek toen, dat de verdunning van 1 : 500 kopersulfaat doodend op de geëncysteerde cercariën had gewerkt. Alle levers hadden duidelijke kruipgangen van de jonge leverbotten. In die van de cavia, waarvan de toegediende cysten met 1 : 500 kopersulfaat waren behandeld, werd slechts één enkele gang gevonden.

Shaw kan door experimenten aantoonen, dat de jonge leverbotten, die uit de cysten in den darm van den gastheer vrijkomen, niet met de bloedbaan in de lever geraken, maar den darmwand perforeeren en nu via de buikholte in de lever dringen. Hiermede zijn de bevindingen van Sinitsin en van Shirai bevestigd.

K. J. Skrjabine (2) bespreekt de voornaamste **helminthosen**, waaronder de schapen in Rusland te lijden hebben. Deze worden veroorzaakt door leverbotten, longwormen, lintwormen en trichostrongyliden van maag en darm.

De leverbotziekte wordt bestreden met tetrachloorkoolstof. In 1932 werden met dit middel 1.900.000 schapen behandeld.

Tegen de lintwormen wordt rhizoma filicis maris gegeven (10—30 gram, gevolgd door een purgans). Wat betreft het gebruik van kopersulfaat bij maag-darm-trichostrongyliden, blijkt, dat dit alleen gunstig werkt tegen Haemonchus en Nematodirus. De kleinere Trichostrongyliden in de dunne darmen zijn moeilijk met een geneesmiddel te bereiken. Een ervaring, die in andere landen ook is opgedaan (Ref.) Speciale aandacht is gewijd aan de **longwormziekte.** De diagnose wordt gesteld met behulp van de methode Baermann (niet Berman, zooals de auteur aangeeft) waarmede men in vergelijking met andere methoden het hoogste percencentage positieve aanwijzingen kreeg.

Om zooveel mogelijk longwormen te bereiken door intratracheale injecties, worden de schapen in rugligging gebracht op een daarvoor speciaal geconstrueerde tafel. De dieren komen daarbij aan de voorzijde hooger te liggen dan aan de achterzijde. De bedoeling hiervan is, dat de injectie-vloeistof gemakkelijker de grootere bronchiën bereikt. In deze laatste zouden zich toch meestal de grootste hoeveelheid wormen bevinden. In deze schuine ligging vormen trachea en hoofdbronchiën een rechte lijn, waardoor het geneesmiddel beter ter plaatse komt, waar het zijn moet. Gebruikt werd een mengsel van 1 gram jodiumtinctuur met 50 gram glycerine en 150 gram gedistilleerd water. Van dit mengsel krijgen de dieren 10 c.c., twee dagen achter elkaar. Om complicaties te voorkomen, worden de naalden voor de injectie gedesinfecteerd en gedurende den tijd van behandeling in kokend water bewaard. Injectieplaats tusschen 10e en 12e ring van het bovenste deel van de trachea. Vóór de injectie de huid ter plaatse scheren en ontsmetten met jodiumtinctuur. Bij voorkeur wordt de vloeistof tijdens de inspiratie ingespoten. Nooit werden complicaties tengevolge van de injectie waargenomen. Deze behan-

deling geeft wel geen volkomen succes, daar de longen nooit geheel vrij werden van parasieten, maar men ziet wel een sterke vermindering van longwormen, waardoor de ziekte veel verbetert. Deze behandeling wordt tweemaal toegepast; de eerste maal vóór het opstallen en de tweede maal voordat de dieren in de weide gaan.

Een zeer voorname factor is de prophylaxis. Zonder deze prophylaxis zal men deze ziekte nooit behoorlijk kunnen bestrijden (Ref.).

In Rusland zal SKRJABINE deze trachten in te voeren door verplichte verweiding van de schapen. De hoeveelheid schapen, die men in Rusland zal mogen houden, zal afhangen van de hoeveelheid weide, die de eigenaar ter beschikking heeft, waardoor het mogelijk zal worden de schapen niet langer dan 10 dagen in een bepaalde weide te laten loopen. In dit gedeelte komen de schapen dan niet meer terug vóór het volgende jaar. Met de wetenschap, dat de larven van de longwormen na een jaar niet meer levend worden aangetroffen op besmette weiden, kan men de schapen dus geregeld op onbesmette weiden brengen. In Rusland, waar men over uitgestrekte gebieden beschikken kan, zal deze geregelde weide-wisseling dan ook geen praktische bezwaren veroorzaken.

Het ligt verder in de bedoeling maatregelen in het groot te nemen tegen de voornaamste wormziekten en deze bestrijding in het 2e vijfjarenplan op te nemen.

Allereerst zullen daarvoor in aanmerking komen de coenurosis bij schapen en de echinococcosis bij mensch en dier.

Indien het inderdaad gelukken mocht de maatregelen algemeen door te voeren op de wijze, zooals hierboven is aangegeven, dan zal men zeer zeker op goede uitkomsten bij deze parasietenbestrijding kunnen rekenen. (Ref.).

WRIGHT en BOZICEVICH (3) hebben uitvoerige onderzoekingen verricht over de werking van enkele geneesmiddelen tegen **maag- en darmparasieten bij het schaap.** Ook zij kwamen tot het resultaat, dat de tot heden gebruikte middelen niet voldoende zijn en dat het zwaartepunt der bestrijding gezocht zal moeten worden in het veelvuldig verweiden der dieren. Dit moet dan gecombineerd worden met wekelijksche behandeling.

Onderzocht werd de werking van de gebruikelijke 1% kopersulfaatoplossing, van tetrachloorkoolstof (5 c.c.) en van tetrachloorethyleen (5 c.c). Wekelijksche behandeling met één van deze middelen gedurende ongeveer één jaar was niet in staat om alle maag- en darmparasieten (Trichostrongyliden) af te drijven.

Uit deze proeven bleek bovendien, dat schapen deze middelen goed verdragen, speciaal tetrachloorethyleen. Twee schapen, die gedurende 33 en 34 weken met tetrachloorkoolstof behandeld waren (dosis 5 c.c.), stierven, waarschijnlijk tengevolge van locale irritatie van het maagslijmvlies. Pathologische veranderingen in lever en nieren als gevolg van deze geneesmiddelen werden niet waargenomen; evenmin veroorzaakten zij verwerpen bij drachtige dieren.

K. ULRICH (4) geeft een beschrijving van de **maagwormziekte bij ganzen,** die in de fokkerijen een groote schade kan veroorzaken. Zij komt vooral in de zomermaanden voor, wanneer er veel jonge dieren zijn. De aangetaste dieren zijn lusteloos, zonder eetlust en volgen met moeite de overige dieren. De diagnose is gemakkelijk te stellen, hetzij door sectie, hetzij door faeces-onderzoek. ULRICH beschrijft verder de pathologische veranderingen in de maag en geeft een behandelings-methode aan, welke bestaat in het toedienen van 2 c.c. tetrachloorkoolsrof in 10—12 c.c. van een gezeefden meeldrank. Het geheel wordt met een spuit, voorzien van een gummi-slang, in de krop gespoten. Een enkele behandeling zou in het algemeen voldoende zijn. Ook bij een massa-behandeling kan men deze methode gemakkelijk toepassen.

Na contrôle door faeces-onderzoek wordt de behandeling zoo noodig na 14 dagen herhaald. Het is noodig de broedganzen voor den aanvang van het broedseizoen te onderzoeken en zoo noodig te behandelen, daar zij anders de loopplaatsen besmetten en de jonge dieren dus onmiddellijk in een geinfecteerde omgeving zouden komen.

C. Freund (5) geeft een beschouwing van de **reïnfecties** (speicherende Reinfektion) **bij verschillende parasitaire ziekten** der dieren. De in het wild levende dieren hebben niet die groote infectiekans als onze huisdieren. De eerste toch hebben groote gebieden tot hun beschikking, waardoor de besmetting van den bodem in verhouding veel geringer is dan bij onze huisdieren, die slechts over beperkte weideruimten beschikken kunnen. Voor onze huisdieren is geregeld verweiden dus een eerste eisch om uitbraak van parasitaire ziekten te voorkomen. Voor de **pelsdierfokkerij** b.v. is deze reïnfectie ook van zeer veel belang, daar de omstandigheden waaronder deze dieren gehouden worden, veelal ongunstig zijn. Het is zeer moeilijk de loopplaatsen dezer dieren vrij te houden van eieren en larven van parasieten. Door het behandelen der besmette dieren bereikt men ook niet voldoende resultaten. Men zal bij de bestrijding van de verschillende parasitaire ziekten zijn aandacht op deze reïnfecties gevestigd moeten houden en zoo goed mogelijk maatregelen ter voorkoming daarvan dienen te nemen.

Ono Sadao (6) heeft aangetoond, dat in Zuid Mantsjoerije een mestkever, (Gymnopleurus), waarvan hij de soort niet nader bepaald heeft, dienst doet als tusschengastheer van Arduenna strongylina. Arduenna strongylina (syn. Spiroptera strongylina) is een worm, die bij het varken in de maag parasiteert en daar ontsteking kan veroorzaken. Deze parasiet is ook in Europa, Afrika en Azië bekend en wordt daar door verschillende coprophage kevers, zooals Ornothophagus hecatae, Aphodius castaneus en A.rufus overgebracht. (Ref.)

Miller, H. M. (7) verrichtte onderzoekingen betreffende de immuniteit bij **katten**, die besmet waren met **Taenia taeniaeformis** (syn. T. crassicollis) en bij ratten, die den blaasworm van dezen parasiet herbergden. De resultaten waren in het kort genomen, dat katten, die met dezen lintworm besmet waren, tegen superinfectie met dezen parasiet niet beschut bleken te zijn. Deze nieuwe infectie werd verkregen door voedering met blaaswormen.

Bij witte ratten werden de blaaswormen operatief verwijderd. Deze dieren bleken gedurende minstens 60 dagen immun te zijn tegen nieuwe infecties. Door intraperitoneale injectie bij ratten van versche proglottiden, of van een lipoidvrij extract van gedroogde proglottiden of van levende blaaswormen, kon men voorkomen, dat toegediende oncosphaeren zich tot blaaswormen ontwikkelden. Daarentegen gelukte het niet te voorkomen, dat de blaaswormen bij ratten zich ontwikkelden door ratten, na de infectie met oncosphaeren, te behandelen met tot poeder verwerkte T. taeniaeformis of met T. pisiformis (Syn. T. Serrata).

(1) *Studies of the liver fluke (fasciola hepatica).* Jl. Am. Vet. Med. Assoc. 34, I, 1932, p. 76—82.

(2) *La prophylaxie par le traitement des Helminthes du mouton d'après la pratique de l'Union Sovietique.* Office international des épizooties. I Bulletin, VI, I 1932, p. 156—172.

(3) *Control of gastrointestinal of sheep by weekly treatments with various anthelmintics.* Jl. of Agr. Research, 43, 112, 1931, p. 1053—1069.

(4) *Die Magenwurmsuche der Gänse.* Prager Arch. f. Tiermed. XII, 3, 1932, p. 61—68.

(5) *Parasitologische Zeitfragen.* Prager Arch. f. Tiermed. XII, 3, 1932, p. 69—74.

(6) Jl. of the Japanese Soc. of Vet. Sciense, XI, 2, 1932, p. 105—117 (Engelsche samenvatting).

(7) Jl. Preventive Med. Vol. 6, 1, 1932, p. 17—29, 31—36, 37—46. Ref. Trop. Diseases Bull. 29, 6, 1932.

Baudet.

ZIEKTEN VAN PAARDEN.

Das Aneurysma verminosum des Pferdes und seine unbekannten Beziehungen zur Kolik. OLT, J., D.T.W. 21, 1932, p. 326—332.

In verband met de verkregen resultaten bij cavia's door HOBMEIER en met een door hemzelf waargenomen geval bij het paard, is OLT van meening, dat de geencysteerde larven van Strongylus vulgaris, na opname per os, in het slijmvlies van colon en coecum dringen en nu door lymph- en bloedvaten verder vervoerd worden.

Nadat zij in het darmslijmvlies gedrongen zijn, gaan zij verder in het afvoergebied van de vena porta en worden nu passief door het poortadergebied via de leveraderen door de holle ader en via het rechterhart in de longcapillairen gevoerd.

De verdere ontwikkeling gaat als bij de spoelwormen n.l. door de bronchiën en larynx naar de keel en zoo weer naar den darm, waar de verdere ontwikkeling plaats vindt. Voor Strongylus edentatus en quadridentatus zou eenzelfde ontwikkelingsweg moeten worden aangenomen.

Dat de larven van Strongylus vulgaris noodzakelijkerwijze een ontwikkeling in de darmarteriën zouden moeten doormaken, houdt OLT voor onjuist. Hij blijft bij zijn voor 32 jaar reeds uitgesproken meening, dat alle larven van S. vulgaris, die in deze vaten (aneurysma van A. mesenterica cranialis en in de A. ileocoecocolica) worden aangetroffen, verdwaalde exemplaren zijn.

Een groot deel van deze z.g. verdwaalde larven zijn n.l. te ver in den darmwand gedrongen en komen tusschen de sereuze vliezen van het net terecht en kruipen daar verder, hoofdzakelijk *langs* de daar verloopende lymphbanen.

Aan den wortel van het darmscheil komen al deze larven dus samen. In dit betrekkelijk klein gebied vormen de A. ileo-coeco-colica met de vertakkingen en de aderen van het poortaderstelsel belangrijke hindernissen. De larven geraken nu van het losse adventitieele bindweefsel in de media der bloedvaten en dringen dan door de intima in het lumen der venen en arteriën. Op deze wijze komt nog een groot deel dezer verdwaalde larven terecht, daar zij via de vena porta in de gewone cyclus via de longen geraken.

Wanneer echter de larven te lang in het bindweefsel blijven dwalen, zijn zij intusschen zoodanig in omvang toegenomen, dat zij eenige m.M. groot geworden zijn. Wanneer zij dan den vaatwand doorboren, vormt zich over den kop van de larve een trhombus, die in grootte toeneemt, naarmate de larve verder doordringt. Deze thrombus belet dat de larve, wanneer deze geheel binnen het vat gedrongen is, onmiddellijk met den bloedstroom wordt medegevoerd. Verschillende larven maken in den thrombus de laatste vervelling door en ontwikkelen zich tot bijna geslachtsrijpe exemplaren, terwijl andere larven afsterven.

Een deel van de tusschen het darmscheil kruipende larven komt terecht bij de dunne wand van de poortader. Hier kunnen zij gemakkelijk binnendringen, daar de wand hiervan niet dien weerstand biedt als die van de A. ileo coeco-colica. De larven, die door den poortaderwand gedrongen zijn, geven geen aanleiding tot thrombusvorming, omdat de nog kleine larven snel met den bloedstroom worden meegevoerd.

Dat S. vulgaris niet voor de verdere ontwikkeling is aangewezen op een verblijf in de A. mesenterica anterior en haar vertakkingen, blijkt volgens OLT ook hieruit, dat deze parasiet bij muildieren even veelvuldig in den dikken darm voorkomt als bij het paard, terwijl een wormaneurysma bij dit dier niet bekend is. De reden waarom de larven van S. vulgaris niet in deze arteriën verdwaald geraken, zooals bij het paard, is niet bekend.

Het aneurysma wordt alleen gevaarlijk, wanneer tengevolge van thrombose of van embolie ernstige circulatiestoornissen ontstaan.

Thrombose, gepaard met vernauwing van het lumen van de A. ileocoecocolica ontstaat zelden. Door het verdwijnen der elasticiteit van de vaatwanden, tengevolge van bindweefselwoekering in de cellig geïnfiltreerde muscularis, ontstaat echter een verwijding van deze bloedvaten, dus een aneurysma, dikwijls van zeer belangrijke grootte.

Gelijktijdig kan door embolie van de A. colica dorsalis en A. colica ventralis verstopping ontstaan in de bekkenflexuur van den dikken darm, waar deze beide arteriën samen komen. Het gevolg hiervan is een ischaemische necrose met doodelijken afloop.

Bij embolie van één dezer beide arteriën blijft de bloedvoorziening van dit darmgedeelte voldoende door anastomosen in de bekkenflexuur. Ook aan de punt van het coecum kan eenzelfde toestand ontstaan als aan de bekkenflexuur van de dikke darm.

Niet zelden ziet men embolie over een lang gedeelte van de A. colica ventralis ontstaan. Deze vormt zich laagsgewijze (Etageartig). In dit geval wordt ook een deel van het colon van de bloedvoorziening uitgesloten.

Enkele malen komt het voor, dat een van de A. coecalis of b.v. de A. colica dorsalis reeds bij haar oorsprong verstopt geraken. In dit laatste geval loopt de bloedvoorziening van het ventrale deel van het colon groot gevaar, omdat deze dan via de bekkenflexuur door anastomose zou moeten plaats vinden, en dit is zeer moeilijk door de uitgestrektheid van het darmgebied, dat van bloed moet worden voorzien.

Meestal zijn de circulatiestoornissen echter niet van dien aard, dat zij de oorzaak van den dood zijn; in ieder geval is het zoo'n klein percentage, dat men hierdoor niet het veelvuldig voorkomen van koliekgevallen kan verklaren, die bij paarden voorkomen.

In de jaren 1926 en 1927 konden van de 5708 doodelijke koliekgevallen er slechts 36 aan thrombose en embolie worden toegeschreven. Ook hier is het weer opvallend, dat het muildier, dat anatomisch evenzoo gebouwd is als het paard, zelden aan koliek lijdt. Opmerkelijk is, dat in den tijd van Juli tot September veelvuldig koliekgevallen voorkomen.

Olt zoekt hiervoor de oorzaak in de beschadigingen van de zenuwen van de Plexus mesentericus door het aneurysma vernimosum.

In het adventitieele bindweefsel van de darmarteriën liggen vasomotorische zenuwen, die deels remmend, deels versterkend op de darmperistaltiek inwerken. De darmwand heeft wel zijn eigen zenuwen, die de peristaltiek beïnvloeden onafhankelijk van het centraal zenuwstelsel, maar de plexus coeliacus is een belangrijke factor met betrekking tot de reguleering van de darmperistaltiek.

De plexus coeliacus wordt door het aneurysma dikwijls beschadigd. De druk, die ontstaat tengevolge van de vaatverwijding en het omspinnen der zenuwbanen door de woekering van de adventitia is dikwijls van dien aard, dat afwijkingen ontstaan zooals men deze bij perineuritis kent. Olt kon ook microscopisch bij alle chronische koliekijders vaststellen, dat de zenuwen, die in de adventitia der bloedvaten verliepen, in litteekenweefsel ingesloten lagen. Dikwijls zijn alle zenuwen door fibrillair bindweefsel omgeven en sterk atrophisch.

Het is een reeds lang bekende zaak, dat zenuwen, die in litteekenweefsel liggen, sterke functiestoornissen ondergaan. Bij het aneurysma van de A. ileocoeco-colica komt nog een andere factor. De wand van dit bloedvat is sterk verdikt en het vat verwijdt zich door het verlies van elasticiteit. Hierdoor wordt druk en rekking uitgeoefend op de zenuwen, die door litteekenweefsel omgeven zijn.

Dit verlies van elasticiteit en de grootte van het aneurysma hangt ten nauwste samen met het aantal Strongyliden-larven, dat in deze omgeving aanwezig is. Dit verklaart ook, dat in het warme jaargetijde, wanneer nieuwe infecties met geëncysteerde Strongylus-larven plaats hebben, koliekgevallen veelvuldig voorkomen kunnen. In de jaren 1923—1927 stierven in het Duitsche leger aan koliek in het eerste kwartaal 145, in het 2e 219, in het derde 325 en in het 4e 214 paarden.

Een sterke invasie van deze verdwaalde larven veroorzaakt bovendien een ontstekingsoedeem aan den darmscheilwortel, hetwelk ook nog een verlammende werking uitoefent op de zenuwplexus.

Olt is van meening, dat de volwassen Strongyliden in de darm van het paard betrekkelijk weinig schade veroorzaken, maar dat de z.g. verdwaalde larven, die het aneurysma veroorzaken, het meest te vreezen zijn.

Referent is van meening, dat de schadelijke werking der volwassen Strongyliden en van enkele Trichonema-soorten niet gering geacht moet worden, aangezien van deze parasieten toch bekend is dat zij bloed zuigen.

OLT komt tot de conclusie, dat bij paarden, die chronisch aan koliek lijden, de Plexus mesentericus tengevolge van drukatrophie door het omgevende litteekenweefsel in zijn functie gestoord wordt. En dat de koliekaanvallen na parese of spasmus van den darm in de meeste gevallen verband houden met een besmetting met Strongylus vulgaris. Diëetfouten zouden slechts zelden tot koliekverschijnselen aanleiding geven; zij kunnen echter wel oorzaak zijn van voedselophoopingen in den verzwakten darmtractus.

Het adventitieele bindweefsel van de A. ileo-coeco-colica bij oude paarden in het algemeen, is veel steviger dan bij jonge dieren.

Door de herhaalde infecties komt het hier tot een geregelde vermeerdering van het fibrillaire weefsel. De zenuwen van den plexus mesentericus liggen bij dergelijke oude kolieklijders dan ook altijd in bindweefsel en worden min of meer gerekt.

Dit is ook de reden, dat deze kolieken bij oudere paarden eerder doodelijk verloopen dan bij veulens. Daar het vaststellen van een aneurysma verminosum van de A. ileo-coeco-colica alléén niet voldoende is om de oorzaak van den dood te verklaren, zal een histologisch onderzoek van den wand van het aneurysma noodzakelijk zijn om aan te toonen, dat de plexus mesentericus door fibrillair bindweefsel omsponnen is en dat de ascylinders der zenuwen grootendeels verdwenen zijn.

OLT bespreekt tenslotte nog enkele aanbevolen geneesmiddelen en veroordeelt vooral de reclame, die voor verschillende koper-preparaten gemaakt zijn, die speciaal nuttig zouden zijn om de larven in de bloedvaten te verdelgen. Volgens VON LINDEN zouden koperzouten uitstekend werken tegen Strongyliden van het paard, long- en darmparasieten van het schaap en het wild, trichinen, distomen en tuberculose. OLT maakt hierbij de schampere opmerking, dat er niet bij vermeld is, dat koperzouten misschien kreupelheden en beenbreuken kunnen voorkomen; volgens hem zou men deze zouten daartegen met evenveel recht kunnen aanbevelen. Uit verschillende onderzoekingen is echter gebleken, dat de meeste dezer preparaten, die als geheimmiddel onder verschillende namen in den handel zijn ter bestrijding van Strongyliden van het paard, geen effect hebben. Intraveneuze injecties met deze zouten hebben geen invloed op de in de bloedvaten aanwezige larven.

Voorloopig raadt OLT aan, om door herhaalde wormkuren met korten tusschentijd (vooral in de zomermaanden) alle darmstrongyliden te verdrijven, voordat deze gecopuleerd hebben. BAUDET.

VLEESCHHYGIËNE.

VLEESCHKUNDE EN KOELTECHNIEK.

Bestehen Unterschiede im Nährwert von frischem und Gefrierfleisch? CAMILLO VENUS, Vet. Med. Diss. Leipzig, Ref. in Berl. T.W., Jg. 48, pg. 713).

Voor de bewerking van dit proefschrift werden voederingsproeven verricht bij ratten, met een begingewicht van 20 gram (welke ratten vooraf tegenover afwijkingen in de samenstelling van het voedsel gevoelig waren gemaakt). Als materiaal werden de te Leipzig het meest te koop aangeboden vleeschsoorten gebruikt, n.l. versch en bevroren rund- en schapenvleesch. Deze 4 vleeschsoorten werden rauw, gekookt en gebraden gegeven. Daar echter een zuivere vleeschvoeding niet alle noodzakelijke bestanddeelen voor het lichaam bevat, werd ook nog een toegift van ander voedsel gegeven.

In totaal werden 12 rattengroepen, ieder bestaande uit 3 mannelijke en 3 vrouwelijke ratten, gevormd, en bij deze dieren werd de gewichtstoeneming bepaald. Wel traden kleine groeiverschillen op, deze waren echter niet zoo groot, dat zij moesten worden toegeschreven aan een verschil in voedingswaarde tusschen het bevroren en versche vleesch.

Verder werd nog, om de bewering, dat beide vleeschsoorten een gelijke voedingswaarde hebben, meer kracht bij te zetten, een vruchtbaarheidsproef ondernomen,

waarbij van 16 groepen, van ieder 2 ratten, de nakomelingschap werd nagegaan. Ook bij deze proeven zag men geen verschillen, zoodat VENUS tot de conclusie komt, dat de voedingswaarde van bevroren vleesch volkomen gelijk is aan die van versch vleesch.

Beurteilung des Fleisches von Tieren, die zur Pockenlymphgewinnung gedient haben. (Zeits. f. Fleisch- und Milchhyg. 1932, pg. 434).

Blijkens een kort bericht in bovengenoemd tijdschrift heeft de Pruisische Minister van Landbouw, enz. in een rondschrijven aan dierenartsen over de beoordeeling van het vleesch van dieren, die voor het verkrijgen van pokkenlymphe hebben gediend, eenige nadere mededeelingen gedaan, welke ik hier in het kort weergeef.

Volgens een mededeeling van het Saksische „Landesgesundheitsamtes" is gebleken, dat de voor pokstofproductie dienende dieren, na de infectie, tot aan de slachting gemiddeld een temperatuur-verhooging hebben van ongeveer 2.2° C., dus d. w. z. dat deze dieren tot zelfs 41° C. koorts hebben. Na de slachting zag men een geringe zwelling van lever en milt en een min of meer uitgebreide hydropische toestand der musculatuur en der lymphklieren. Ofschoon het vleesch van dergelijke dieren sedert jaren in Dresden in rauwen toestand in consumptie is gebracht en hierover nooit klachten zijn gekomen, vond men het op het Congres van Dierenartsen te Oldenburg, alwaar dit onderwerp een punt van bespreking heeft uitgemaakt, toch beter, dat dergelijk vleesch als minderwaardig moet worden beschouwd. Het wachten op het dalen van de temperatuur bij deze dieren had geen succes, daar zij meestal al gestorven waren, voordat een daling van beteekenis had plaats gevonden.

Die Verfärbung des Fleisches nach Trypanblauinjektion. (Dr. B. LACHENSCHMID. Münchener Tier. Wochens. 1932, pg. 83).

In aansluiting aan het plotseling voorkomen, op het abattoir te München, van een 13-tal runderen met blauwgroene verkleuring van verschillende lichaamsdeelen, tengevolge van een trypaanblauwinspuiting tegen abortus, bespreekt LACHENSCHMID dit vraagstuk uitvoerig.

Als deelen, welke vooral een abnormale kleur kunnen hebben, noemt L. de nekband, en de wand van de groote bloedvaten, die blauw van kleur kunnen zijn, verder de buikwand, die een dof-groene verkleuring kan aannemen en de oppervlakkige deelen van de halsmusculatuur, welke in de onmiddellijke nabijheid van de injectieplaats dikwijls zwartblauw verkleurd zijn. Dikwijls vindt men ook de verschillende lymphklieren veranderd en zet zich de verkleuring voort langs fascies, bindweefsel, enz. Bij het laten hangen der dieren werd de verkleuring sterker.

In verband met de groote kans, dat met trypaanblauw behandelde dieren na slachting een kleurafwijking hebben en voor verkoop op de vrijbank in aanmerking komen, soms zelfs geheel afgekeurd moeten worden, acht LACHENSCHMID het een plicht van den dierenarts, bij gebruik van trypaanblauw als therapeuticum, den eigenaar te wijzen op de mogelijke gevolgen van zoo'n injektie.

De vraag, hoelang de kleurstof in het lichaam kan blijven, is nog geenszins opgelost. Bij het rund loopt de termijn, door verschillende onderzoekers genoemd, van 6 weken tot zelfs 7 maanden; volgens de laatste onderzoekingen van BIERBAUM was bij cavia's na 40 dagen, bij konijnen na 7 weken nog verkleuring zichtbaar aan de vaatwanden.

Als men in aanmerking neemt, hoe vaak reeds geslachte runderen wegens blauwgroene verkleuring moesten worden afgekeurd, vraagt men zich onwillekeurig af, zegt LACHENSCHMID, of de door de injectie veroorzaakte schade wel opweegt tegen de waarde als therapeuticum van dit middel.

Spierbloedingen bij electrisch bedwelmde kalveren. (Zeits. f. Fleisch- und Milchhyg. 1932, pg. 384).

In de vraagrubriek van bovengenoemd tijdschrift deelt de directeur van het abattoir te Bk. mede, dat hij sedert eenigen tijd de electrische bedwelming toepast en dat het daarbij reeds meermalen is voorgekomen, dat bij enkele kalveren van 3—4 weken oud, in verschillende spiergroepen van hals en bekken, de bekende

spierbloedingen voorkwamen, zoodat daardoor het vleesch gedeeltelijk onverkoopbaar is geworden. In verband hiermede vraagt hij, of het voorkomen van deze spierbloedingen bij kalveren reeds bekend is en in welk verband zij staan tot de electrische bedwelming. Komt het door de methode zelf of zijn zij het gevolg van een bepaalde wijze van uitvoering?

Von Ostertag vermeldt in zijn antwoord, dat, voorzoover hij weet, over spierbloedingen bij electrisch bedwelmde kalveren niets in de literatuur bekend is, terwijl verder Dr. Köhl uit Kaiserslautern heeft medegedeeld, dat men bij het plaatsen van de electroden op de beide wangen van het dier zeer vaak spierbloedingen zou kunnen opmerken.

Die Gewichtsverluste bei der Sterilisation bedingt tauglicher Schlachttiere. (Dr. Schmey & Dr. Hoffmann. Deutsche Schlachthof-Zeitung, 1932, pg. 193, 205 & 239).

Aan een 40-tal slachthuisdirecties in Duitschland zonden Schmey en Hoffmann een vragenlijst, waarin o.a. vragen voorkwamen over het voor sterilisatie gebruikte apparaat en over het kookverlies in % bij runderen van eerste, tweede en derde kwaliteit, bij varkens met tuberculose, vlekziekte en pest en bij kalveren en schapen.

In het artikel geven zij nu een tabellarisch overzicht van de verkregen resultaten. Allereerst bleek uit de 22 antwoorden, die zij ontvingen, dat, wat het apparaat betreft, een groote verscheidenheid aanwezig was. Verder kwamen S. en H. tot de conclusie, dat het sterilisatieverlies bij alle dieren afhankelijk is in de eerste plaats van het kookverlies, dat bij het koken plaats vindt. Daarbij komen dan nog de verliezen door verdampen, die min of meer groot kunnen zijn, al naar den tijd die, tot dat de koking geschiedt, verstrijkt. Verder komt daarbij nog het gewicht van alle verwijderde beenderen.

Bij runderen bleek overigens het sterilisatieverlies zeer afhankelijk te zijn van den voedingstoestand van het dier. Bij het varken speelt, naast den voedingstoestand ook de wijze van mesting en de reden tot sterilisatie een groote rol.

Wil men zeer juist het sterilisatieverlies in getallen uitdrukken, dan moet men ook de opbrengst uit de nevenproducten (van het ingedikte vleeschnat, het vet en beenderen) in rekening brengen. Doet men dit, dan bedraagt het sterilisatieverlies bij runderen eerste soort 27 %, tweede soort 33.46 % en derde soort 32.49 %. Bij varkens met tuberculose 14.64 %, met vlekziekte 21.56 %, met pest 15.06 %. Bij kalveren 25.82 %. Schmey en Hoffmann bevelen verder aan zoo mogelijk een vleeschextractbereiding ter hand te nemen, teneinde dit op de vrijbank te verkoopen, terwijl men tevens moet zorgdragen, dat het gewichtverlies door indrogen zoo gering mogelijk wordt, door de dieren zoo snel mogelijk in consumptie te brengen.

Erfahrungen mit der Haltbarmachung von Geflügelfleisch, ein Versuch aus der Provinz Hannover. (Breitfeld, Deutsche Landw. Gefl. Ztg. 1931, pg. 800. Ref. D. T. W. 1932, pg. 526).

In samenwerking met de „Kühlfleisch A. G. Wesermünde" heeft Breitfeld bij slachtkippen een proef genomen met een door bovengen. vereeniging gepatenteerde snelbevriesmethode.

Het koelapparaat bestaat uit een generator, waarin een pekeloplossing tot op —19° tot —21° C. wordt afgekoeld gehouden. In deze pekel worden de te bevriezen kippen ondergedompeld; zij blijven daarin 1—3½ uur, om daarna, na een korte afspoeling in leidingwater, in de onder 0° C. afgekoelde glazuurruimte te worden gebracht. Hier worden zij, zelf ongeveer —16° C. van temperatuur zijnde, in zoetwater van 0° C. gedompeld. Bij het eruit halen blijken zij gelijkmatig met een dunne ijslaag bedekt te zijn. In dezen toestand worden zij naar de opslagplaats gebracht. Gerangschikt naar ouderdom en naar de slachtmethode, (ontdarmd of niet ontdarmd), worden de dieren zonder verdere behandeling in een koelhuis van —10° C. bewaard. Soms worden zij nog eens nageglazuurd.

Na 3 weken werden de dieren bezichtigd; alle waren nog steenhard. De uitsluitend lichtgekoelde hennen bleken een blauwachtige huid te hebben gekregen,

met gedeeltelijk vlekkige, met bloed omloopen plekken. Daardoor waren zij voor marktverkoop ongeschikt.

De behandelde dieren bleken verder noch naar de wijze van behandeling, noch naar den ouderdom eenig verschil aan te wijzen. De jonge dieren hadden een mooie, gladde, witte huid, de oudere waren meer geel, soms met kleine huidplooien, die bij de nageglazuurde dieren er uit zagen als een min of meer golvende ijslaag. De nageglazuurde dieren waren in het algemeen van betere kwaliteit dan de hennen, welke niet opnieuw geglazuurd waren. Alle dieren hadden een bloed-rooden kam.

Na een verblijf van 4 maanden in een koelhuis werden de kippen, alleen in perkamentpapier verpakt, naar Hannover gestuurd. Niettegenstaande het lange transport kwamen zij, met enkele uitzonderingen, in licht ontdooiden toestand aldaar aan. Zij hadden een goede reuk, en werden direct na aankomst gedistribueerd tusschen eenige huishoudings, een delicatessenhandel en een hotel, met het verzoek de dieren op de gewone wijze te gebruiken en een bijgevoegde vragenlijst in te vullen.

Algemeen waren de huisvrouwen van meening, dat bij de dieren geen verschil was op te merken tusschen de gevolgde slachtmethode, ontdarmd of niet ontdarmd. De beoordeeling was zoowel vóór als na het ontdooien zeer goed, de reuk bleek uitstekend, evenals de huidkleur.

Zeer gunstig was ook de beoordeeling na de toebereiding, waarvan de tijdduur van koken of braden slechts in enkele gevallen en dan nog maar zeer weinig afweek van den normaal daarvoor benoodigden tijd.

De op tafel gebrachte vogels waren volkomen gelijk aan versch gebraden vogels; evenzoo werd geen verschil in smaak opgemerkt. Zelfs werden 2 dieren eerst na 8 dagen na de ontvangst toebereid en bleken zij nog uitstekend te zijn.

Toen het artikel werd geschreven, waren de berichten van de delicatessenhandel en van het hotel nog niet binnen gekomen; echter volgens een persoonlijke mededeeling van den referent waren deze ook goed.

Voor men algemeen op bovengenoemde wijze slachtkippen conserveert, moet men, meent BREITFELD, nog op uitgebreide schaal deze proeven herhalen.

Fachausschusz für die Forschung in der Lebensmittelindustrie. (L. LUND, Schlachthofwesen und Lebensmittelüberwachung, Beilage D.T.W. 1932, pg. 365).

Bij gelegenheid van de vergadering van de „Fachausschusz" op 19 Mei j.l. te Lübeck werd mededeeling gedaan van een aantal interessante onderzoekingen, betrekking hebbende op vleeschconserveering door koude in het algemeen en daarmede samenhangende vraagstukken. In het kort werden de volgende mededeelingen gedaan.

1. *Calorimetrische en dilatometrische onderzoekingen bij bevroren vleesch*, door Dr. R. HEISZ. Doel van het onderzoek was te weten te komen de noodige hoeveelheid koude voor het bevriezen van vleesch bij verschillende invries-temperaturen. Gevonden werd, dat, om een bepaalde hoeveelheid vleesch te doen bevriezen, de totale hoeveelheid koude bij een snelle bevriesmethode kleiner is dan bij het langzaam invriezen.

Als oorzaak wordt aangenomen de andere kristalgroei bij het snellere proces.

2. *Het snel bevriezen van levensmiddelen door directe aanraking met een dampvormig koudemiddel*, door R. PLANK, KUPRIANOFF en PETERS.

Algemeen is reeds bekend, dat bij het bevriezen van dierlijke weefsels de optredende veranderingen des te geringer zijn, naarmate het bevriezingsproces sneller verloopt. De grootste bevriessnelheid kreeg men tot dusver door de directe aanraking van het te bevriezen materiaal met sterk gekoeld, niet bevroren zoutoplossingen. Dit systeem heeft het nadeel dat, vooral bij het vleesch van warmbloedige dieren, ongewenschte kleurveranderingen ontstaan, reeds na een relatief korten bewaartijd.

Vleesch wordt daarom bij deze methode slechts in den vorm van schijven en in een zorgvuldige verpakking aan de indirecte inwerking van de koude pekeloplossing blootgesteld. Er wordt nu voorgesteld in plaats van de pekeloplossing een damp-

vormig koudemiddel te gebruiken. Het te bevriezen materiaal kan dan in dit middel worden gedompeld en er mee worden begoten. Het voordeel van dit systeem zou zijn, dat men niet heeft den temperatuursprong tusschen koudmakend middel en de pekeloplossing, terwijl men tevens een roerwerk of pompapparaat uitspaart.

Voor bovengenoemd doel is alleen het CO_2 geschikt. Dit heeft bij een temperatuur van —25° tot —40° C. een druk van 17—10 atmosfeer, zoodat men voor dit doel speciale ketels moet construeeren.

Nu bleek, dat bij een zelfde badtemperatuur de bevriestijd voor een bepaald stuk vleesch in CO_2 nog iets korter is dan in pekeloplossing. Bij het bevriezen ziet men een helder van kleur worden van het vleesch. Bij maanden lang bewaren ziet men ongeveer de zelfde kleurveranderingen optreden als bij, door koude lucht, bevroren vleesch.

3. *De gunstigste voorwaarden voor opstapeling van vochtig materiaal*, door R. Heisz.

Ofschoon de voorwaarden, om bij afkoeling een zoo gering mogelijk gewichtverlies te krijgen, voldoende bekend zijn, zijn de voorwaarden, voor wat betreft het bewaren van vochtig materiaal, om een minimum verdamping te verkrijgen, nog niet bekend. De gewicht-vermindering, welke reeds bij geringe afwijkingen van de gunstigste stapelingsomstandigheden ontstaat, brengt dikwijls een aanmerkelijke kwaliteit-verandering mede.

Het lag nu in de bedoeling hoe ver men in koelhuizen de uiterste grenzen van vochtigheid-gehalte, in verband met den gewenschten tijd van bewaring der goederen, kan bereiken en in hoeverre de techniek tot het verkrijgen en constant houden van de gunstigste luchttoestanden ontwikkeld zou kunnen worden.

4. *Het regelen van den luchttoestand in koelhuizen*, door Dr. Linge.

Om veranderingen aan de goederen in een koelhuis te voorkomen (bederf en uitdroging), is een bepaalde regeling van de temperatuur en vochtigheid van de lucht in het koelhuis noodzakelijk. Terwijl nu de regeling van de temperatuur geen bezwaren oplevert, is een regeling van de vochtigheid nog niet zoo gemakkelijk te bereiken. Linge ging nu zoowel theoretisch als praktisch na, met welke maatregelen dit was te bereiken. Hij kreeg zoodoende tevens een indruk van de sterke wisselingen in de luchttoestanden in een koelhuis, die in het bijzonder bij een continu-bedrijf aanwezig zijn.

5. *De kleurveranderingen van gekoeld vleesch in verschillende bewaringsomstandigheden*, door Ing. Hohler.

Naast bacterieele veranderingen en gewichtverlies ziet men ook een kleurverandering; deze is afhankelijk van temperatuur, bewaartijd en relatieve vochtigheid. Bij temperaturen van —4° C. tot 30° C. werden de veranderingen nagegaan bij een vochtigheid van 70, 80, 90 en 100 %. De kleur werd bepaald door middel van de polarisatie-photometer van Bloch.

Bij temperaturen boven 6° C. treden rotting-verschijnselen op, voordat de toelaatbare grenswaarde van de kleurverandering is bereikt. Bij lagere temperatuur werd deze grenswaarde bereikt, voordat rotting-verschijnselen de verkoopbaarheid beïnvloeden. De temperatuur blijkt meer invloed op de kleurveranderingen te hebben dan de relatieve vochtigheid. In de praktijk zijn groote vleeschdeelen bedekt door bindweefsel en vet, en zoodoende beschermd tegen oxydatie en verdamping.

6. *De bacteriegroei op gekoeld vleesch in verband met temperatuur, vochtigheid en luchtcirculatie*, door Ing. Loeser.

Een inrichting werd uitgevonden, waarbij een verandering in den luchttoestand binnen de volgende grenzen kon worden geconstateerd. N.l. temperatuur van —2° tot 6° C., relatieve vochtigheid van 70 tot 100 %, en luchtcirculatie van 0 tot $\frac{1}{2}$ M^3. per seconde.

Een voorloopig onderzoek over bacteriegroei in rustende lucht werd reeds ingesteld bij modellichamen, met verschillende verhoudingen van vleeschoppervlak en vleeschgewicht. Ook verdampingsproeven werden ingezet.

7. *Groei van schimmels op vleesch bij verschillende temperaturen en vochtigheidsgraad in rustende lucht*, door Ing. Kaess.

Hierover bestaan geen systematische onderzoekingen, wel eenige ervaring bij vleeschtransport, in slachthuizen, enz. Zoowel temperatuur als relatieve vochtigheid blijken een grooten invloed op den schimmelgroei te hebben. Zoodra in de grenslaag van het vleesch een kleinere relatieve vochtigheid van 80 % ontstaat, ziet men remming-verschijnselen in den schimmelgroei.

Bij penicillium zag men tusschen 90—100 % relatieve vochtigheid een maximale vorming van vruchtlichamen, die in circuleerende lucht op naastbijgelegen vleeschdeelen werden verspreid.

8. *Het opvangen en verwerken van bloed*, door HEISZ.
9. *Het verwijderen van afvalbloed uit de slachthallen*, door GRÜTTNER.

DE GRAAF.

BLADVULLING.

Ouderdomskenmerken en levensduur.

(Prof. Dr. BERNSTEIN, Gottingen : Forschungen und Fortschritte 1932, Nr. 21, s. 272).

Aan de universiteit te Gottingen worden systematiese onderzoekingen gedaan omtrent het verband tussen ouderdomskenmerken en levensduur. Het is de vraag in hoever er correlatie bestaat tussen bepaalde ouderdomsteekenen en het verouderen van het geheele lichaam en van de meest belangrijke organen.

Daar over presbyopie reeds veel materiaal verzameld is, heeft men allereerst een onderzoek ingesteld over correlatie tussen presbyopie en vermoedelijke levensduur.

Het verminderen der elasticiteit van de ooglens (door verharding) doet het accomodatievermogen van het oog, met het klimmen der jaren, steeds minder worden. Op een bepaalde leeftijd wordt een graad bereikt waarop het beeld van een voorwerp op de gewone leesafstand (30 c.M.) van het oog, niet meer op het netvlies valt en men dus een (lees)bril moet gebruiken.

Tijd en graad van dit proces nu is bij personen met normale oogen zeer verschillend ; vele personen kunnen op 40 jarige leeftijd op de leesafstand niets meer lezen ; anderen hebben tot op hun 50e jaar geen leesbril noodig.

Het bleek nu dat (gevallen van natuurlijke dood) er een duidelijke correlatie bestaat tussen presbyopie en levensduur.

Een materiaal van 4000 onderzoekingen (personen betreffende die een natuurlijke dood waren gestorven) werd nu in 3 klassen gerangschikt : personen met een presbyopie geringer dan de gemiddelde, kwamen in de gunstige klasse (G.) ; die met een gemiddelde presbyopie, in klasse M. ; die met sterkere presbyopie, in de (ongunstige) klasse (U.), en men kwam tot de volgende conclusies :

Op een leeftijd van 47 jaar heeft klasse G. nog een levensduur van 31.8 jaar te verwachten ; klasse M. 22.5 jaar en klasse U. 17.9 jaar.

Verder bleek dat de presbyopie bij vrouwen, wat leeftijd betreft, niet verschilt bij die der mannen. De hoogere leeftijd die gemiddeld de vrouwen bereiken, houdt dus daarmee geen verband, berust volgens schrijver op de kalmere (erhaltungsgemässere) leefwijze der vrouw. De interessante onderzoekingen worden voortgezet.

VR.

BOEKAANKONDIGINGEN.

De psychologie van den hond, Prof. F. J. J. BUYTENDIJK, met 60 foto's en teekeningen. Kosmos, Amsterdam-C, Keizersgracht 133. Prijs geb. f 2.90.

De laatste jaren is de literatuur verrijkt met een groot aantal werken, die op het dierleven betrekking hebben. Het is moeilijk na te gaan, wat de oorzaak van deze relatief ongekend groote productie is; niet onwaarschijnlijk hebben de verschillende natuurfilms, die deels het met wild rijk bevolkte, maar door cultuurmenschen weinig betreden gebied op het doek deden leven, de fantasie van het publiek dermate geprikkeld, dat dit soort beschrijvingen meer dan gewoonlijk aftrek vindt. Het laatste werk van Prof. BUYTENDIJK neemt echter een zeer afzonderlijke plaats in. Het bevat een beschouwing over de instincten en de zintuigelijke vermogens van den hond, gebaseerd op gegevens, die voor een deel uit de wetenschappelijke literatuur zijn bijeen gegaard, doch grootendeels door eigen proefnemingen werden verkregen. Voor den dierenarts is het boek belangrijk. Het behandelt vele onderwerpen, waar een doelbewust op feiten gegrond antwoord moeilijk op te geven is. Vele proefnemingen verruimen daarbij nu ons inzicht in het wezen en de onbewuste en bewuste handelingen van den hond. Zij geven ons een aanvaardbare verklaring voor het plaatsen der „geurvlaggen", waarbij de urinegeur de grensmarkeering vormt voor de verschillende heerschersgebieden; zij geven ons een inzicht in de ontwikkeling van het reukorgaan, dat de hond in staat stelt na oefening zeer verwante geuren als nitrobenzol en benzaldehyde uit een mengsel te onderscheiden, jodoform in verdunning van 1 op 4 millioen en verschillende zuren, die deels de geur van het zweet bepalen, tot in een millioenste verdunning, te onderkennen. De indertijd beroemde hond Albert van de Politie te Amsterdam, eveneens in de proefnemingen betrokken, kon van de zes gelijktijdig neergeworpen steenen uit het grint één steen aan de geur onderkennen. Ook over het spoorvolgen, de waarde der optische teekens voor orienteering, de vormwaarnemingen, het hoorvermogen en enkele andere onderwerpen worden hoogst interessante bizonderheden medegedeeld, welke van practische beteekenis zijn voor de beoordeeling van den gebruikshond. Voor student en dierenarts is het werkje daarom ter lezing zeer aan te bevelen. KLARENBEEK.

Animal Diseases in South-Africa, M. W. HENNING, Professor of Vet. Science in the Faculty of Agriculture University of Pretoria. Prijs 2 £. 10 s. Uitgever: Central News Agency L^th^, Johannesburg. (Ook te bestellen aan het adres: W. W.; P. O. Box 4810).

De schrijver zegt in een voorrede, dat een samenvatting van alles wat reeds op zeer verschillende plaatsen is geschreven over dierziekten in Zuid-Afrika, nuttig kan zijn. Dit boek handelt dan ook in hoofdzaak daarover.

Het *eerste deel* van het boek omvat:

a. de Bacterieele ziekten, waarvan sommige met de volksnamen worden aangeduid: b.v. Dikkopsiekte (een soort maligne oedeem); Bloedpens in Lambs (Dysenterie); Lamsiekte (Parabotulismus bij koeien). *b.* Protozoën-ziekten.

Het *tweede deel* beschrijft:

c. de Virusziekten. *d.* ziekten door giftige planten. *e.* deficientieziekten.

De beschrijving der bacterieele ziekten (anthrax, tetanus, malleus, droes, abortus etc.) levert over het geheel voor den Europeaan geen nieuws.

Met het deel handelende over de protozoën-ziekten staat het feitelijk eveneens zoo.

Anders is het echter bij de virusziekten. Runderpest, mond- en klauwzeer, longziekte, hondeziekte, rabies kennen ook wij van nabij, maar de „Snotsiekte" bij koeien, (veel gelijkende in symptomatologie op boosaardige catarrhaalkoorts); de „Stywe siekte of drie-daë siekte" (een goedaardig verloopende, met stijfheid gepaarde ziekte bij koeien); de „natkalwersiekte" (met sterk zweeten gepaard gaande); het „Hartwater" (een term, die aanduidt dat post mortem transsudaat in de sereuse holten

het meest opvalt, hoewel intra vitam zenuwverschijnselen praedomineeren) e.a. zijn ons geheel vreemd.

Het meest opvallend is echter voor ons, die leven in een zoo goed gecultiveerd land, dat in Z.-Afrika zoo enorm veel vee sterft aan intoxicaties met zeer verschillende soorten planten, waarvan verreweg de meeste in Nederland niet voorkomen.

De schrijver wijdt niet minder dan 234 bladzijden, d.i. meer dan een vierde deel van het geheele boek aan deze vergiftigingen. De meest verschillende symptomen, welke veelal met Hollandsche namen zijn aangeduid, ziet men daarbij optreden; zoo bv. „Kaalsiekte" (alopecia door tot de compositae behoorende plant chrysoloma tennifolia); „vomeersiekte" (braken door een ander der compositae); „Dunsiekte" (zenuwstoornissen door senecio); „Krimpsiekte" (krampen door cotyledonosis); „Pisgoed" (urethritis bij mannelijke dieren door euphorbia genestoides enz. enz.

Als deficientie-ziekten worden slechts beschreven de zgn. „stijfsiekte", een beenaandoening door phosphorgebrek, en de „Domsiekte" voorkomend bij drachtige schapen even voor de baring, gepaard gaande met slaperigheid, coma en paralyse, en door sommigen eveneens beschouwd als een aphosphorosis.

Het is zeer de vraag of de laatstbedoelde ziekte inderdaad wel op deficientie berust.

Verschillende gedeelten van het boek heb ik als klinicus zeer interessant gevonden, temeer omdat HENNING heel goed de symptomatologie weet te beschrijven. Helaas is echter, naar ik vrees, het boek, daar waar het voor den Europeaan inderdaad iets nieuws geeft, te veel gebaseerd op Zuid-Afrikaansche gegevens en toestanden, om hier veel koopers te vinden. Daarbij komt nog, dat het duur is, vooral voor dezen tijd.

Het boek ziet er mooi uit en is overvloedig en goed geïllustreerd. WESTER.

Annales de l'Institut national Zoötechnique de Roumanie. Tome I. Moniteur Officiel et Imprimeries de l'Etat, Imprimerie Nationale, Bucarest 1932.

Voor ik iets meedeel omtrent den inhoud van dit Roemeensche tijdschrift op zoötechnisch gebied, de verzameling „Annales" van het Roemeensche nationale Instituut voor Zoötechniek, wil ik iets nader stilstaan bij het ontstaan en de inrichting van dit nieuwe instituut en wel aan de hand van de beschrijving van den directeur, den bekenden collega Prof. Dr. G. K. CONSTANTINESCO. De wet op de fokkerij, de verbetering en de bescherming der gezondheid van de huisdieren van 1926 schrijft voor dat een nationaal zoötechnisch instituut moet worden gesticht.

De zoötechnische onderzoekingen geschiedden in de eerste jaren na 1926 in het Zoötechnisch Instituut van de Veterinaire faculteit te Boekarest. Prof. Dr. CONSTANTINESCO, de directeur van dit instituut, werd belast met het bestudeeren der instituten in de verschillende landen van Europa. Ook wij hadden het genoegen hem hier te ontvangen en een bespreking met hem te hebben.

Hij ontwierp het instituut, dat in 1930 gereed gekomen is en dat naar de afbeelding en beschrijving tot de mooiste, zoo niet het mooiste in Europa mag worden gerekend. Bij het instituut behooren 3 boerderijen, een van 15 H.A., de andere van 150 H.A. en de derde van 220 H.A. De verst afgelegen landerijen zijn 56 K.M. van Boekarest.

Aan het hoofd van het instituut staat een directie bestaande uit 5 personen, de deken van de veterinaire faculteit, als vertegenwoordiger van den minister, de hoogleeraar in zoötechniek van de veterinaire faculteit, de hoogleeraar in zoötechniek van de landbouwhoogeschool te Heràstrau, een afgevaardigde van den hoogen Zoötechnischen raad en de directeur van den Veterinairen Zoötechnischen en sanitairen dienst.

Er komen de volgende afdeelingen voor: biologie, hygiëne, lactologie, pisciculture, angricultuur en sericicultuur, selectie en propaganda en ten slotte zoöeconomie, statistiek en informatie. Ook is het laboratorium voor zoötechniek van de veterinaire faculteit in het nieuwe instituut ondergebracht.

Onderzoekingen zullen verricht worden op alle gebieden der zoötechniek.

Alle publicaties zullen geschieden in de „Annales de l'Institut National zoötechnique de Roumanie", waarvan het eerste deel verschenen is.

Behalve een beschrijving van het instituut,, door Prof. CONSTANTINESCO, komen er van hem en van zijn medewerkers een serie artikelen in voor, vooral wat de kleinere huisdieren betreft. Van de 12 artikelen, zijn er 6 betreffende schapen, wat niet te verwonderen is daar in Roemenië meer dan 12 millioen schapen zijn.

Verder enkele artikelen betreffende de varkens, de kippen en de karpers en een betreffende witte kaas.

Wanneer het instituut zal opleveren wat het belooft, zullen de ,,Annales'' geschreven in het Fransch, belangrijke bijdragen bevatten betreffende Zoötechnische vraagstukken.

De reeds verschenen afzonderlijke publicaties wettigen wel goede verwachtingen.

KROON.

Onderzoek naar het slagersbedrijf te Utrecht.

Einde December 1932 verscheen, als een uitgave van het Economisch Instituut voor den Middenstand, het tweedeelig verslag over een onderzoek naar het slagersbedrijf te Utrecht. Dit onderzoek werd door bovengenoemd Instituut ingesteld op verzoek van drie slagersbonden, teneinde een inzicht te verkrijgen in de prijsvorming in het slagersbedrijf. Een subcommissie werd met de werkzaamheden belast. Ofschoon het in de bedoeling ligt het slagersbedrijf in verschillende plaatsen van ons land in dit onderzoek te betrekken, werd met Utrecht begonnen, omdat de aldaar gevestigde leden der Commissie, n.l. de Heeren VAN DER SLOOTEN en CUIPER, secretaris van den Nederl. Slagersbond, zoodoende gelegenheid zouden hebben hun invloed ter plaatse te doen gelden, waardoor het slagen van het onderzoek zou worden verzekerd. Dit is dan ook inderdaad het geval geweest. In twee deelen, respectievelijk 149 en 112 blz. groot, worden de resultaten van dit onderzoek gepubliceerd. Hoewel dus uitsluitend gegevens, het slagersbedrijf betreffende, daarin worden bekend gemaakt, zijn deze toch belangrijk genoeg, ze hier in het kort mede te deelen, wat ik, aan de hand van de samenvatting, welke het verslag bevat, hier doe.

Deel I. Allereerst wordt in *het eerste hoofdstuk* de geschiedenis van het onderzoek besproken. In November 1931 werd hiermede aangevangen. Over het algemeen verleenden de slagerspatroons een vlotte medewerking. Van de 196 ondernemingen, die achtereenvolgens werden bezocht, weigerden 33 medewerking. Verder vielen er nog 17 af, daar, ondanks aanvankelijke toezegging, om verschillende redenen geen deugdelijk materiaal kon worden verkregen, zoodat ten slotte 146 ondernemingen overbleven. Hiervan gaven 124 alle volledige opgaven, terwijl 22 slechts ten deele bruikbare gegevens verschaften. De gegevens van gemelde 124 ondernemingen betroffen in totaal 135 verkoopplaatsen van vleesch, d. i. meer dan 63 % van het aantal slagerswinkels in het onderzoek betrokken, hetwelk 213 bedroeg.

Hoofdstuk 2 betreft verspreiding en beteekenis van het slagersbedrijf te Utrecht. Het is van een schetskaartje voorzien en leert, dat de slagerszaken te Utrecht zich grootendeels langs de groote verkeerswegen hebben opgehoopt; van de 213 winkels, waarop het onderzoek betrekking had, zijn er niet minder dan 101 in drukke verkeersstraten gevestigd. De overige liggen verspreid; doch ook daar blijkt voorkeur voor een stand met veel passage.

Het is moeilijk aan te nemen, dat dit verschijnsel een toevallig karakter draagt; de cijfers bewijzen dan ook, dat juist in deze straten het meeste wordt verkocht. Gemiddeld hebben de 101 winkels een omzet van *f* 34.744.— per jaar, terwijl de overige 112 winkels, in andere straten gelegen het slechts tot een gemiddelde van *f* 27.755.— kunnen brengen.

Tijdens het onderzoek is een poging gedaan om de uiterlijke verzorging van de slagerszaken met een cijfer te waardeeren, waarbij de hygiënische toestand, welke door de ter zake geldende wetsvoorschriften gewaarborgd is, buiten beschouwing bleef.

Werd 3 gegeven voor een zaak, die er netjes en goed ingericht uit zag, 4 werd gegeven voor zaken, welke extra-kosten en zorgen hadden gemaakt en 5 voor enkele

in alle opzichten uitblinkende winkels. Waar getwijfeld werd, bracht een half cijfer uitkomst. Op dezen grondslag verkregen van 209 zaken:

8 een waardeeringscijfer van 1; 2 een waardeeringscijfer van 1½; 48 een waardeeringscijfer van 2; 14 een waardeeringscijfer van 2½; 89 een waardeeringscijfer van 3; 9 een waardeeringscijfer van 3½; 32 een waardeeringscijfer van 4; 4 een waardeeringscijfer van 4½; 3 een waardeeringscijfer van 5.

In doorsnede werd bijna een 3 bereikt. Deze cijfers bevestigen, dat er in het algemeen gestreefd wordt naar een winkel-interieur, dat aan hooge eischen voldoet.

Hoofdstuk 3 bespreekt uitvoerig de taak van den slager; achtereenvolgens wordt bij inkoop, bereiding en distributie stilgestaan.

De *inkoop* geschiedt grootendeels via de grossiers. De verklaring hiervan is voor een deel te zoeken in het feit, dat de slager bij den grossier juist datgene kan koopen, waaraan hij voor zijn afnemers de meeste behoefte heeft, aldus het door hem moeilijk of in het geheel niet te verkoopen vleesch, hetgeen hij anders tegen gereduceerden prijs zou moeten afzetten, grootendeels uitschakelende.

Fijne vleeschwaren worden door vele slagers óf van de fabriek óf van grossiers betrokken. Er zijn ook nog tal van slagers, die verschillende fijne vleeschwaren en worstsoorten in eigen bedrijf bereiden en weinig of in het geheel niet van derden betrekken.

Het blijft inderdaad voor den slager van beteekenis, de afvallende stukjes vleesch en vet, alsmede slachtafvallen, die anders onverkoopbaar en voor hem waardeloos zouden zijn, voor worstfabricage te kunnen benutten.

Wat betreft de *bereiding* wijdt het rapport bijzondere aandacht aan het abattoir en geeft voorts teekeningen, welke een beeld geven van de wijze van uitsnijden van runderen en varkens.

De *distributie*, vooral de bediening der klanten aan huis, plaatst den slager over het algemeen voor eigenaardige moeilijkheden; ongetwijfeld zou er in deze meer efficiënt kunnen gewerkt worden, wanneer het publiek minder buitensporige eischen stelde. Een der grootste moeilijkheden is, dat de cliënten de bestelde waren vrijwel allen in dezelfde uren willen bezorgd hebben en deze tijd beperkt zich gewoonlijk tot de morgenuren, zoodat daardoor een opeenhooping van werk voor den slager ontstaat, welke hem noopt, meer personeel aan te houden dan zijn bedrijf eigenlijk eischt.

Valt over het algemeen nog al eens te klagen over de weinige warenkennis van het koopend publiek, zeer sterk komt dit naar voren in het slagersbedrijf, dat door zijn verscheidenheid van kwaliteiten kwaliteitsbeoordeeling moeilijk, zoo niet bijna onmogelijk maakt. Hiervan wordt door enkele slagers geprofiteerd. Voorheen, zoo meenen de slagers, was er althans meer publiek, dat veel vleesch gebruikte, meer op de kwaliteit lette en deze ook beter kon beoordeelen. Talrijk waren de klachten van de slagers over de houding, welke het publiek aanneemt ten opzichte van vet vleesch, vet en spek.

In *Hoofdstuk* 4 wordt ingegaan op de vraag, wat de vleeschopbrengst van een slachtdier pleegt te zijn: de slagers schatten haar bij een levend dier gewoonlijk ruwweg op grond van hun practische ervaring. Het uitleverend gewicht aan vleesch van rundvee, uitgedrukt in % van het schoongewicht, is, volgens dit verslag, 34½ % aan totaal fijn vleesch, 43½ % totaal grof vleesch, 4 % niervet en 18 % aan beenderen, inwegen, indrogen, pezen en vellen.

Het uitleverend gewicht aan vleesch van varkens, uitgedrukt in % van het schoongewicht, is, volgens dit verslag, gemiddeld: 39 % aan totaal mager vleesch, 47 % aan vette deelen, 9½ % aan afval, als kop, nieren, pooten, beenderen en zwoerd, en 4½ % aan indrogen en inwegen.

Hoofdstuk 5 geeft een beeld van de detailprijzen van vleesch en fijne vleeschwaren te Utrecht in Februari 1932; deze werden te dien einde bij alle slagers ter plaatse opgenomen. Daarbij werd zooveel mogelijk rekening gehouden met kwaliteitsverschillen, welke geval voor geval door een deskundige werden beoordeeld.

In *Hoofdstuk* 6 worden deze detailprijzen in verband gebracht met de in hoofd-

stuk 4 vervatte gegevens nopens de soorten en hoeveelheden vleesch, welke een koe of varken geslacht gemiddeld opleveren. Daarbij rijst intusschen de moeilijkheid, dat het gewicht der dieren uiteenloopt. De gewichtsverhoudingen der verschillende onderdeelen en het daarvan verkregen vleesch zijn daarenboven niet steeds dezelfde. Om deze reden wordt uitgegaan van een hoeveelheid van 1000 K.G. in den groothandel omgezet vleesch, waarvan mag worden aangenomen, dat zij in den detailhandel percentsgewijze gemiddeld verdeeld wordt in de daarbij vermelde onderdeelen. Op deze wijze wordt een overzicht verkregen van de geldopbrengsten; tevens vindt men daarbij den groothandelsprijs vermeld en verkrijgt men zoodoende een overzicht van hetgeen het vleesch bij inkoop kostte en wat het ten slotte bij verkoop opbracht.

Hoofdstuk 7 behelst een schatting van het vleeschverbruik te Utrecht. In de stad zou zijn geconsumeerd in totaal ruim 5.000.000 K.G. vleesch, wat per hoofd der bevolking een verbruik zou geven van 33.06 K.G. per jaar of 0.091 K.G. per dag, wat bijzonder hoog schijnt, als men b.v. het cijfer van den Haag, n.l. 17.75 K.G. per jaar of 0.049 K.G. per dag, daarbij vergelijkt. Intusschen schijnt, wat betreft het eerste kwartaal 1932, het vleeschverbruik nog toenemende te zijn; het verslag komt althans tot 1.01 K.G. per dag per hoofd. Let men op het verbruik van de verschillende soorten vleesch in verhouding tot het totaal dan ziet men, dat rundvleesch, varkensvleesch, paardenvleesch en kalfsvleesch respectievelijk 44.82 %, 40.86 %, 6.98 % en 5.73 % uitmaken.

In dit hoofdstuk vindt men verder ook nog een becijfering van de totale opbrengst in den detailhandel.

In *hoofdstuk* 8 worden ten slotte de groothandelsprijzen tegenover de detailprijzen gesteld, terwijl *hoofdstuk* 9 in het kort een overzicht geeft van de bemoeiïngen van den wetgever met het slagersbedrijf.

Deel 2 van het verslag bevat uitvoerig cijfermateriaal, ontleend aan de boekhoudingen van 124 Utrechtsche slagerijen. Men vindt er de bedrijfsuitkomsten op verschillende wijzen in gegroepeerd. Achtereenvolgens worden b.v. de exploitatiecijfers gegroepeerd naar de grootte van den omzet, naar bruto winsten, naar netto winsten, enz. Aangenomen mag worden, dat de aldus verkregen cijfers tamelijk wel een beeld geven van de bedrijfsuitkomsten der Utrechtsche slagers in het algemeen.

DE GRAAF.

INGEZONDEN.

Op blad. 20 van de brochure van den heer HOEFNAGEL over tuberculose staat een storende fout, die ik wel meen te moeten recht zetten, hetgeen gebeurt, in overleg met den heer HOEFNAGEL, door middel van dit ingezonden stuk.

Er staat: „Daarom dringt VAN DER KAMP er op aan, dat slachtgereedschappen „en keuringsmessen, die verontreinigd kunnen zijn met levende tuberkelbacillen, „minstens tien minuten lang in kokend water moeten worden ondergedompeld."

Dit moet niet zijn 10 minuten, maar 10 seconden, ja zelfs behoeft het water niet kokend, dus 100° C te zijn, maar is heet water van ± 80° C voldoende om de messen, wanneer zij daarin 10 sec. heen en weer worden bewogen, waardoor vet en weefseldeelen worden weggespoeld, vrij te maken van levende tuberkelbacillen.

VAN DER KAMP.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Afdeeling Overijssel.

Den 10en December j.l. hield de afdeeling Overijssel hare laatste en goed bezochte algemeene ledenvergadering in dit jaar, in hotel de Gouden Leeuw te Almelo.

Nadat de voorzitter allen welkom geheeten had, in het bijzonder den spreker van dezen middag Dr. C. I. KRUISHEER, den directeur van den Keuringsdienst van Waren te Enschede, werden de notulen voorgelezen en de ingekomen stukken.

Daarna had de verkiezing van een nieuw bestuurslid plaats daar volgens opgemaakten rooster de voorzitter op 1 Januari 1933 aftreedt. Met meerderheid van stemmen werd als bestuurslid gekozen de heer H. T. v. d. VEEN. Collega RUTGERS zal voor het komende jaar het voorzitterschap vervullen, terwijl de heer v. d. VEEN het ondervoorzitterschap zal waarnemen. De contributie voor het jaar 1933 werd vastgesteld op *f* 26.50. Door den afgevaardigde naar de algemeene vergadering der Maatschappij werd een uitgebreid verslag uitgebracht van het aldaar behandelde.

Daarna kwam een zeer belangrijk punt aan de orde n.l. een wijziging in een der artikels van de, door de afdeeling Overijssel voorgestelde, bindende besluiten in zake tuberculose-bestrijding. Na een uitvoerige discussie over deze voorgestelde wijziging werd ze met 18 stemmen tegen 1 voor en 3 blanco verworpen, zoodat de oorspronkelijke bindende besluiten nogmaals aan het H.B. ter goedkeuring zullen worden aangeboden.

Tevens werd op de algemeene vergadering een tarief voor tuberculose-bestrijding vastgesteld, zoowel voor die bestrijdingsorganisatie's waar gebruik gemaakt wordt van hulppersoneel als voor die, welke zonder hulppersoneel werken.

Nadat een oogenblik gepauzeerd was, werd het woord gegeven aan Dr. C. I. KRUISHEER, die een zeer interessante lezing hield over het werk van den keuringdienst van waren, waarbij werden behandeld de poelierderijen, de keuring van eieren, water en watervoorzieningen en tenslotte het onderwerp melk.

Na afloop bracht de voorzitter hem den welverdienden dank der vergadering.

Bij de rondvraag werden nog enkele interessante mededeelingen uit de praktijk gedaan, waarna de vice-voorzitter collega RUTGERS den scheidenden voorzitter, die heden voor het laatst de vergadering heeft geleid, namens allen een woord van dank en hulde bracht, voor alles wat hij in het eerste vereenigingsjaar gedaan heeft in het belang der afdeeling.

Nadat collega ESHUIS, voor de vriendelijke woorden hem toegesproken, bedankt had, sloot hij de goed bezochte vergadering.

Olst, December 1932.

Dr. H. H. SCHOLTEN,
Secretaris.

Afdeeling Groningen-Drenthe.

Verslag van de vergadering van 1 October 1932.

De heer VENEMA gaf een duidelijke uiteenzetting van de inhoud van het rapport der tuberculose-commissie. Hem was gevraagd dit rapport in deze vergadering in te leiden, daar het te lijvig was om aan alle leden ter bestudeering toe te zenden. Daarna werden de bindende besluiten, door het H.B. aan deze afdeeling voorgelegd, besproken en in stemming gebracht.

Vervolgens kwam aan de orde „de verhouding van den keuringsveearts tegenover de crisis-varkenswet", waarover de heer ANEMA een inleiding hield. Daar zeer vele hoofden van dienst aanwezig waren, volgde hierop een drukke discussie. Het bleek dat er veel verwarring bestond ten opzichte van de uitvoering van die wet. Een en ander zou onder de oogen van het H.B. gebracht worden.

Voorts werden nog in bespreking gebracht de tarieven voor pullorum-onderzoek en diphterie-enting en de bestrijding der kwakzalverij. Na een korte rondvraag, waarin nog enkele practische mededeelingen werden gedaan, sloot de voorzitter de vergadering, die in omgekeerde evenredigheid stond tot de kortheid van dit verslag.

VAN DER KAMP.

Contributie. Afd. Groningen-Drenthe.

Den leden van de Afd. Groningen-Drenthe, wordt verzocht hun contributie over 1933 (*f* 27.—) vóór 1 Maart a. s. te storten of te doen overschrijven op de postrekening van ondergeteekende, nummer 84616. Na dien datum wordt over de niet betaalde contributie per post beschikt, verhoogd met *f* 0.30 voor zegel en onkosten.

De Penningmeester
Dr. C. J. G. VAN DER KAMP.

BERICHTEN.

VLEESCHHYGIËNE.

Het destructievraagstuk voor het Westen van het land. Een vergadering van deskundigen spreekt zich voor de oprichting van een destructor te Woerden uit.

De Minister van Binnenlandsche Zaken heeft aan de Tweede Kamer een brief gestuurd, waarin hij mededeelt, dat hij het plan van één destructor voor het Westen des lands heeft doen onderzoeken in een vergadering op 16 Dec. j.l. in zijn departement, op welke vergadering, met den Dir. Generaal van de Volksgezondheid en den waarnemend Hoofd-Inspecteur van de Volksgezondheid, aanwezig waren vertegenwoordigers van het Kon. Ned. Landbouwcomité, den Christelijken Boeren- en Tuindersbond, den R.K. Ned. Boeren- en Tuindersbond en afdeelingen van de Vereenig. van Nederlandsche gemeenten.

Deze vergadering was van oordeel, dat een gecentraliseerd groot bedrijf de voorkeur verdient boven een aantal kleinere bedrijven. Verder zou een particulier bedrijf, zonder eenigen band met het rijk, vrij zijn nadeelige gemeenten uit te sluiten.

Eenstemmig was men van oordeel, dat tegen het contract met de N. T. F. geen bezwaar bestaat; men vond het zelfs onverantwoordelijk het plan der N. T. F. los te laten.

Een belangrijke rechterlijke uitspraak omtrent de strekking van art. 12 van het Kon. Besluit van 10 Juli 1926, Stbl. 233 (eischen gesteld aan vleeschwinkels, enz.).

In de „Vee- en Vleeschhandel" vond ik de volgende mededeeling van een rechterlijke uitspraak omtrent de strekking van art. 12 van het bovengenoemd Kon. Besl. Het betrof het volgende geval.

Een slager ving op 12 Januari 1932 de exploitatie aan van een vleeschwinkel. Deze winkel was oorspronkelijk opgericht vóór 24 Sept. 1926, zijnde de datum, waarop het jongste Kon. Besl., houdende eischen aan vleeschwinkels, enz. te stellen, in werking is getreden. (K.B. van 10 Juli 1926, Stbl. 233). In het tijdvak tusschen Juni 1930 en Januari 1932 was in dezen winkel echter een melkslijterij gevestigd geweest. Daar de winkel op 12 Januari 1932, toen die localiteit wederom als slagerij in exploitatie kwam, niet aan de eischen van het nieuwe K.B. voldeed, maakte de Keuringsdienst proces-verbaal op.

De slager beriep zich er op, dat de winkel op 24 Sept. 1926 voldeed aan de eischen van het oude K.B. van 6 Juni, 1921, Stbl. 754, en daar art. 12 van het nieuwe K.B. bepaalt, dat dit laatste K.B. niet van toepassing is op inrichtingen, die op 24 Sept. 1926, voldeden aan de oude eischen, was hij van meening, dat hij volstaan kon met die oude eischen. Het feit, dat de winkel eenigen tijd als melkwinkel had dienst gedaan, deed z. i. daarvan niets af.

De kantonrechter overwoog, dat art. 12 van het nieuwe K.B. geen toepassing kan vinden, omdat z. i. dit artikel ten onrechte spreekt van bij Kon. Besluit van 1921 gegeven regelen voor inrichtingen, die in 1926 in overeenstemming *waren*

met de bij Kon. Besluit van 1921 gestelde eischen. De kantonrechter stootte zich dus aan de minder gelukkige redactie van art. 12. Daaruit vloeide voort, dat naar diens zienswijze art. 12 waardeloos was en dus alle inrichtingen onder het nieuwe K.B. zouden vallen. De slager werd mitsdien veroordeeld. (ƒ 0.50 boete).

De ambtenaar van het Openbaar Ministerie teekende van dit vonnis hooger beroep aan. De arrondissements-rechtbank wees 6 Dec. j.l. vonnis in deze zaak en achtte den slager eveneens schuldig, doch op geheel anderen grond dan de kantonrechter.

De rechtbank overwoog ten eerste, dat de bij art. 12 van het K.B. van 10 Juli 1926, Stbl. 233, bedoelde uitzondering geldt voor inrichtingen, die op den datum van inwerkingtreding van dat besluit — zijnde 24 Sept. 1926 — bestonden en aan de eischen van het K.B. van 6 Juni 1921 voldeden. Hiermede zette zij de opvatting van den kantonrechter omtrent de wijze, waarop bedoeld artikel behoort te worden gelezen, recht.

Verder gaf de rechtbank te kennen, dat niet gezegd kan worden, dat de winkel in kwestie op 24 Sept. 1926 bestond, daar de exploitatie van den op dien datum in exploitatie zijnden vleeschwinkel is gestaakt op 1 Juni 1930 en in diezelfde ruimte een melkslijterij is gevestigd tot Januari 1932. Volgens de rechtbank moet onderscheid worden gemaakt tusschen de localiteit zelve en de „inrichting", onder welke is te verstaan de tot vleeschwinkel ingerichte localiteit van verdachte, die de exploitatie daarvan eerst heeft aangevangen in Januari 1932. Laatstbedoelde winkel viel niet onder het oude, maar onder het nieuwe K.B. en de slager werd dus schuldig bevonden en veroordeeld.

De rechtbank heeft hiermede dus uitgemaakt, dat art. 12 van het K.B. van 10 Juli 1926, Stbl. 233, alleen toepasselijk is, indien de betrokken localiteit na 24 Sept. 1926 onafgebroken als „inrichting" genoemd in art. 38 der Vleeschkeuringswet (winkel, slachtplaats, enz.) heeft gediend. Tevens is door dit vonnis het gevaar van ver strekkende konsekwenties, verbonden aan de uitspraak van den kantonrechter, bezworen.

Een nieuwe Hongaarsche vleeschindustrie.

Volgens de Pester Lloyd, is naar de „Vee- en Vleeschhandel" mededeelt, in het nieuwe statistische jaarboek der stad Boedapest het merkwaardige feit opgeteekend, dat het aantal ezels in Boedapest van 124 is verminderd tot 39. Sedert dien is echter de toestand sterk veranderd. Een slager, wien de sterke achteruitgang in de consumptie van paardenvleesch opgevallen was, heeft n.l. bij wijze van proef een jongen ezel laten slachten en het vleesch tegen 70 filler aangeboden. Het resultaat was, dat zulk een navrage ontstond, dat een varkensmesterij bij Boedapest heeft besloten, in plaats van varkens, voortaan ezels te mesten, terwijl verder uit de buurt van Debreczen groote hoeveelheden ezels naar Boedapest zullen worden getransporteerd, om de navrage naar ezelsvleesch te kunnen bevredigen.

De microfoon in de slagerij.

Naar de N. R. Ct. mededeelt, is er te Parijs een slagerswinkel, waar de klanten en de verkoopers zich met elkaar verstaan door middel van microfoons en luidsprekers. De kwestie is, dat deze winkel bestaat uit een zeer groote koelkast met glazen wanden, waarin de waren zijn uitgestald en de slagers verblijven. De klanten doen dan hun keuze door het glas heen en brengen hun wenschen via microfoon en luidspreker over aan den slager, die het verlangde klaar maakt en het door middel van een apart loket aan den klant uitreikt.

Een accijns op de slacht in Mecklenburg-Schwerin.

Ter dekking van het tekort van 8 millioen op de begrooting heeft de regeering van Mecklenburg-Schwerin een accijns op den slacht van runderen, varkens en schapen ingevoerd, waarvan het tarief loopt van 1.30 Mark tot 36 Mark. De invoer van vleesch van genoemde dieren is onderworpen aan een z.g. compensatiebelasting.

Abattoirs, enz.

Het voorstel van B. en W. van *Ede* tot het stichten van drie slachthuizen in de gemeente werd verworpen; eveneens een voorstel om B. en W. uit te noodigen een exploitatie-rekening in te dienen voor een te stichten abattoir.

Bij de behandeling van de gemeente-begrooting van *Delft* kwam o.a. ter sprake het bouwen van een abattoir, in verband met de werkloosheid onder de bouwvakarbeiders. De wethouder herinnerde er aan, dat reeds in 1912 werd besloten tot den bouw van een abattoir. De zaak is echter aldoor slepende gehouden; eerst enkele jaren geleden werd grond aangekocht. Toen werd het vraagstuk door de commissie voor de Financiën aan het veemarktvraagstuk gekoppeld, waardoor men op het doode punt is gekomen. Op voorstel van den voorzitter werd besloten, dit vraagstuk nog eens nader ter bestudeering te geven aan de verschillende commissies; daarna zullen B. en W. zoo spoedig mogelijk met voorstellen dienaangaande komen. DE GRAAF.

Diergeneeskundige Kring Amsterdam.

Den 22en December hield de Kring zijn 31en kringavond. Aanwezig waren 14 leden en eenige introducé's.

Collega A. KRUISWYK hield een voordracht over „de Rat en enkele bestrijdingsmethoden". Achtereenvolgens behandelde spr. de schade door ratten aangericht; de kenmerken der verschillende rattensoorten (rioolrat, huisrat, waterrat); de ziekten door deze dieren overgebracht, waarvan de ziekte VAN WEIL en de pest wat uitvoeriger besproken werden en tenslotte de bestrijdingsmethoden: n.l. door verbetering van huizenbouw en opslagplaatsen van levensmiddelen; door middel van dieren (hond, kat, fret enz.) en vallen; door toepassing van het Rodiersysteem, waarbij van de gevangen ratten de mannetjes weer losgelaten worden; door bacteriën (Ratin, Danysz virus, Liverpool virus, culturen der seruminrichting), gevolgd door het gebruik van preparaten van de bulbus scillae; door gassen (cyaanwaterstof en zijne derivaten) en vergiften. Gedemonstreerd werden enkele modellen van rattenvallen. Vervolgens hield coll. Dr. D. J. KOK een inleiding over Borna'sche ziekte. In het kort werden de aetiologie, de symptomatologie, de histologische veranderingen, de differentieel-diagnostiek en de therapie besproken.

Als vervolg op dezen kringavond werd een speciale bijeenkomst belegd voor de vertooning van twee films, betrekking hebbend op de door beide sprekers behandelde onderwerpen. Bij deze filmvertooning, welke den 28en December plaats vond in Philips Demonstratiezalen waren 10 leden en eenige introducé's tegenwoordig.

De eerste film „de Rat", van het Ratinlaboratorium te den Haag, liet ons zien de gevaren die ons en onze huisdieren van de zijde der ratten bedreigen.

De tweede film over de Borna'sche ziekte werd vervaardigd door Prof. ZWICK en zijn medewerkers en gaf ons een aanschouwelijke voorstelling van hetgeen door Dr. KOK in zijne inleiding besproken was.

Als slot van dezen avond gaf de vertegenwoordiger der Firma Philips, de Heer SWIERSTRA, een demonstratie over verlichtingsmethoden. VAN MANEN.

Eeremedaille in goud.

Op den laatsten dag dat de heer S. VAN ANGEREN als chef-hoefsmid aan het Zoötechnisch Instituut der Rijksuniversiteit te Utrecht in functie was, oudejaarsdag, werd hem door den Burgemeester meegedeeld, dat hem bij K.B. is toegekend de aan de Orde van Oranje Nassau verbonden eeremedaille in goud. Wij wenschen hem geluk met deze onderscheiding.

Prijscourant 1933 van de N.V. Kon. Pharmaceutische Fabrieken (voorheen Brocades en Stheeman & Pharmacia).

Wij ontvingen de nieuwe prijscourant van geneesmiddelen, verbandartikelen, reagentia, sera en entstoffen enz. De verbandstoffen zijn uitsluitend Nederlandsch fabrikaat.

Rijks-Universiteit te Utrecht.

Gepromoveerd, te Utrecht, tot Doctor in de Veeartsenijkunde F. A. DE ZEEUW, op een dissertatie getiteld: Bijdrage tot de kennis van het wezen en de toepassing van het Antivirus (Besredka).

Doctoraal-examen Veeartsenijkunde (2e gedeelte).

Geslaagd de Heeren: A. ANGELINO, J. DIEMONT, B. H. KESSENS, P. REITSMA en G. H. VRUWINK.

Doctoraal-examen Veeartsenijkunde (1e gedeelte).

Geslaagd de Heeren: H. B. F. SNELTING, J. H. J. VAN GILS, C. LANGHOUT, J. VAN BOVEN, J. VAN DER VEEN, F. J. VERLINDE, CH. KARIMOEN, J. WINSSER, H. KLEINJAN, K. F. JOLING.

Candidaats-examen Veeartsenijkunde.

Geslaagd de Heeren: H. S. VAN ZWOL, K. M. J. SPOORENBERG, J. H. HOGENESCH, G. J. HOEFLAKE, F. W. J. SWART, S. R. NUMANS, P. J. HOEKSTRA, en K. B. M. KOELMAN.

Besmettelijke Veeziekten in Nederland in December 1932.

(De cijfers tussen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan, die 1 Dec. 1932 nog niet waren geëindigd).

Mond- en klauwzeer: bij 279 (493) eigenaars, waarvan in Groningen bij 11 (23); Friesland bij 7 (34); Drenthe bij 19 (30); Overijsel bij 18 (60); Gelderland bij 48 (107); Utrecht bij 5 (18); Noordholland bij 8 (41); Zuidholland bij 46 (37); Zeeland bij 8 (14); Noordbrabant bij 89 (105); Limburg bij 20 (24) eigenaars.

Scabies (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap: 152 gevallen bij 10 eig. (219 bij 17 eig.), waarvan in Groningen (21, waarbij 9 paarden bij 3 eig.); Friesland 80 bij 8 eig. (46 bij 8 eig.); Drenthe 72, waarbij 1 paard, bij 2 eig. (90 bij 1 eig.); Utrecht (1 paard); Zuidholland (61 waarbij 1 paard, bij 4 eig.).

Rotkreupel bij schapen: 113 gevallen bij 7 eig. (827 bij 56 eig.), waarvan in Groningen (61 bij 8 eig.); Friesland 78 bij 4 eig. (361 bij 29 eig.); Overijsel (28 bij 1 eig.), Gelderland (4 bij 1 eig.) Utrecht (10 bij 1 eig.); Noordholland 35 bij 3 eig. (295 bij 11 eig.); Zuidholland 11 bij 6 eig. (68 bij 5 eig.).

Anthrax: 43 gevallen bij 37 eig. (2 bij eig.), waarvan in Groningen 3 bij 3 eig.; Friesland 4, waarbij 1 varken, bij 4 eig.; Drenthe 2 bij 2 eig.; Overijsel 2 bij 2 eig.; Gelderland 11 bij 10 eig.; Utrecht 5 bij 5 eig. (1); Noordholland 4 bij 4 eig., Zuidholland 11 bij 6 eig. (1), Limburg 1.

Malleüs: 2 gevallen: 1 te Amsterdam en 1 te Haarlem.

PERSONALIA.

Verhuisd: E. H. KONING, van Groningen naar Beilen (Dr.).

BLADVULLING.

Eenvoudige manier om een koe vast te houden.

NILS LAGERLOF beschrijft in „Maanedsskrift for Dyrlaeger" hoe men op eenvoudige manier een koe verhindert te slaan of zich te verweren. Wanneer één man de koe vasthoudt bij den neus of bij de hoorns en een ander den staart vastgrijpt en deze zoover naar boven buigt als maar eenigszins mogelijk (zonder te sterk door te drukken), mist het dier de macht om te slaan.

Deze methode is aan te bevelen bij uier- en speenoperaties, bij penssteek en penssnede en andere bewerkingen in de nabijheid van de achterbeenen. K.H.

GRAVIDITEITSONDERZOEK EN HORMONEN,

DOOR

Prof. Dr. F. C. VAN DER KAAY.

Klinische les.

De eigenaar van dezen kerngezonden herdershond verzocht ons het dier op drachtigheid te onderzoeken.

Graviditeit is mogelijk, want de teef is 6 weken geleden gedekt. Het is U bekend, dat bij het onderzoek op graviditeit bij onze huisdieren het in- en uitwendig onderzoek naar den toestand van den uterus een voorname rol zal spelen. Bij kleine huisdieren, o.a. bij den hond, levert het inwendig onderzoek, bestaande uit vaginale en rectale exploratie, geen resultaten op en moeten wij ons tevreden stellen met het uitwendige.

Dit uitwendig onderzoek wordt in hoofdzaak uitgevoerd door palpatie van den buik. Voor een goede buikbetasting is het gewenscht, dat de dieren niet te vet zijn, terwijl de buikspieren niet te sterk moeten worden gespannen. Soms verdient het aanbeveling het dier een dag te laten vasten en darmen en blaas zooveel mogelijk te ontledigen. Onze bevindingen bij palpatie, waarbij men vaak met het uitoefenen van zachten druk het meeste bereikt, zijn afhankelijk van den duur van de graviditeit. De eerste duidelijke symptomen van graviditeit vinden wij ongeveer vier weken na de paring. Wij kunnen dan duidelijk de vruchtkamers (ampullen), welke bij een middelmatig grooten hond, zooals hier aanwezig is, de grootte van een klein ei bezitten, als vrij stevig aanvoelende, achter elkaar gelegen lichamen, waarnemen. In het verder verloop van de zwangerschap gaan de gedeelten van den uterus, tusschen de ampullen gelegen, zich ook verwijden en worden de bevindingen bij buikpalpatie veel minder duidelijk. Bij een graviditeitsduur van 6 à 7 weken kan men soms een gelijkmatig vergrooten uterus voelen, maar lang niet altijd, omdat de uteruswand te dun is en van vruchten of deelen hiervan nog niets is waar te nemen, aangezien deze nog niet voldoende ontwikkeld zijn.

Hieruit blijkt dus, dat het in deze periode vaak onmogelijk is met zekerheid de diagnose te stellen. In een later stadium wordt het onderzoek weer veel gemakkelijker, omdat vanaf het einde der zevende of het begin der achtste week vruchten of deelen ervan zijn waar te nemen.

Door de aanwezigheid van een groot aantal jongen kan de buikwand zoo sterk gespannen zijn, dat palpatie niet veel oplevert. Men kan dit soms waarnemen bij jonge dieren, welke voor het eerst moeten werpen, maar soms ook bij dieren, welke reeds meermalen nakomelingen ter wereld gebracht hebben. Zoo herinner ik mij een herdershond, die reeds eenige keeren gejongd had en waarbij in het begin van de 9de week niets van jongen was te voelen, terwijl later bleek, dat twaalf goed ontwikkelde vruchten aanwezig waren geweest. Bij honden

van grootere rassen, waarbij zich slechts een of twee jongen in den uterus bevinden, kan de palpatie wel eens minder gemakkelijk zijn.

Van veel minder belang voor het vaststellen der graviditeit is de grootte van den buikomvang. Zijn vele jongen aanwezig, dan kan de buikomvang in de tweede helft der graviditeit en vooral tegen het einde der zwangerschap sterk toenemen. Zijn weinig vruchten in den uterus aanwezig, dan is het heel goed mogelijk, dat de buikomvang ook vlak voor den partus geen verandering te zien geeft.

Bij honden van hoogbeenige rassen met diepe borstkas, o.a. windhonden, vertoont de vorm van den buik de minste verandering gedurende de graviditeit, terwijl honden van kleine rassen, vooral bij aanwezigheid van vele jongen, een tonronden buik krijgen. Soms ziet men ook, dat de onderbuik sterk uitzakt. Zwelling van mammae zegt bij honden niet veel, want ook bij schijnzwangerschap komt dit voor.

Zonder er lang bij stil te staan, wil ik er op wijzen, dat uit een differentieel diagnostisch oogpunt verschillende pathologische toestanden van belang zijn, b.v. ascites, buiktumoren, pyometra, sterke vetzucht.

Terugkeerende tot onzen herdershond, die zes weken drachtig kon zijn, moeten wij dus, teneinde de diagnose graviditeit te kunnen stellen bij palpatie van den buik, een gelijkmatig vergrooten uterus kunnen waarnemen. Ik meen dezen te voelen, doch met volle zekerheid durf ik het niet verklaren.

Noch de buikomvang noch de mammae geven ons eenige aanwijzing in welke richting wij moeten beslissen.

Gij zult wellicht de vraag stellen, of er nu geen enkele andere methode van onderzoek bestaat volgens welke de diagnose met zekerheid gesteld kan worden.

Kan de Röntgenologie ons misschien verder brengen? Hiervan mag men in het algemeen geen te groote verwachtingen koesteren. Eerst in de tweede helft der drachtigheid, ongeveer met een drachtigheidsduur van 40 dagen, kan men onder gunstige omstandigheden schaduwen van wervels van den foetus waarnemen en later ook van het skelet van hoofd en ledematen.

Beschikte ik over een Röntgentoestel, dan zouden wij het bij dezen herdershond kunnen gebruiken.

Intusschen kunnen bij deze methode van onderzoek fouten voorkomen, waarvan ik U er een wil noemen. Bij den herdershond, dien ik zoo juist ook reeds genoemd heb en waarbij de diagnose moeilijkheden opleverde, gaf het Röntgenologische onderzoek ons geen uitsluitsel, hoewel twaalf bijna voldragen jongen aanwezig waren.

Niet alleen bij dezen hond, maar ook bij de andere huisdieren, bijv. bij de kleine herkauwers en het varken is het vaststellen van graviditeit door buikpalpatie, vooral gedurende de eerste weken vaak lastig en zelfs bij onze groote huisdieren, waarbij wij in de bevoorrechte positie verkeeren, inwendig onderzoek te kunnen verrichten, kan het toch

voorkomen, dat wij het op prijs zouden stellen ook nog andere methoden van onderzoek toe te kunnen passen.

Reeds lang wordt bij mensch en dier verlangd naar een werkwijze, waarmede graviditeit met zekerheid kan worden vastgesteld. Het is U bekend, dat vele reacties zijn aangegeven. Een der oudste is zeker wel die, welke beschreven wordt in de papyrus Berolini, een Egyptisch geschrift over verloskunde bij de vrouw van ongeveer 1350 jaar voor Christus, en waarmede men in staat was om zonder lichamelijk onderzoek graviditeit vast te stellen. Aangeraden werd een gerst- en tarwekorrel te zaaien en dan dagelijks te begieten met urine van de te onderzoeken vrouw. Groeit een van beide, dan zal zij baren. Groeit eerst de gerst, dan baart zij een zoon, groeit eerst de tarwe, dan brengt zij een dochter ter wereld.

Van groot practisch belang is deze reactie nooit geweest, maar het is in dit verband misschien wel de moeite waard te wijzen op proeven, welke in dezen tijd door KUSTNER zijn genomen. Deze onderzoeker laat gerst 48 uren kiemen, daarop begiet hij ze met urine van zwangeren, waarvan het stikstof-gehalte bekend is en kan nu bij bestraling met rood licht in het verloop van 72 uren groeiverschijnselen van beteekenis aan de gerst waarnemen.

Wil een reactie op zwangerschap bruikbaar zijn, dan moet zij voldoen aan twee voorwaarden:

1e. men moet met behulp van de reactie in staat zijn vroeger de graviditeit aan te toonen, dan dit door klinisch onderzoek mogelijk is.

2de. de diagnose moet bij voorkeur door een enkel onderzoek met volkomen zekerheid gesteld kunnen worden.

De reacties, welke in de laatste decennia zijn aangegeven en waarvan ik U alleen herinner aan die van ABDERHALDEN, van KOTTMANN, van KAMNITZER en JOZEF, VAN FAHREUS, beantwoorden niet aan deze voorwaarden en hebben dan ook geen practische beteekenis gekregen.

Voor enkele jaren is het aan ASCHHEIM en ZONDEK gelukt een methode aan te geven, die bij den mensch voor het vaststellen der graviditeit van groote beteekenis is geworden en die, als de voorteekenen niet bedriegen, aanleiding zal geven tot het vaststellen van een methode van onderzoek, welke bij een onzer huisdieren van groote beteekenis kan worden. Men heeft er zelfs zoo'n groote verwachting van, dat in Engeland stemmen opgaan voor de stichting van een instituut, dat zich alleen met de practische toepassing van deze reactie zal bezig houden.

De reactie door ASCHHEIM en ZONDEK aangegeven is een biologische. Zij berust op het aantoonen van bepaalde in de urine van zwangeren voorkomende hormonen, door deze in te spuiten bij muis en rat.

Om U een duidelijke uiteenzetting te geven van deze reactie is het noodzakelijk eerst een oogenblik stil te staan, bij hetgeen wij onder hormonen verstaan.

Hormonen zijn stoffen van onvoldoend bekende scheikundige samenstelling. Zij worden door klieren met inwendige secretie in het

bloed gebracht, zijn onmisbaar voor de stofwisseling en oefenen op verschillende organen een zeer specifieke werking uit.

Van de vele hormonen, welke in den loop der laatste jaren bekend zijn geworden, zijn voor ons in dit verband van belang het hormoon, dat aanwezig is in de follikel van DE GRAAF, genaamd follikelhormoon en het hormoon afgescheiden door de voorste kwab van de hypophysis cerebri. Het follikelhormoon of bronsthormoon is het hormoon, dat verantwoordelijk is voor alle veranderingen, welke voor en gedurende den oestrus in het genitaal-apparaat optreden, m. a. w. het zorgt voor de veranderingen van de z.g. proliferatieve phase.

Dank zij de onderzoekingen vooral van Amerikaansche zijde, o.a. door ALLEN en DOISY, kunnen wij dit hormoon biologisch aantoonen door gebruik te maken van knaagdieren, vooral muizen en ratten. Deze onderzoekers stelden vast dat de cyclische veranderingen, die zich in het genitaalapparaat van een muis afspelen, duidelijk zijn waar te nemen in een uitstrijk-preparaat van de vagina dezer dieren. Gedurende den oestrus is zoo'n uitstrijkje gekenmerkt door kernlooze epitheelcellen z.g. schollen, terwijl de leucocyten, die in de andere drie phasen voorkomen, geheel verdwenen zijn. Castreert men een muis, dan treedt geen oestrus meer op; dient men dit castraat parenteraal een vloeistof toe, waarin een follikelhormoon in voldoende hoeveelheid voorkomt, dan treedt wederom oestrus op en zien we, naast andere oestrische veranderingen in het overige gedeelte der genitaliën, in het uitstrijkje van de vagina het zoo juist genoemde beeld. Deze test. op follikelhormoon is, voor zoover wij heden weten, specifiek. Dit follikelhormoon vinden wij, zooals ik zoo juist opmerkte, in vloeistof van de rijpende en rijpe follikel van mensch en dier in een hoeveelheid van ongeveer een muizeneenheid (M. E.) in $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{2}$ c.c. vloeistof, waarbij wij onder één muizeneenheid verstaan, de geringste hoeveelheid hormoon, welke, ingespoten bij de gecastreerde muis, het schollenstadium doet optreden. Wij treffen het hormoon niet aan in primordiaalfollikels, noch in het kiemepitheel of in het stroma. In het corpus luteum van de vrouw komt het wel, in dat van onze huisdieren komt het niet voor.

In het bloed wordt het slechts in kleine hoeveelheden gevonden; bij de vrouw komen enkele M.E. per Liter voor, terwijl deze hoeveelheid tot 25 à 50 M.E. per Liter stijgt vlak voor de menstruatie. Bij het varken vindt men het alleen in het bloed gedurende de bronst (25 tot 50 M.E. per Liter). Bij het paard kan men tusschen de bronstperioden in 30 c.c. bloed geen M.E. aantoonen; waarschijnlijk is er gedurende de bronst meer aanwezig, maar nauwkeurige cijfers hieromtrent ontbreken nog. Bij niet gravide wordt het hormoon ook met de urine uitgescheiden; bij de vrouw bedraagt de hoeveelheid enkele M.E. per Liter; bij het paard ongeveer 300 M.E. per Liter, terwijl deze hoeveelheid gedurende de bronst stijgt tot ongeveer 700 M.E. per Liter. Bij het rund is de hoeveelheid zeer gering, nl. enkele M.E. per Liter en bij den hond wordt het hormoon niet gevonden. Zeer toevallig

ontdekte ZONDEK in 1925, dat nog de producten van een andere klier met interne secretie op de geslachtsorganen grooten invloed uitoefenen, nl. de hormonen afkomstig uit het voorste gedeelte van de hypophysis cerebri. Infantiele dieren kan men door subcutane toediening van folliculine vóór den normalen tijd tot sexueele rijpheid brengen. Deze rijpheid uit zich evenwel alleen aan den uterus en de vagina, terwijl het ovarium zelf door het hormoon niet tot rijpheid wordt gebracht, integendeel het heeft er in 't geheel geen invloed op.

Implanteerde ZONDEK bij infantiele muizen, 3 à 4 weken oud en 6—8 gram wegende, een stukje van de voorste kwab van de hypophysis, dan trad na 100 uren de oestrus op. Bij onderzoek van deze diertjes viel het macroscopisch al op, dat er een karakterestiek onderscheid bestaat tusschen deze muizen en die, waarbij door folliculine prubertus praecox was opgewekt. In beide gevallen trad bronst op en was de uterus sterk vergroot, livide gekleurd en met secreet gevuld en vertoonde de vagina de kernlooze epitheelcellen, maar het verschil tusschen beide trad op aan de ovariën. Bij de folliculine-dieren waren geen veranderingen aan de ovaria waar te nemen, terwijl bij de hypophysedieren sterk vergroote, hyperaemische ovariën werden gevonden, waarin men bloedroode punten zag en daarnaast gerstekorrel-groote gele lichamen. Hiermede was vastgesteld, dat de hormonen van de voorste kwab van de hypophysis de motor van de ovariaalfunctie vormen. De hormonen uit de voorste kwab van de hypophyse, aangeduid met de letters H.V.H. (Hypophyse Vorderlappen Hormon) werken alleen bij het niet gecastreerde dier, en zij kunnen alleen dan de genitaliën beïnvloeden, wanneer ovariën aanwezig zijn. Het hormoon, dat onder hun invloed in het ovarium gevormd wordt, is verantwoordelijk voor de veranderingen in het overige gedeelte van het geslachtsapparaat. Dus hebben de hypophyse hormonen geen invloed op de genitaliën van castrata.

Bij toediening van H.V.H. aan infantiele knaagdieren treden drie reacties in de ovaria op nl. follikelrijping, bloedpunten (bloedingen in de vergroote follikel), en luteïniseering (vorming van corpora lutea).

Bij voortgezet onderzoek bleek al spoedig, dat door de voorste kwab aan de hypophyse niet één enkel, maar vier hormonen worden afgescheiden, waarvan er twee, nl. het hormoon, dat den groei bevordert en het hormoon, dat de stofwisseling beïnvloedt, hier voor ons verder niet van belang zijn.

De twee andere hormonen zijn voor ons van het grootste belang, omdat zij het ovarium beïnvloeden. Het ééne, genaamd H.V.H.-A., geeft, toegediend aan infantiele muizen, follikelrijping en bronst; men spreekt van Hypophysenvorderlappenreaction I (H.V.R.I.). Het tweede genaamd H.V.H.-B. beïnvloedt luteïniseering, dus zorgt, toegediend bij infantiele muizen, voor de vorming van corpora lutea. Deze reactie wordt wel genoemd Hypophysen-vorderlappen-reaction III (H.V.R. III). Ik wil U in dit verband tevens er op wijzen, dat het nog

niet bekend is welk hormoon aansprakelijk gesteld moet worden voor de optredende bloedingen in de follikels na toediening van weefsel van de hypophyse-voorkwab. Dit verschijnsel duidt men aan met den naam Hypophysenvorderlappenreaction II (H.V.R. II). Wanneer wij dus H.V.H.-A. plus H.V.H.-B. bij infantiele muizen inspuiten, dan zien wij optreden hyperaemie van de ovaria, groote follikels voorzien van een cumulus oöpharus, bloedpunten, luteïniseering van thecacellen, corpora lutea atretica en soms follikelbersting met eiloslating en naast oestrusveranderingen in den uterus, in uitstrijkjes van de vagina de meer genoemde schollen. Aanwezig zijn dus de reacties H.V.R. I, H.V.R. II en H.V.R. III.

Nu behoeven niet alle drie reacties in beide ovaria op te treden, soms ziet men een der reacties in het ééne en de twee andere in het andere ovarium optreden.

Terloops wijs ik er op, dat ook in de hypophyse van mannelijke individuen de hormonen voorkomen, welke de sexueele functies van de vrouwelijke muis aanzetten.

Evenals bij het follikelhormoon spreekt men hier ook van muizenrespectievelijk ratteneenheden. Een M.E. (R.E.) H.V.H.-A. is de kleinste hoeveelheid hormoon, die follikelrijping en bronst bij een infantiele muis (rat) opwekt.

Een M.E. (R.E.) H.V.H.-B. is de kleinste hoeveelheid hormoon, die luteïnevorming bij de infantiele muis (rat) veroorzaakt.

Waar treffen wij nu deze hormonen in het lichaam van het niet zwangere individu aan?

Bij de vrouw, het rund, het varken natuurlijk in de hypophyse zelf en wel in verschillende hoeveelheden. Bij de andere dieren zal het ook wel in dit orgaan voorkomen, maar nauwkeurige onderzoekingen ontbreken hier nog.

In het bloed van mensch en dier komen slechts sporen van deze hormonen voor en ook in de urine treedt het in zeer kleine hoeveelheden op (bij de vrouw 15 R.H.V.H. per Liter).

Het was reeds lang bekend, dat aan vele klieren met interne secretie gedurende de graviditeit veranderingen optreden, o.a. aan de thyreoidea, de bijnier en de epiphyse. In 1898 stelde Comte vast, dat er aan de hypophysis cerebri pars anterior veranderingen optraden, waaronder de vergrooting van deze klier zeer opviel. In 1909 werden deze onderzoekingen door Erdheim en Stumme uitgewerkt en ook aan hen bleek, dat de voorste kwab hypertrophieert. Histologisch zijn typische veranderingen vast te stellen, welke teruggaan na den partus. Aan de achterste kwab traden geen histologische veranderingen op. Ook in de ovaria konden duidelijk veranderingen gedurende de graviditeit worden vastgesteld. Vele follikels gaan atretisch te gronde, waarbij vooral de theca interna woekert.

Hoe het evenwel met het secretie-product van beide gedurende de graviditeit stond, was, voordat wij over biologische testmethoden be-

schikten om dit aan te toonen, niets bekend. Nu wij evenwel over de methode van ALLEN, DOISY, ASCHHEIM en ZONDEK beschikken, is men in staat geweest onderzoekingen betreffende het folliculine en hypophysehormoon gedurende de graviditeit te verrichten.

Men kan dus het histologisch onderzoek uitbreiden met een functioneele proef.

Folliculine treft men bij de gravide vrouw, niet echter aldus bij onze huisdieren aan in het corpus luteum graviditatis. De placenta blijkt een plaats te zijn, waar folliculine in groote hoeveelheden voorkomt; de rijpe placenta der vrouw bevat 5000 M.E. per K.G., die van runderen en varkens ongeveer 21% van de hoeveelheid bij den mensch. Alleen bij het paard komen in de placenta ook zeer groote hoeveelheden voor nl. 10000 M.E. per K.G. In het bloed der vrouw vindt men in de eerste maand der zwangerschap 200—300 M.E. per Liter, in de negende maand 800—1000 M.E. per Liter.

In het bloed van koeien en varkens komt weinig voor; de juiste hoeveelheden zijn nog niet bekend. Bij het paard wordt ongeveer 500—4000 M.E. per Liter gevonden. De grootste hoeveelheden hormoon vindt men in de urine bij de vrouw; van de 1ste—8ste week 300—600 M.E. per Liter, van de 7de tot 10de maand 6000—20000 M.E. per Liter; bij het rund gemiddeld 300—800 M.E. per Liter, maar nog grootere hoeveelheden vindt men bij het paard, waarbij de hoeveelheid bij wat gevorderde drachtigheid 100000 M.E. per Liter en soms nog veel meer kan bedragen.

De hypophyse-hormonen A. en B. vindt men gedurende de graviditeit bij den mensch in het corpus luteum graviditatis, bij de dieren ontbreekt het daar. In de hypophyse van de vrouw is het hormoon gedurende de graviditeit niet aan te toonen; bij de dieren vindt men het in de normale hoeveelheid. In de placenta van den mensch komen 5000 M.E. A. en B. voor, terwijl het in de dierlijke placenta geheel ontbreekt. Bij de vrouw vindt men reeds gedurende de eerste weken der graviditeit een aanzienlijke toeneming van de hoeveelheid in het bloed, men komt tot een gemiddelde waarde van 15000 R.E. H.V.H.-A. een 10000 M.E. H.V.H.-B. Bij runderen en varkens vindt geen vermeerdering van de hoeveelheid in het bloed plaats, daarentegen wel bij de merrie. Bij het paard treedt een toename van de hoeveelheid hypophyse-hormoon slechts in de eerste maanden der graviditeit op. Gemiddeld vinden wij dan per Liter 2000 R.E. H.V.H.-A. en 1000 R.E. H.V.H.-B. In de urine van de vrouw komen zeer groote hoeveelheden hormoon voor en dit reeds zeer korten tijd na de bevruchting. De uitscheiding bedraagt van de 1ste tot 11de week 5000—30000 M.E. per Liter. Daarentegen kan men in de urine van drachtige koeien, honden en varkens nooit H.V.H. aantoonen. Bij het paard wordt H.V.H.-A. in geringe hoeveelheden gedurende de eerste graviditeitsmaanden uitgescheiden (800 M.E. per Liter), uitscheiding van H.V.H.-B. is niet aan te toonen. U ziet dus dat aanzienlijke veranderingen optreden in

het hormoon-gehalte der schillende vloeistoffen in het lichaam en het zal U zeker ook wel opgevallen zijn, dat bij den mensch en het paard zoo'n sterke vermeerdering optreedt, terwijl bij alle overige onderzochte zoogdieren deze achterwege blijft. Men kan dit verschijnsel tot heden niet verklaren.

Een enkel woord nog over de plaats, waar deze groote hoeveelheden in het lichaam der gravidae gevormd worden. Het zou mij hier te ver voeren, hierop diep in te gaan en ik wil volstaan met U mede te deelen, dat goede gronden aanwezig zijn om aan te nemen, dat de placenta bij deze vorming een voorname rol speelt.

Uitgaande van de verschillende gegevens omtrent het voorkomen van folliculine en hypophyse-hormoon gedurende de zwangerschap, konden ASCHHEIM en ZONDEK den 29sten April 1928 een nieuwe zwangerschapsreactie bij de vrouw bekend maken. Zij gingen uit van de verhoogde uitscheiding in de urine van folliculine en hypophyse-hormonen gedurende de graviditeit.

De vermeerderde uitscheiding van folliculine uit de urine is voor het vaststellen van zwangerschap bij den mensch niet geschikt, omdat de uitscheiding gedurende de eerste weken der graviditeit onregelmatig en bij functioneele stoornissen bij niet zwangeren, bijv. in het climacterium en bij amenorrhoe in verhoogde mate plaats vindt.

De vermeerderde uitscheiding van H.V.H.-A. dat H.V.R.I. veroorzaakt gedurende de graviditeit van de vrouw is niet specifiek, want dit hormoon kan ook in versterkte mate uitgescheiden worden bij castrata, bij functioneele stoornissen van de ovaria, aanwezigheid van maligne tumoren en bij endocrine stoornissen.

Voor de zwangerschapsdiagnose zijn alleen te gebruiken H.V.R. II en III. Men spuit daartoe de urine van de te onderzoeken vrouw in bij infantiele muizen en doodt deze na 100 uren en men controleert dan macroscopisch, zoo noodig microscopisch, de ovaria op bloedpunten H.V.R. II en op corpora lutea H.V.R. III. Is een dezer twee of zijn beide veranderingen aanwezig, dan is de reactie positief.

ASCHHEIM en ZONDEK geven aan vijf infantiele muizen (ongeveer 8 gr. wegende) voor deze reactie in te spuiten. De inspuiting der urine wordt verdeeld over 48 uren en de hoeveelheid verdeeld in 6 porties.

Muis I ontvangt 6 × 0,20 c.c., muis II 6 × 0,25 c.c., muis III 6 × 0,5 c.c., muis IV 6 × 0,3 c.c. en muis V 6 × 0,4 c.c.

Een positieve reactie bij een der muizen vormt het bewijs voor zwangerschap. Om de reactie te versnellen heeft men verschillende modificaties en het gebruik van andere proefdieren aangeraden, steeds berustend op hetzelfde principe, zoodat ik heden hier niet nader bij wil blijven stil staan.

Ik zeide zoo juist, dat voor ieder onderzoek 5 muizen gebruikt worden. Hiertoe werd overgegaan, opdat de individueele gevoeligheid eenigermate als nadeelige factor wordt uitgeschakeld en omdat de urine soms giftig is en enkele muizen sterven. De giftigheid kan men

wegnemen door de gefiltreerde en zwak zuur reageerende urine uit te schudden met aether waarin H.V.H. niet oplost.

Bij dieren is de eerste reactie op graviditeit, die op het aantoonen van hormonen berustte, aangegeven door ZONDEK, terwijl ook door KÜST en zijn medewerkers uitvoerige onderzoekingen over dit onderwerp zijn gedaan.

Allen hebben zich vooral met het paard bezig gehouden. Wij hebben zoo juist reeds besproken, dat gedurende de geheele drachtigheid zeer veel folliculine met de urine wordt uitgescheiden, terwijl de eerste drie maanden ook een vermeerderde uitscheiding van H.V.A.-A. plaats heeft.

Willen wij beide hormonen voor ons onderzoek gebruiken, dan hebben wij infantiele muizen noodig. Stellen wij ons dus tevreden met een onderzoek naar de hoeveelheid folliculine, dan kunnen we zoowel gecastreerde, volwassen muizen als ook infantiele muizen gebruiken. Door ZONDEK is oorspronkelijk aangegeven voor de reactie gebruik te maken van infantiele ratten, omdat deze volgens hem beter tegen injecties met urine bestand zijn dan muizen, terwijl hij bovendien aanraadde de urine voor het gebruik uit te schudden met een 5voudige hoeveelheid aether ad narcose, omdat hiermede vele giftige stoffen uit de urine verwijderd worden, terwijl het follikel-hormoon hierin niet, zooals bij den mensch, oplost.

KÜST gebruikte voor zijn onderzoek infantiele muizen en achtte het uitschudden van urine met aether overbodig, soms zelfs nadeelig.

KÜST stelde bij paarden vast, dat gedurende de eerste vier weken minder van 1000 M.E. per Liter, vanaf de vijfde tot zevende week meer dan 1000 M.E. per Liter en in de achtste week 7000 M.E. per Liter urine werden gevonden. Hij spoot voor ieder graviditeitsonderzoek 5 muizen in, de eerste kreeg 5 × 0,05 c.c., de tweede 5 × 0,1 c.c., de derde en vierde ieder 5 × 0,2 c.c. en de vijfde 5 × 0,5 c.c. morgenurine. Hij dient de catheterurine, zonder dat zij is voorbehandeld, toe in het verloop van drie dagen. Ongeveer 100 uren na den aanvang van de injecties kan men de reactie verwachten en is deze positief, dan geeft het uitstrijkje van de vagina schollen te zien. Positief achtte KÜST de reactie, wanneer 2 muizen oestrus vertoonden en indien meer dan 1000 M.E. per Liter urine aanwezig waren. Hij stelde vast, dat door dit urineonderzoek bij paarden de diagnose met een zekerheid van 98 % vanaf de negende week der graviditeit gesteld kan worden.

De onderzoekingen, waarmede wij bezig zijn, en waarbij de urine ingespoten wordt bij gecastreerde muizen, zullen waarschijnlijk zijn waarnemingen bevestigen.

Onderzoekingen met urine van koeien en varkens hebben, zooals te verwachten was, niet die gunstige resultaten afgeworpen als bij het paard. Bij koeien en varkens kan soms veel ovariaal-hormoon in de urine aanwezig zijn, maar de uitscheiding is te onregelmatig om practisch benut te worden. Zooals gij U zult herinneren, vermeldde ik reeds de

toeneming van folliculine, H.V.H.—H en H.V.H.—B in het bloed van het paard en men wil deze vermeerdering ook ten behoeve van graviditeitsonderzoek gebruiken ; de voorloopig hiermede bereikte resultaten beloven veel.

Naast Küst zijn door Hart en Cole met bloed van paarden onderzoekingen gedaan.

Reeds bespraken wij, dat in bloed van niet drachtige paarden het folliculine in zeer geringe hoeveelheid, de hypophyse-hormonen in het geheel niet voorkomen. Gedurende de graviditeit treden zij alleen in vermeerderde hoeveelheid op. Hart en Cole gelukte het met seruminjectie bij infantiele muizen graviditeit vast te stellen vanaf den 37sten tot 42sten dag. In een zoo vroeg stadium reageeren vooral de uterus en vagina, hetgeen wijst op een sterke vermeerdering van folliculine. Na den 42sten dag treedt een duidelijke reactie op aan de ovaria, bestaande uit hyperaemie, follikelrijping, vorming van corpora lutea en verschijnen van bloedpunten, welke verschijnselen tot den 80sten dag maximaal aanwezig zijn en daarna weer afnemen en na verloop van 180 dagen reageeren de ovariën heelemaal niet meer. Dus tusschen den 43sten en 80sten dag der graviditeit komen een groote hoeveelheid hypophysehormonen in het bloed voor. De uterus en vagina blijven reageeren tot enkele dagen voor den partus.

Zij gebruiken voor ieder onderzoek drie infantiele muizen of ratten, waarvan twee worden ingespoten en de derde als contrôle dient. De muizen krijgen 3 injecties van 0,2 c.c. of een van 0,5 c.c., de ratten drie van 2 c.c. of een van 5 c.c. Met de andere onderzoekers is ook ons gebleken, dat de uitscheiding van follikelhormoon na den partus in enkele dagen is verdwenen.

Bij enkele merrie's, niet lijdende aan nymphomanie is een verhoogde uitscheiding van hormonen in de urine waargenomen, zonder dat graviditeit bestond. Uitgebreide onderzoekingen zullen de veelvuldigheid nader moeten bestudeeren.

Terugkeerende tot onzen hond, zult gij zeker gaarne vernemen of de reacties, welke voor het graviditeitsonderzoek bij paarden zulke groote perspectieven openen, ook voor deze diersoort van belang zijn. Helm heeft in deze richting onderzoekingen bij honden verricht, welke evenwel geen gunstig resultaat opleverden.

Er zal ons dus niets anders overblijven, dan den eigenaar te verzoeken het dier over ± 10 dagen nogmaals ter onderzoek aan te bieden en dan hopen wij beter in staat te zullen zijn door een nauwkeurige uitwendige palpatie de diagnose met zekerheid te stellen.

(Uit de Kliniek voor kleine huisdieren en het veterinair Pathologisch Instituut van de Rijks-Universiteit te Utrecht.)

BIJDRAGE TOT DE KENNIS DER WEILSCHE ZIEKTE,

DOOR

A. KLARENBEEK en Mej. J. VOET (Klinisch en bacteriologisch), H. J. M. HOOGLAND (Pathol. anatomisch).

Klinisch en bacteriologisch gedeelte.

Eenige honden werden met leptospiren-culturen besmet ter nadere bestudeering van het ziektebeeld, in het bijzonder van de leptospirurie en van de nier-veranderingen.

Het leek ons van belang dit onderzoek ter hand te nemen; door vorige onderzoekingen [1]) kon toch reeds worden aangetoond, dat het als karakteristiek aangegeven ziektebeeld, gepaard gaande met icterus, niet steeds door de infectie werd opgewekt, zooals ook reeds bij de besmetting bij den mensch was gebleken [2]). Het combineeren der leptospiren-infectie met het symptoom der icterus kon dus als verwarringstichtend worden beschouwd. Verder achtten wij een nader onderzoek naar de leptospirurie in het experiment, mede uit infectie-oogpunt, van voldoende belang, terwijl de bestudeering van de op deze wijze opgewekte histologische nier-veranderingen, alsmede der localisatie van de leptospiren, het inzicht in het ziektebeeld zouden kunnen verruimen. Bij een tweetal honden werd daartoe tevens eenzijdige nier-exstirpatie verricht, waardoor het histologische beeld op verschillend tijdstip bij een zelfden hond kon worden nagegaan.

De dieren werden vóór de besmetting op lysis t.o.z. van den te gebruiken leptospiren-stam en op nier-afwijkingen onderzocht. Gebruikt werden dieren, die een lysis kleiner dan $^1/_{100}$ vertoonden en waarbij de urine een normaal beeld te zien gaf, o.a. eiwitvrij was.

Ter besmetting hadden wij de beschikking gekregen over een cultuur van een hond, afkomstig uit Oegstgeest en ter verpleging toegezonden. Deze patiënt had tijdens zijn verblijf zeer weinig icterus, vermagerde allengs en had gedurende zijn 3 weken durende observatie een zeer rijkelijke leptospirurie. Het gelukte, via de intraperitoneale caviaenting, de cultuur uit de urine te verkrijgen en nu reeds gedurende een jaar op den voedingsbodem van SCHUEFFNER te behouden. Bij één hond werd voor besmetting ook gebruik gemaakt van een der stammen afkomstig van den mensch en ons afgestaan door Prof. SCHUEFFNER van de tropische afdeeling van het Koloniaal Instituut te Amsterdam.

De experimenten zijn de volgende:

I. Herder, ½ jaar, *intraveneuze toediening van 4 c.c. cultuur: honden-stam*, nog slechts enkele overentingen oud.

Algemeene reactie: Gedurende enkele dagen lusteloos, anorexie zonder

[1]) t. Rdsch. 37, 1931, 48.

[2]) t. Rdsch. 36, 1930, 6 Cit. BAERMANN u. ZUELZER, Z. bl. f. Bakt.

braken of diarrhee; geen icterus; geringe vaatinjectie der conjunctivae zonder veranderde secretie; temperatuur van 39° den 3en en 4en dag oploopend tot 39.4° en 40°, daarna blijvend normaal. *Urine*: van den 4en tot den 12en dag na de injectie zwak tot matig positieve eiwitreacties; bloed (benzidine en guajachars) niet regelmatig, doch vaak positief; galkleurstoffen steeds negatief. In het sediment reeds den 4en dag veel gegranuleerde cylinders, roode bloedcellen, nier-epitheliën. Verder matige hoeveelheid groote epitheliën en leucocyten; urine matig helder tot zwak troebel, licht geel, zuur.

2. *Leptospiren* aan te toonen vanaf den 8sten dag.

Den 23sten dag: nier-exstirpatie links. Op dit tijdstip: urine helder, lichtgeel, zuur, enkele bloedcellen, leucocyten, geen cylinders, geen eiwit, geen galkleurstoffen.

Leptospiren zeer vele in het donkere veld; nierpunctaat vele leptospiren; cavia-enting en cultuur beide positief.

Den 42sten dag: acuut ziek met clonische krampen; hyperkinesis van de linker extremiteit en van de ooren. De urine bevat leptospiren, die onbeweeglijk zijn; zuur, troebel, eiwit, hoog S. G. Het bloed-ureumgehalte is 308 m.g. per 100 c.c. bloed en wijst op ernstige stikstof-retentie. Sectie van het dier: niet icterisch cadaver in goeden voedingstoestand; lever pleksgewijze vervet en bloedrijk; maagdarmkanaal zonder afwijkingen; geen uraemische verschijnselen.

Onderzoek der nieren op leptospiren. In de geëxstirpeerde linker nier zijn de leptospiren gelocaliseerd, zooals bij uraemische honden wordt aangetroffen [1]) en zooals men ze bij de rat aantreft. De volgens de Levaditikleuring behandelde nierstukjes laten in de coupes in enkele tubuli de leptospiren in niet grooten getale zien. Buiten de tubuli worden zij niet gevonden; hierin bestaat een opvallend verschil met de localisatie bij de acute leptospirose gedurende de eerste dagen. Bij de rechter nier is het beeld veranderd ; men vindt nu de leptospirae minder in de tubuli, doch meer in de epitheel-bekleeding daarvan. Het aantal tubuli, waarin leptospirae worden gevonden, is gering; de verdeeling der leptospiren in de coupes is onregelmatig. Verder worden vele lange en korte staafjes, onderling met elkaar overeenkomend, verspreid in de nier gevonden; men vindt ze eveneens in de milt-coupes. Aangenomen wordt, dat een bijkomstige infectie oorzaak is geweest van de acute ziekte, welke gepaard ging met ernstige nier-stoornis; de daarbij veranderde localisatie der leptospiren kan o.a. door resistentie-vermindering van het nierweefsel verklaard worden.

II. Herder: *intraveneus 5 c.c. cultuur hondenstam.*

Algemeene reactie: Klinisch nauwelijks merkbaar; geen anorexie, geen sufheid, geen icterus; temperatuurstijging tusschen den 3en en 5en dag met als maximum van 40.2 op den 4en dag (resp. 39.1°—40.2°—39.4°). De conjunctivae zijn meer dan gewoonlijk hyperaemisch.

---

[1]) KLARENBEEK, Ann. de l'Inst. Past. 1927, Bd. XII, blz. 1157.

Urine. Positieve eiwit-reactie, duidelijk van den 4en tot den 36sten dag. De nierfunctie was op dien dag t.o.z. van stikstof-eliminatie niet gestoord; bloedureum 40 m.g. per 100 c.c. In de urine: nooit galkleurstof, bloed of cylinders. Leptospiren niet aan te toonen bij herhaald onderzoek. Op den 42sten dag sterft het dier na een nier-exstirpatie. Het nierpunctaat is in het donkere veld negatief; de cultuur blijft steriel.

De met zilver-impregnatie vervaardigde coupes bevatten evenmin leptospiren.

III. Pincher: *a. intraveneus 9 c.c. cultuur hondenstam.*

Algemeene reactie: klinisch nauwelijks te bespeuren; temperatuurstijging van 38.3° tot 39.9° resp. 39.1° op den 6en en 7en dag; daarna weer normaal. De oogslijmvliezen geven weer een hyperaemisch beeld te zien, zonder duidelijke secretie. *Urine*: Als eenige afwijking op den 7en dag een zwak positieve eiwit-reactie; leptospiren kunnen 14 dagen na de infectie nog niet worden aangetoond. De lysis bedraagt op dat tijdstip $^1/_{10.000}$ met den zelfden stam en $^1/_{25}$ met een menschen-stam (ZAAN).

b. 14 dagen na eerste enting *intraperitoneaal* $4\frac{1}{2}$ *c.c. van den menschenstam* ZAAN.

Algemeene reactie: blijft ook nu uit; de algemeene toestand blijft goed; de temperatuur vertoont weinig schommeling. *Urine*: den 7en dag na de laatste enting is de urine troebel, zwak zuur, bevat spoortje eiwit, enkele niercellen, leucocyten en groote epitheelcellen, ook roode bloedcellen en zeer veel leptospiren.

Gedurende een periode van den 7en dag tot den 49sten na de 2e enting blijft de leptospiren-uitscheiding vooral in hooge mate gedurende de eerste weken bestaan, daarna vermindert hun aantal en bewegelijkheid; spoedig is de urine vrij.

De rijkdom aan leptospiren is niet steeds even sterk; den 24sten dag na de 2e enting vermindert hun aantal; ook hun beweging is aanzienlijk verminderd; vele lijken afgestorven. De urine is daarbij zwak zuur en heeft overigens weinig afwijkingen. Nadien treedt weer een vermeerderde bewegelijkheid in.

Nier-exstirpatie links werd 65 dagen na de 2e enting verricht. Nierpunctaat, cultuur en onderzoek in coupes duiden op afwezigheid van leptospiren.

Op den 122sten dag werd de hond in goede conditie gedood. De urine wordt eiwitvrij en zonder leptospiren bevonden. Uit de rechter nier kunnen leptospiren niet worden aangetoond met de gebruikelijke methoden.

Gedurende het verloop was de lysis met den hondenstam den 26sten en den 96sten dag na de 2e enting resp. $^1/_{10.000}$ en $^1/_{1000}$ en den 96sten dag met den menschenstam ZAAN $^1/_{100}$.

IV. hondje: *intraperitoneaal 4 c.c. cultuur hondenstam.*

Algemeene reactie: Klinisch niet waarneembaar; onduidelijke tempe-

ratuur-stijging (max. tot 39.3°). *Urine*: zonder duidelijk positieve reacties op eiwit; geen galkleurstof of bloed. Leptospiren in vaak groote hoeveelheden van den 10en tot den 37sten dag.

Het dier wordt den 94sten dag gedood. Nierpunctaat en -cultuur negatief; coupe eveneens.

De lysis bedraagt op den 32sten, 51sten, 61sten en 87sten dag resp.: $^1/_{25.000}$, $^1/_{2500}$, $^1/_{2500}$, $^1/_{2500}$.

V. Hond: *intraperitoneaal 4 c.c cultuur hondenstam.*

Algemeene reactie: geen ziektesymptomen; maximum temperatuurstijging den 4en dag: 39.7°. *Urine*: meestal alcalisch; eiwit, bloed en galkleurstof ontbreken.

Leptospirurie den 10en dag reeds in groote hoeveelheid; de uitscheiding blijft tot den dood aantoonbaar en is doorgaans zoo sterk, dat steeds vele leptospiren in het gezichtsveld zijn. Zij zijn daarbij niet zelden tot kluwen ineen vervormd.

Het dier wordt den 63sten dag acuut ziek en wordt afgemaakt. In de nieren kunnen in punctaat en emulsie leptospiren worden aangetoond; zij vertoonen krachtige beweging. Cavia-enting en -cultuur blijven zonder resultaat. De niercoupes bevatten enkele tubuli met leptospiren in niet groote hoeveelheid.

VI. Hond: *intraperitoneaal 3 c.c. urine van hond V, bevattende veel leptospiren.*

Algemeene reactie: geen verschijnselen; geringe temperatuurstijging (max. 39.2°). *Urine*: geen veranderingen, geen leptospiren. Gedood op den 37sten dag; urine- en nieronderzoek op leptospiren negatief.

Beschouwing. In de beschreven gevallen werd bij geen der proefhonden een doodelijke infectie verkregen. Het is gebleken, dat de voor de proeven gebruikte hondenstam, lyseerende eigenschappen heeft, die van de andere in ons land bij den mensch en den hond verkregen stammen afwijkt. (Prof. SCHUEFFER). Bij alle dieren was de algemeene reactie geringer dan bij vroegere entingen kon worden vastgesteld; bij enkele werden zelfs geen ziekteverschijnselen waargenomen. Geen der dieren kreeg geelzucht; bijna alle hadden een korte temperatuurstijging in de eerste week, meestal tusschen den derden en 5en dag. Sommige dieren hadden een conjunctivale hyperaemie zonder vermeerderde secretie.

Ook de urine-veranderingen waren over het algemeen niet ernstig, ontbraken soms geheel. Eiwit was niet altijd aanwezig, werd met de gebruikelijke reacties een enkelen keer niet gevonden, terwijl het histologische beeld nog op een haard-nephritis wees. Bloed was zelden aanwezig; galkleurstoffen werden nimmer aangetoond. Slechts een keer (geval I) wees het totale urine-beeld op een acute tubulaire nephritis. Leptospirurie trad in 4 van de 6 gevallen op. Zij werd het eerst waargenomen resp. na 8, 7, 10 en 10 dagen. Leptospiren konden, hetzij in het donkere veld in de urine, hetzij in nierpunctaat, door cultuur uit

de nier of in de zilvercoupes, nog worden aangetoond na 42, 49, 37, 63 dagen.

Deze getallen hebben deels relatieve waarde, daar zij ook betrekking hebben op onderzoek van nieren van dieren, die voor dit onderzoek werden gedood; vermoedelijk zal de uitscheiding langduriger kunnen zijn. In geval III werden zij niet meer gevonden na 65 en 122 dagen; in geval IV niet meer na 94 dagen.

De leptospirurie was bij enkele dieren zeer duidelijk, zoodat in ochtend- zoowel als avondurine in ieder onderzoekveld leptospiren gemakkelijk te vinden waren.

Herhaaldelijk kon worden waargenomen dat de leptospiren plotseling voor korter of langer tijd veel minder bewegelijk werden, deels afgestorven schenen. Welke invloeden hier in het spel konden zijn, was moeilijk na te gaan. Ofschoon nauwkeurige gegevens ontbreken, schijnt de waterstofionen-concentratie der urine van invloed te zijn en schijnt de alcalische urine een beter milieu te zijn dan de zure.

Het gelukte een keer (geval I) den 23sten dag na besmetting een cavia met nier-spirochaeten te besmetten en een doodelijk verloop op te wekken.

De nier-coupes met zilver geïmpregneerd gaven het typische beeld te zien van de leptospiren-localisatie, zooals tot heden alleen bij uraemische honden werd waargenomen. Het onderzoek gaf in dit verband het bewijs, dat ook bij honden, die oorspronkelijk gedurende de eerste dagen van hun WEIL'sche ziekte-infectie een localisatie der leptospiren te zien gaven buiten de tubuli, later het voor uraemie beschreven beeld der groepeering deden zien. Wij meenden het pro- en contra van het aetiologisch verband tusschen deze leptospiren en de uraemie zelf, hier buiten beschouwing te moeten laten.

Ten aanzien van de lysis bleek uit geval III, dat deze voor den hondenstam resp. na 14—26 en 96 dagen bedroeg : $^1/_{10.000}$, $^1/_{10.0000}$ en $^1/_{1000}$ en voor den stam ZAAN resp. na 96 dagen $^1/_{100}$; in geval IV was de lysis na 87 dagen nog $^1/_{2500}$.

Geval III gaf in dit opzicht interessante gegevens te zien, doordat bij dit dier met 2 verschillende stammen geënt werd, die naast elkaar zeer afwijkende lysis-waarden te zien gaven. De bij dit dier optredende leptospirurie 25 dagen na de 1e enting en 7 dagen na de 2e enting werd door ons beschouwd als te zijn veroorzaakt door de laatste enting.

Samenvatting. Wij hebben door experimenteele infectie van honden met WEIL'sche leptospiren, afkomstig — via cultuur — van een aan de ziekte gestorven hond, respectievelijk met een menschenstam, het verloop der infectie kunnen nagaan. Het is ons gebleken dat een langdurige leptospirurie kan optreden, terwijl het ziektebeeld zeer onduidelijk is en althans geen icterus te zien geeft.

II. Pathologisch-anatomisch gedeelte.

In aansluiting aan het klinische gedeelte worden hier alleen vermeld de resultaten van het microscopische onderzoek der nieren van de gebruikte proefdieren. De macroscopische nierveranderingen, event. sectiebevindingen en het microscopische onderzoek van andere organen blijven in deze publicatie buiten beschouwing.

De nummering der gevallen komt overeen met die van het klinische gedeelte.

I. *Linker nier.* Vrij uitgebreide, haardvormige, interstitieele nephritis met veel infiltraat om de vaten, om de tubuli, en soms om de glomeruli.

Het infiltraat bestaat hoofdzakelijk uit lymphocyten en mononucleaire cellen, niet zelden met een centraal abscesachtig leucocytenhaardje, waarin soms resten van een glomerulus herkend kunnen worden.

Soms ook leucocyten en gedesquameerde cellen in de tubuli. Kleine bloedingen meestal samenvallend met de infiltraathaarden. De haarden komen in hoofdzaak in den bast voor, maar hier en daar ook in het merg; vorm soms gerekt. Practisch geen bindweefselnieuwvorming, iets oedeem, weinig of geen degeneratie. Flinke infiltratie onder het pyelumslijmvlies, iets onregelmatige epitheelbekleeding (pyelitis).

Rechter nier. In vergelijking met de linker nier vallen hier verschillende beelden op. De infiltraathaarden zijn grooter geworden, waarbij leucocyten op den achtergrond zijn getreden; in het merg zijn de haarden talrijker geworden, en bevatten meer leucocyten dan de basthaarden; hier ook nog bloedingen. In den bast bovendien reeds duidelijke bindweefselreactie in de omgeving van de haarden. In de grootste haarden ziet men ondergang van buisjes (atrophie). Deze atrophieerende buisjes bevatten geen ontstekingscellen. De verschijnselen van pyelitis zijn ongeveer gelijk aan die in de linker nier.

II. *Nier.* In vergelijking met andere gevallen valt hier op, dat de infiltraathaarden in den bast slechts weinig in aantal zijn en meestal heel klein (smal, streepvormig). Ook in de enkele grootere haarden zijn geen leucocyten te vinden, of tubuli met detritus. Overeenkomstig deze bevinding vertoonen merg en pyelum vrijwel geen veranderingen, op enkele plaatsen kleine interstitieele infiltraathaardjes.

III. *Linker nier.* Haardvormige interstitieele nephritis, hoofdzakelijk met lymphocytair karakter, waartusschen enkele grootere mononucleaire cellen voorkomen. Vrijwel geen bindweefsel-reactie in de haarden, die meestal een streepvormig karakter hebben, of perivasculair gelegen zijn. Enkele kleine bloedingen met pigmentafzetting, en enkele vaatjes met een geringe hyperleucocytose. In de haarden gaan de tubuli, event. glomeruli, blijkbaar atrophisch te gronde. Weinig of geen degeneratie van het epitheel van de tubuli, enkele buisjes met eiwitneerslagen. In het bindweefsel om de groote vaten en onder het epitheel van het pyelum ziet men een matige lymphocytaire infiltratie.

Rechter nier. Ook hier bestaan de veranderingen uit een haardvormige interstitieele nephritis van lymphocytair karakter, echter met een andere uitbreiding. In den bast is het aantal haarden veel kleiner, de haarden zijn meer in den dieperen bast en de grenslaag gelegen, meer afgerond en vrij groot. Ook in het merg komen zij voor, talrijker dan in de linker nier, terwijl bovendien de infiltratie rondom het pyelum duidelijker is. In enkele haarden in het bastgedeelte is een geringe bindweefselreactie opgetreden.

Blijkbaar is het ontstekingsproces afgezakt, met neiging tot genezing in de oppervlakkige bastgedeelten en scherper localisaties op enkele plaatsen.

IV. In den bast en in het merg vindt men een betrekkelijk klein aantal bindweefselhaardjes, meestal met een geringe lymphocytaire infiltratie. Zij zijn streepvormig vooral in de oppervlakkige bastgedeelten, overigens onregelmatig van vorm. Enkele buisjes en glomeruli in de haardjes opgenomen, vertoonen atrophische veranderingen. Overigens zijn de buisjes onveranderd, de glomeruli wel wat celrijk, maar zonder vergroote vaatkluwens. Onder het epitheel van het pyelum bevindt zich plaatselijk een geringe infiltratie. Enkele buisjes in de merghaardjes bevatten twijfelachtige celcylinders.

V. Hevige oudere ontstekingsverschijnselen met haardvormig karakter, waarbij de haarden groote afmetingen kunnen aannemen. Naast lymphocyten en mononucleaire cellen treft men hier overal polymorphkernige leucocyten aan; soms diffuus verspreid tusschen de andere infiltraatcellen, soms in het centrum overheerschend. Ook *in* tubuli treft men ze naast gedesquameerde epitheelcellen aan. Overigens vindt men in de meeste haarden een duidelijke vermeerdering van het interstitieele bindweefsel, dat niet zelden oedemateus veranderd is. Tubuli en glomeruli gaan atrophisch te gronde in deze haarden. Ook in het merg komen deze haarden voor, terwijl het pyelum een diffuse infiltratie onder, soms tusschen de epitheelcellen te zien geeft; geen verval hier.

VI. In den bast vindt men vrij talrijke infiltraathaardjes, vaak van streepvormige uitbreiding; zij bestaan practisch gesproken alleen uit lymphocyten, en zijn gelegen om vaatjes of tusschen de tubuli. Enkele grootere omvatten eenige tubuli en glomeruli; de eersten gaan blijkbaar langzaam te gronde (enkele mitosen in deze buisjes), in sommige glomeruli zijn oudere ontstekingsverschijnselen (synechiën, iets verhoogd epitheel van de BOWMAN'sche kapsel) te zien.

De tubuli contorti zijn overigens vrijwel onveranderd, behoudens een twijfelachtige parenchymateuze degeneratie (rotting?).

In het merg komen slechts enkele van bovengenoemde haardjes voor. Het bindweefsel om de groote vaten is ook iets geïnfiltreerd. De infiltratie wordt overal slechts door een zeer geringe bindweefselproliferatie begeleid. Matige lymphocytaire infiltratie onder het epitheel van het pyelum; epitheel iets onregelmatig en verhoogd.

Beschouwing: De waargenomen microscopische nierafwijkingen bij deze 6 gevallen van experimenteele Weil'sche ziekte vertoonen een groote onderlinge overeenkomst. Bij elk dezer gevallen is gevonden een haardvormige interstitieele nephritis, hoofdzakelijk van lymphocytair karakter, met haarden van gerekten vorm in het bast- en eventueel in het merggedeelte, en een pyelitis.

De localisatie van deze nephritis komt dus nauwkeurig overeen met die van een embolische nephritis, waarbij door afzakking langs de tubuli contorti en -recti gerekte ontstekingshaarden en een pyelitis kunnen ontstaan. In de jongere gevallen van deze proefreeks konden ook polymorphkernige leucocyten zoowel in de centrale gedeelten van de haarden, en ook in de tubuli worden aangetoond, een bevinding die, evenals de klinische spirochaeturie, nog eens nadrukkelijk het uitscheidingskarakter dezer nephritis aanwijst.

Deze nephritis is dus te beschouwen als een embolische nephritis, waarbij in het verloop van het ziekteproces een sterke lymphocytaire, interstitieele reactie optreedt, soms vergezeld van een geringe bindweefselproliferatie. Bij het verdere verloop verdwijnen de tubulaire beelden en houdt men een haardvormige interstitieele nephritis over, waarbij alleen de bijzondere vorm en localisatie der haarden en de pyelitis het bijzondere karakter dezer interstitieele nephritis blijven aanwijzen.

Men krijgt bij deze kleine proefreeks overigens den indruk, dat deze nephritis in de oudere gevallen (geval 2, 3, 4) tot rust komt (bast), en eventueel in genezing overgaat, wanneer de spirochaeten verdwenen zijn.

Geval I, waarbij het dier klinisch uraemische verschijnselen had, lijkt niet volgens deze verwachting te zijn verloopen; wanneer men echter de beelden van de geëxstirpeerde linker nier vergelijkt met die van de rechter nier na den dood van het dier, dan blijkt wel, dat de interstitieele reactie in de rechter nier iets uitgebreider is dan in de linker nier, doch dat overigens de acute verschijnselen (leucocyten, bloedingen, veranderingen van glomeruli en tubuli) in de ontstekingshaarden in den bast op den achtergrond geraken. De algemeene parenchymateuze degeneratie van de rechter nier, naast het bezit van slechts één nier, kan hier eerder als oorzaak voor de uraemie worden aangezien. Een causaal verband van de nephritische haarden en de daarin aanwezige spirochaeten, met de acute parenchymateuze degeneratie is hier niet aangetoond, en ook niet waarschijnlijk.

Voor de hand ligt om deze acute uraemie als gevolg van de samenwerking van een toevallige degeneratie en een bestaande nephritis op te vatten. De vraag of het optreden van een interstitieele nephritis bij deze gevallen een gevolg is van het zich buiten de tubuli begeven van de spirochaeten in een bepaald stadium van de ziekte, werd bij deze proefdieren niet nader onderzocht; men zal daarvoor vooral van jonge gevallen moeten uitgaan, waarbij de kans voor het aantoonen van spirochaeten grooter is, dan in de meeste der onderhavige gevallen.

In vergelijking met een andere analoge nephritis, de vleknier (nephritis fibroplastica) bij jonge kalveren, waarbij ook een sterke interstitieele nephritis optreedt in aansluiting aan een embolische nephritis, mag men er op wijzen, dat daar alleen toxinen, afkomstig van bacteriën, die in de tubuli zich staande houden, voor de interstitieele processen verantwoordelijk worden gesteld. Het is dus niet principieel noodig, dat de lagere organismen daarvoor buiten de tubuli geraken.

Ten slotte vindt men bij honden een hoog percentage van haardvormige interstitieele nephritiden, van onbekenden of grootendeels onbekenden oorsprong (hondenziekte), die waarschijnlijk, evenals bij deze proefdieren, als gevolg van een primaire embolische nephritis zullen moeten worden beschouwd. Het is dus ook mogelijk, dat bij den hond het interstitium van de nier gemakkelijker of heviger reageert bij embolische nephritiden, dan bij de andere huisdieren bekend is.

Samenvatting. De microscopische nierveranderingen in deze 6 gevallen van experimenteele Weil'sche ziekte bestaan uit een haardvormige, interstitieele, lymphocytaire nephritis. Deze ontsteking blijkt zich te ontwikkelen uit een embolische nephritis. De oudere stadiën wijzen op een teruggang, event. een genezing van het ontstekingsproces.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser infizierten Hunde mit Kulturen WEIL'scher Leptospiren, von einem an dieser Krankheit gestorbenen Hunde und von einem Menschenstam herrührend. Aus dem Verlauf der Krankheit zeigte sich, dass in manchen Fällen bei Hunden eine Leptospirurie von langer Dauer bestehen kann, ohne Ikterus und ohne heftige Krankheitserscheinungen und mit einem undeutlichen Krankheitsbild.

Die mikroskopischen Nierenänderungen in diesen sechs Fällen experimenteller WEIL'scher Krankheit bestehen aus einer herdförmigen interstitiellen lymphocytairen Nephritis. Es zeigt sich dass diese Entzündung sich aus einer embolischen Nephritis entwickelt. Die ältern Stadien deuten auf einen Rückgang, eventuell eine Heilung des Entzündungsprozesses.

SUMMARY.

The author infected dogs with cultures of WEIL's leptospirae from a dog which had died of WEIL's disease and from a human strain. From the course of the disease it appeared that in some cases a prolonged leptospiruria may exist in dogs without icterus and without violent symptoms and with a very indistinct syndrome.

Six cases of experimental WEIL's disease are described. The microscopical lesions of the kidney in these cases consisted of foci of an interstitial lymphocytic nephritis. This inflammation appears to develop from an embolic nephritis. The advanced stages point to a tendency for healing of the inflammatory process.

RÉSUMÉ.

Les auteurs infectaient des chiens au moyen de cultures de leptospires de WEIL provenant d'un chien, mort de cette maladie et d'une souche humaine. Au cours de la maladie il peut apparaître que dans certains cas chez les chiens on a un leptospirurie de longue durée, sans ictère et avec des symptômes très vagues.

Les altérations microscopiques des reins dans les six cas de maladie de WEIL expérimentelles se composent d'un néphrite interstitiel, lymphocytaire, en foyers. Cette inflammation est postérieure à un néphrite embolique. Les phases plus avancées démontrent une disposition de guérison du procès inflammatoire.

BEPERKING DER MELKPRODUCTIE. INKRIMPING VAN DEN VEESTAPEL?

DOOR

Dr. G. M. VAN DER PLANK.

Van vele zijden, ook uit de praktijk, wordt de wenschelijkheid betoogd of zelfs de noodzaak aangetoond van een beperking der melkproductie. Daaraan wordt vastgekoppeld een inkrimping van den veestapel.

Dat er nu is, en bij het aanbreken van den weidetijd in nog sterker mate zal zijn een te veel aan melk, ontkent momenteel niemand.

Dat het verminderen der totale melkhoeveelheid met behoud van het aantal produceerende koeien hoogst onoeconomisch zou zijn, is een stelling welke zeer zeker ook geen nadere toelichting behoeft.

De eenig denkbare oplossing is dus vermindering van het aantal produceerende dieren.

Daarnaast zal het zaak zijn de individueele productie van de overblijvende dieren zoo oeconomisch mogelijk te maken, een punt dat hier terloops wordt aangeroerd.

Aangezien het rund nu eenmaal tot een diersoort behoort welke niet in korten tijd weer is aan te fokken, en niemand voorspellen kan hoe in de naaste toekomst de wereldpositie der veeteelt zich zal ontwikkelen, zal de opoffering van dieren met de noodige voorzichtigheid dienen te geschieden.

Het materiaal dat wij overhouden dient kwalitatief zoo hoog mogelijk te staan, ten einde den fokker in staat te stellen bij een eventueel herstel der vraag naar melkvee, te kunnen concurreeren met buitenlandsche fokgebieden.

Uit een zoötechnisch oogpunt bekeken zal *inkrimping van het aantal productiedieren tegelijkertijd een selectiemaatregel moeten zijn.*

Eventueel te nemen maatregelen dienen erop gericht te zijn snel de productie te verminderen en de mogelijkheid open te laten, een voldoend aantal jonge dieren aan te houden om zoo noodig snel weer op peil te komen.

De reeds geopperde meening om een aantal kalveren uit de markt te nemen, lijkt mij daarom niet de meest gelukkige oplossing.

1ste wordt daardoor momenteel de melkhoeveelheid niet verminderd en

2de vermindert deze maatregel de selectiemogelijkheden.

Bij ten 2de wil ik opmerken, dat één van de beste kenners van het Belgische trekpaard mij eenige jaren geleden verzekerde den blijvenden vooruitgang in kwaliteit van genoemd paardenras voor een belangrijk deel te moeten toeschrijven aan het feit dat, niettegenstaande de lage paardenprijzen, de Belgische fokker toch bleef doorfokken, waardoor de teeltkeus belangrijk vergroot werd.

Eenvoudig inkrimpen van onzen rundveestapel met een zeker per-

centage, waarbij ieder bedrijf dit percentage moet besnoeien, zou uit de goede fokstallen een aantal dieren doen verdwijnen welke van bijzondere waarde moeten worden geacht, terwijl in andere stallen vee behouden blijft met weinig of geen fokwaarde.

Het geheele vraagstuk is zonder twijfel niet zoo gemakkelijk op te lossen en geeft moeilijkheden, welke ik een paar jaar geleden ook voor pluimveefokkers uiteenzette. In de pluimveeteelt staan wij voor soortgelijke bezwaren. Iedereen is n.l. overtuigd dat momenteel hier te lande een overproductie van melk (eieren) bestaat en daling der totale hoeveelheid gewenscht is; maar wanneer een bedrijf bij de geldende prijzen door het leveren van 500 K.G. melk nog juist iets winst kan behalen of slechts een gering verlies lijdt, zullen door het leveren van 400 K.G. tegen dezelfde prijzen de inkomsten belangrijk dalen. Daarom kan de directeur der varkenscentrale zoo juist opmerken: „Ieder wil graag inkrimpen, maar .... bij een ander".

Indien inkrimping zal *moeten* geschieden, dan komen voor uitschakelen m.i. in aanmerking: ten *1ste* dieren welke reeds bewezen hebben onproductief te zijn; ten *2de* zieke of besmette dieren (tuberculose abortus Bang, chronische streptococcen-uitscheiders).

Van deze dieren *weten* wij dat zij voor de fokkerij minderwaardig zijn en daarom met recht opgeofferd kunnen worden.

Aan den anderen kant *moet* gespaard worden: het stamboekmateriaal, de dieren uit erkende fokvereenigingen en het goede materiaal uit contrôlevereenigingen. Het gemiddelde peil van den geheelen veestapel kan dan gehandhaafd worden of zelfs iets stijgen.

Nu zijn theoretische beschouwingen over deze kwestie gemakkelijk te houden, doch de practische uitvoering is zonder twijfel buitengewoon moeilijk, terwijl deze ook niet zonder kosten door te voeren is.

De uitvoering van een eventueelen maatregel zal verder sterk gedecentraliseerd dienen te geschieden, waarbij gebruik gemaakt zal moeten en kunnen worden van deskundigen die in eigen omgeving natuurlijk het best geörienteerd zijn.

Voornamelijk het opzoeken van de onproductieve dieren zal moeilijk doch m.i. niet onmogelijk zijn, wanneer daarvoor eenigen tijd beschikbaar is.

Wanneer wij zien hoe in de provincie Utrecht in betrekkelijk korten tijd een practische voorlichtingsdienst in het leven is geroepen ter bevordering van een meer rationeele veevoeding, lijkt het mij geenszins onmogelijk om ook voor de selectie als boven bedoeld een dergelijke instelling in het leven te roepen.

Een steekproef op melk- en vetgehalte, in verband gebracht met door den eigenaar verstrekte inlichtingen omtrent het voeder, begin der lactatie en meerdere bijzonderheden, zal zeer zeker in staat stellen om de minst productieve dieren met voldoende nauwkeurigheid aan te wijzen.

Hierbij zou voornamelijk gesteund moeten worden op de mede-

werking der consulenten, dierenartsen, melkcontroleurs, melkcontrôlestations en zuivelfabrieken.

Practisch zal het misschien eenvoudiger zijn om aan te vangen met de dieren onder 2°. genoemd, dus zieke of besmette dieren.

Daarbij kan gebruik gemaakt worden van de gegevens welke reeds verkregen zijn door een aantal vereenigingen opgericht met het doel de tuberculose te bestrijden, terwijl in gebieden waar een gezondheidsdienst werkt, de hier bedoelde selectie-maatregel betrekkelijk eenvoudig is door te voeren. Uitselecteeren van dieren onder 2°. genoemd zal voornamelijk onder leiding van den Veeartsenijkundigen Dienst dienen te geschieden.

Alle selectiemaatregelen hier aangevoerd vragen tijd van voorbereiding, terwijl het doel, beperking der hoeveelheid geproduceerde melk, op korten termijn tegemoet gezien wordt.

Als eenmaal vaststaat dat er inderdaad maatregelen genomen moeten worden, zal er snel een beslissing moeten vallen hoe de uitvoering zal zijn.

Voor de toekomst van onze veehouderij en veefokkerij is het van harte te wenschen, dat een modus gevonden wordt in de richting van selectie op kwaliteit.

Op de, dezer dagen te Roermond gehouden veeteelt-dagen, waar ik gelegenheid had onder meer dit punt aan te roeren, werd met algemeene stemmen de wenschelijkheid uitgesproken dat een eventueele inkrimping van den veestapel tevens als selectiemaatregel zou benut worden.

Ik meende goed te doen in ons tijdschrift op de geheele kwestie de aandacht te vestigen, daar de gevolgen van eventueel te nemen maatregelen ons ten nauwste raken en de wijze waarop zij worden uitgevoerd ons ook niet onverschillig kan laten.

Utrecht, Februari 1933.

BLADVULLING.

Rattenbestrijding.

Volgens BOELTER maakte een scheepskapitein gebruik van het kanibalisme van de ratten om zijn schip van die dieren te bevrijden. Hij ving zooveel mogelijk ratten, doodde de wijfjes en voederde daarmee de mannetjes, die hij later weer losliet en die dan op hun soortgenooten jacht maakten. (Ik zou toch meer vertrouwen hebben in de blauwzuurmethode).

Dezelfde maatregel (Rodier-systeem), wijfjes dooden en mannetjes loslaten, is vroeger reeds in Australië geprobeerd tegen de konijnenplaag. (KOLLER : das Rattenbuch). VR.

DE MELKVOORZIENING VAN DE GROOTE STAD,

DOOR

S. STUURMAN.

(Vervolg van bladzijde 124).

Ik dien thans na het vraagstuk te hebben bekeken vanaf 2 zijden — melkhandel en veehouder — even den **consument** in het geding te betrekken.

Feitelijk moest hij groote belangstelling voor het melkvraagstuk hebben, maar helaas, zijn belangstelling uit zich meestal hierin : dat hij bij *voorkeur de goedkoopste melk koopt.* Hij neemt dan aan dat de Overheid wel zorgen zal dat hij geen vervalscht artikel krijgt en heeft dus de meeste belangstelling voor dat wat er *niet* in zit.

Van wat er alzoo wel in kan zitten . . . . . heeft de doorsnee melkdrinker geen notie.

Het is allernoodzakelijkst dat de consument beter ingelicht wordt ; de film is daarvoor het aangewezen middel. Indien men door goede voorlichting den consument warm kan krijgen zal dat een factor van beteekenis zijn.

En tevens zal het een landbouwbelang zijn als het melkdrinken toeneemt. Wij gebruiken ± 150 L. per hoofd en per jaar ; zou men dit kunnen opvoeren tot b.v. het Zweedsche cijfer, n.l. 263.5 L., dan beteekende dit dat 35 %, inplaats van 20 % van de in Nederland geproduceerde melk naar den consument vloeide en een hoogeren prijs verwierf.

De belangstelling van den consument is thans nihil ; in Arnhem mislukte het een uitstekend verbeteringsplan, dat juist den consument had moeten toelachen, in te voeren, o. a. door tegenstand van de consumenten. Een vereeniging van huisvrouwen b.v. verklaarde zich in een debatvergadering vierkant er tegen. —

Ik kom thans tot mijn **conclusies** en tot het aangeven van enkele maatregelen, die ons vraagstuk nader tot oplossing zouden brengen.

Mijn conclusies zijn deze :

1e. Wat den gezondheidstoestand van den veestapel betreft, staat de melkvoorziening der centra eigenlijk juist op den kop.

De centra trekken ziek vee aan. Het melkwinningsgebied behoeft in de 1ste plaats saneering van den veestapel ; inplaats daarvan zijn er vele teekenen die op het tegendeel wijzen, terwijl bestrijdingsorganisaties grootendeels ontbreken. Massale veeziekte-bestrijding bestaat niet rondom de groote steden.

2e. Terwijl *betaling* der melk (aan den boer) *naar kwaliteit* regel behoorde te zijn, dreigt de verwording van den melkhandel (door het toenemen van het aantal distribuanten) ons steeds verder te brengen

van het oogenblik waarop dit verlangen zal kunnen verwezenlijkt worden.

3e. Terwijl gecentraliseerde inkoop en aanvoer intensief Overheidstoezicht en groote medewerking van andere controleerende instanties zouden mogelijk maken, wordt de inkoop, doordat meer tusschenpersonen zich schakelen tusschen producent en consument, steeds minder overzichtelijk en verwarder.

4e. Terwijl een sterk staande stand van distribuanten behulpzaam zou kunnen zijn om de qualiteits-verbetering door te drijven (en te betalen), hebben de goedwillende handelaren te kampen tegen allerlei prijsbedervende elementen (kostgangers, veehouder-slijters en grossiers).

5e. Terwijl de betere bedrijfsvormen (centrales en melkinrichtingen) een betere verwerking der melk en melkproducten zouden kunnen waarborgen, kunnen zij amper het terrein behouden tegenover een groote categorie van personen die de distributie ter hand nemen zonder iets te begrijpen van, of te voelen voor de vraagstukken die zich bij de melkvoorziening voordoen.

6e. Terwijl betere drinkmelk (in den zin van het voorgaande) een meer zelfstandige prijsstelling noodig heeft, is deze prijs vastgekoppeld aan de zuivelwaarde van de melk.

De vrije invoer van deze zuivelmelk in de centra is de *remmende factor*, welke veel te nauwe grenzen stelt aan de verbeteringspogingen bij de drinkmelk ondernomen.

Bij het aangeven van maatregelen welke tot verbetering kunnen leiden, zal men uitgangspunt moeten vinden in mijn laatste conclusie en den invoer van zuivelmelk moeten aan banden leggen, waarna verbeteringspogingen ook *financieel* ruimte vinden. (Nu zitten zij vastgeknèld in het kleine prijsverschil en worden spoedig onmogelijk indien zuivel- en drinkmelk elkaar bekampen). Doch dan zal allereerst noodig zijn dat de Overheid afstand doet van het beginsel van den vrijen melkinvoer in de centra, want juist deze vrije invoer van goedkoopere melk verhindert sanitairen opbouw.

Algemeen neemt men aan dat betaling naar qualiteit noodig is (in Denemarken zelfs wettelijk voorgeschreven). Welnu men *verbiede* allen invoer van melk welke *niet naar kwaliteit betaald wordt*, waarbij ik een ruimer begrip van qualiteitsbetaling heb dan thans in Nederland wordt gehuldigd. De qualiteit hangt n.l. af van de wijze van winnen en van den gezondheidstoestand van den veestapel. De Overheid grijpe daarom in en verbiede in de centra, *invoer van melk, afkomstig van boerenbedrijven welke niet zijn aangesloten bij een nader te omschrijven gezondheidsdienst van vee*, en die niet ingekocht wordt door handelaren, die een door B. en W. aan te geven *premiebetaling* doorvoeren.

Feitelijk beteekent dit in hoofdzaak het opdrijven van de qualiteit, doch zou men alléén de qualiteit voorschrijven en niet tevens verbieden den invoer van die melk waarbij de verbeterings-pogingen niet werden aangewend, dan verlangde men een onmogelijkheid.

Het opvoeren van de qualiteit is noodzakelijk en is zeer goed mogelijk, mits er voor betaald wordt. Tenslotte zal de consument het moeten betalen, en iets meer dienen te betalen voor betere melk, evengoed als hij dat voor betere qualiteiten van andere voedingsmiddelen doet. Laat men hem de keuze dan koopt hij, onbevoegd tot oordeelen, steeds de goedkoopste melk.

De *veehouders* zal men, vooral in hun organisaties, onmiddellijk gewonnen vinden voor dezen opzet. Uittentreure hebben zij steeds betoogd dat de melk naar qualiteit betaald diende te worden ; van alle zijden heb ik dit jaren lang moeten vernemen.

Daar ik bij de qualiteitsvaststelling een zeer belangrijk deel der betaling zou willen vastkoppelen aan de saneeringspogingen bij den veestapel ondernomen, spreekt het toch wel van zelf, dat de vaststelling der qualiteit niet kan geschieden uitsluitend door onderzoek van een groot aantal monsters melk. Men moge dan in enkele monsters kunnen zoeken naar tuberkel-bacillen of abortus-bacillen etc. dat is in het groot onuitvoerbaar.

Het zou voor de Overheid practisch onuitvoerbaar (zelfs onmogelijk) zijn om, door melkonderzoek, na te gaan of de verlangde qualiteit werd geleverd, m. a. w. de invoer van minder goede melk (niet voldoende aan de gestelde normen) zou ongestraft kunnen doorgaan.

Vandaar dat noodzakelijk zou zijn het verbod van invoer van melk waarvan de inkoopers niet kunnen aantoonen dat zij van verbeterde bedrijven komt.

Indien de Overheid (b.v. door aanvulling van art. 29 van het M. B.) het voorgaande mogelijk maakte en dus invoer van minderwaardige melk onmogelijk werd, zouden de handelaren in melk en de veehouders, die hun bedrijf bevrijd zien van minderwaardige concurrentie, daartegenover kunnen stellen :

1e. groote medezeggingschap van de Overheid over de gezondheidsdiensten en de premiebetaling ;

2e. een waarborg dat de melkprijsstijging, die aanvankelijk onvermijdelijk zou zijn, gebonden zou zijn aan door de Overheid te stellen grenzen.

Ik ben persoonlijk er van overtuigd dat extra-betaling van 1 cent per liter melk voldoende zou zijn om den boer te krijgen tot : prima melkverzorging en tuberculose-, abortus- en vooral *mastitis*-bestrijding. De mastitis zal het meeste geld kosten ; tuberculose-bestrijding is goedkoop.

Maar men begrijpe goed dat de melkprijs wel de stijging van de zuivelwaarde steeds zal moeten volgen, doch bij sterke daling lang niet zoo snel zal behoeven te dalen. Vooral in de eerste jaren zal men het winterquantum slechts kunnen verkrijgen door den kaasboeren en zuivelboeren een vrij hooge prijs voor hun wintermelk te geven, en slechts dan zal men kunnen verkrijgen dat ook zij het geheele jaar door die sanitaire maatregelen nemen, welke nu eenmaal moeten vastzitten aan het leveren van drinkmelk.

Zou men dit niet willen doen dan zou men, gegeven het verschijnsel dat steeds 's winters de groote centra zuivelmelk noodig hebben ter aanvulling van het te kleine quantum drinkmelk, het winterquantum moeten betrekken uit streken waar de boeren reeds melk produceeren welk grootendeels voldoet aan de door mij genoemde eischen ; . . . . . ik denk aan *Friesland.*

Evenwel, deze prijsverhooging der melk zal een tijdelijk karakter kunnen dragen, want de Overheid zal den invoer moeilijk kunnen „bemassregeln" (als door mij aangegeven), indien zij niet tevens maatregelen schept welke leiden tot *gecentraliseerde aanvoer* en *verwerking.*

De aangevoerde melk in een stad moet *niet* binnenkomen over honderden of duizenden handelaartjes, welke moeilijk te overzien zijn. De invoer zal moeten plaats hebben over enkele centrale punten. Dit zou het gemakkelijkst te bereiken zijn met behulp van een *verplichte pasteurisatie* en een verkoops-verbod van rauwe producten (als b.v. karnemelk); verplichte pasteurisatie in technisch volmaakte toestellen zou de kleinhandelaartjes bij elkaar brengen en leiden tot snelle organisatie in z.g. melkcentrales (slijterscoöperaties).

Doch wil men deze pasteurisatie omzeilen, omdat nog steeds velen daarvan niets willen weten (hoewel zij meestal dagelijks onbewust reeds gepasteuriseerde melk drinken), dan zou men het recht van melkinvoer mede kunnen binden aan een zeker minimum quantum melk per dag, en aan machinale reiniging en flinke koeling in installaties welke aan hooge eischen moeten voldoen. Ook dit zou concentratie der bedrijven sterk in de hand werken.

En algemeen is men het er over eens dat geconcentreerde invoer, over een beperkt aantal goed contrôleerbare moderne inrichtingen, gewenscht is en noodzakelijk voor een volledig toezicht.

Zoodra men op deze wijze paal en perk gesteld heeft aan de versplintering van den melkhandel in tallooze kleine bedrijfjes die het voor een deel moeten hebben van invoer van zuivelmelk, zal de omzet per hoofd, welke de laatste jaren steeds dalende was, weer stijgen. De melkverkoopers zullen per hoofd meer verkoopen, meer verdienen, en hun winstmarge, welke thans omhooggedreven werd door den te geringen omzet, zal gemakkelijk 1 cent per L. kunnen dalen.

Bij flinken verkoop is een bruto winst van b.v. 5 cent beslist niet noodzakelijk. Dit is mij bij informatie bij geroutineerde verkoopers voldoende gebleken.

Indien men MIRANDA's boekje „Van Producent tot Consument" naslaat zal men zich vrij volledig op het gebied van de winstmarge in de levensmiddelenmarkt kunnen oriënteeren, en al ben ik het met MIRANDA's conclusies niet eens (n.l. dat de Gemeente de levensmiddelen-verkoop ter hand moet nemen), toch is zijn kritiek op den toestand van thans zeer juist, o.a. zijn beschouwingen over de winstmarge van den handelaar in melk.

De 2 factoren : omhoogdrijven der qualiteit (gepaard aan billijke

betaling aan den boer) en meer gecentraliseerde aanvoer hebben beide de tendenz de melk duurder te maken. Daartegenover staat de factor welke wij kunnen noemen : *saneering van den melkhandel*. Deze saneering voert tot betere behandeling der melk en tot betere distributie, waarbij de omzet per hoofd moet stijgen.

Deze factor maakt verkoopprijs-verlaging mogelijk, en ik ben er van overtuigd dat indien de betere melk *met* 1 *cent per L.* extra gekocht kan worden van den boer, de melkhandel, bevrijd van zijn ongezonde en ongewenschte uitwassen, de distributiemarge nu eenigen tijd veilig 1 cent lager zal kunnen stellen.

Tot voor korten tijd was de algemeene winstmarge van den handel op 1 L. melk 5 cent. Vroeger was zij kleiner, vanwege de veel grootere omzetten. Deze toestand kan op de door mij aangegeven wijze terugkeeren en de verbetering zou dan den consument weinig of niets kosten.

Doch hier is toch zeker de opmerking gewettigd dat, zelfs al zou deze goede melk iets meer kosten, dan toch de consument betere waar voor zijn geld krijgt.

Men betaalt toch ook meer voor een goeden aardappel dan voor een slechten.

Men zal kunnen vragen : hoe passen deze principes in de Warenwet en het Melkbesluit.

De Warenwet laat blijkens art. 15, lid 3 der Wet ruimte voor een eventueele taak van de Gemeente, doch het is mij bij inzage van de Arnhemsche plannen gebleken, dat de opvatting van de Regeering deze is, dat het niet aangaat art. 15 van de Warenwet aldus te interpreteeren, dat een gemeente hoogere eischen aan de melk gaat stellen dan aan de hand van het Melkbesluit mogelijk is. Men zou dan meer geneigd zijn om het M. B. aan te vullen en de hoogere eischen in een apart, facultatief artikel op te nemen.

Hoe men dit nu ook zal kunnen regelen blijft vrijwel om het even. Hoofdzaak is de vraag of de door mij naar voren gebrachte principes aanhangers zullen kunnen vinden.

Indien algemeen de meening veld wint dat wij, voor zoover het de saneering van den veestapel betreft om de grootere steden, vastloopen, en dat zulks, uit een oogpunt van volksgezondheid, verbetering behoeft, zal natuurlijk de Regeering de mogelijkheid moeten scheppen om verbeteringspogingen practisch te verwezenlijken. (Misschien kan collega MAJOEWSKY hier mijn woorden aanvullen door iets mede te deelen over zijn ervaringen te Arnhem).

M. de Voorzitter, de tijd laat niet toe thans dieper op de zaak in te gaan ; ik moet met het aangeven van de hoofdzaken volstaan. Ik wil nog slechts opmerken dat deze inleiding werd samengesteld aan de hand van aanteekeningen welke ik twee jaren geleden voor mij zelf maakte, toen van de Arnhemsche plannen nog niets bekend was. Het is wel eigenaardig dat mijn gedachtengang ongeveer parallel loopt

aan die welke te Arnhem naar voren kwam. Tevens moge nog vermeld worden dat Dr. VAN RAALTE te Amsterdam zich onlangs zeer sterk uitsprak voor gezondheidsdiensten van vee in de melkwinningsgebieden der centra. VEENBAAS' arbeid heeft blijkbaar buiten onzen kring waardeering gevonden.

Het zal tenslotte duidelijk zijn dat aan het melkvraagstuk ook veterinaire belangen vastzitten. Het was evenwel niet mijn bedoeling hier een oratio pro domo te houden ; allereerst was het noodig het vraagstuk zuiver te stellen, terwijl ik bij de verbeterings-maatregelen mede uitgegaan ben van de gedachte dat alle consumenten dezelfde melk tegen denzelfden prijs moeten kunnen betrekken.

Zouden evenwel de hiervoor geschetste principes meer algemeen „beleden" worden, dan zou ook eindelijk de dierenarts in het melkvraagstuk de plaats krijgen welke hem toekomt.

De practiseerende dierenartsen zouden in de gezondheidsdiensten de ziektebestrijding moeten uitvoeren, daarnaast zouden keuringsdiensten (en vooral de dierenartsen van de keuringsdiensten) en de contrôlestations een belangrijk aandeel moeten hebben in het opbouwen van het geheel, en, in vruchtbare samenwerking zouden wij de geheele bevolking dienen, aangezien niet alleen een consumentenbelang, doch ook een boeren-belang gediend zou zijn, terwijl tevens de middenstand een betere positie zou kunnen innemen dan thans het geval is.

Samenvatting : De melkhygiënist moet beginnen op de boerderij. Hij moet rationeele behandeling van vee en melk den boeren leeren en veeziekte-bestrijding organiseeren (tuberculose, abortus, streptococcenmastitis).

De kosten van deze maatregelen moeten in den melkprijs een vergoeding vinden.

Betaling naar qualiteit is voor drinkmelk noodzakelijk. Dit is te bereiken door van Overheidswege in de steden den invoer te verbieden van melk van veestapels, welke niet staan onder toezicht van gezondheidsdiensten.

Centrale distributie-inrichtingen zijn in de steden noodig ; kleine bedrijven zijn uit hygiënisch oogpunt ongewenscht. Voorgeschreven moet worden machinale reiniging der melk en koeling ; (pasteurisatie is niet absoluut noodzakelijk).

DISCUSSIE :

MAJOEWSKY is het volkomen met collega STUURMAN eens dat slechts een „centralisatie" voor de melkvoorziening onzer groote steden kan leiden tot betere toestanden op het gebied der melkhygiëne en der melkdistributie. Eerst als die centralisatie een feit is heeft men het in zijn hand om: 1. het z.g. kladsysteem met zijn afzet van slechte melk den kop in te drukken ten bate van den bonafiden handel en teneinde 2. een behoorlijke schifting en betaling naar kwaliteit te maken. Voorts kan zij er voor zorgen dat werkelijk de beste melk in consumptie komt en dat afdoende maatregelen worden genomen ter verbetering van de winning. Uit zichzelf zal een dergelijke centralisatie nooit tot stand komen. Zij moet dus afgedwongen

worden en dat is mogelijk aan de hand van de facultatieve artikelen 17, 18 en 30 van het Melkbesluit, die aan B. en W. eener gemeente de bevoegdheid geven om te bepalen, zij het ook onder goedkeuring van de Kroon:

1. dat de melk alleen mag worden aangevoerd en verwerkt in goedgekeurde pasteurisatie-inrichtingen,

2. dat het product alleen in machinaal gecapsuleerde flesschen mag worden verkocht.

Hiervan uitgaande heeft spreker in samenwerking met Dr. HESSELINK, directeur van den warenkeuringsdienst en den heer PENNING, directeur van de melkinrichting „*Camiz*" een verordening voor de gemeente Arnhem opgesteld, waarvoor men in den Haag sterk geporteerd bleek en die ook een ieder, die in deze materie eenigszins is ingewerkt, aanlokte. Hierbij was als stilzwijgende conditie voor de goedkeuring van een bedrijf gesteld, dat er een volledig kwaliteitsonderzoek, stalinspectie, veterinair onderzoek, betaling naar kwaliteit, enz. moest plaats vinden. Hiermee verklaarde de „*Camiz*" accoord te kunnen gaan.

Helaas is door velerlei tegenwerking deze zaak, zoo goed in opzet, op het beslissende oogenblik verongelukt. Zoo was, door belanghebbenden bij het *niet* tot stand komen van dezen toestand, het publiek bang gemaakt dat de „*Camiz*" een monopolie zou krijgen en dat het publiek zou hebben te betalen. Dit is zeer te betreuren, omdat, wanneer de zaak goed gemarcheerd had, men in Arnhem een ideaal toestand zou hebben gekregen, die zeker spoedig door alle groote gemeenten zou zijn nagevolgd.

Dr. MULDER.

Een monopolie voor melkverkoop als in Arnhem voorgesteld is niet gewenscht; de handel in melk moet vrij blijven.

Dauer-pasteurisatie bij 63° C. gedurende een half uur is (wanneer de melk sterk besmet is, b.v. met typhusbacillen) niet afdoende. Doch bovendien is pasteurisatie overbodig, aangezien typhus- en tuberculose-gevallen door besmette melk betrekkelijk zeldzaam zijn. Acht de overheid pasteurisatie noodzakelijk, dan is het niet aangewezen dat één bepaalde inrichting daarvan het monopolie verwerft; dit zou in Arnhem de Camiz zijn geweest.

Gekookte melk is voor jonge kinderen meestal te prefereeren boven gepasteuriseerde, vooral 's zomers.

De bewering van „de Camiz" te Arnhem dat zij 85 % van de totale hoeveelheid melk in Arnhem distribueert is niet bewezen juist te zijn.

Tuberculose moeten de veehouders zelf bestrijden.

Aanvoer der melk en verwerking in centrale installaties of groote ontvangstations brengt het gevaar mede, dat de melk in deze installaties door smetstofdragend personeel geinfecteerd kan worden, waarna de gevolgen zeer ernstig kunnen zijn.

Antwoord S. STUURMAN.

Dr. MULDER oppert bezwaren tegen details van de plannen van B. en W. van Arnhem inzake de melkvoorziening, waarbij „de Camiz" in het middelpunt der plannen stond. In mijn voordracht heb ik weliswaar het Arnhemsche ontwerp eenige malen genoemd, doch indien de Hr. MULDER hierover opmerkingen maakt, gaan deze feitelijk langs mijn onderwerp heen.

De door mij naar voren gebrachte principes gaan wel dikwijls parallel aan het Arnhemsche ontwerp, doch divergeeren er ook meermalen van.

Van een monopolie heb ik niet gesproken; slechts heb ik bepleit meer gecentraliseerden aanvoer over goed ingerichte bedrijven.

Evenmin achtte ik verplichte pasteurisatie noodzakelijk; integendeel, duidelijk is betoogd dat deze niet beslist noodzakelijk is. Reiniging en koeling noemde ik onmisbaar.

Of de Camiz te Arnhem al of niet 85 % der melk aanvoert, kan ik niet beoordeelen; dit doet voor mijn betoog zeer weinig ter zake. B. en W. te Arnhem hebben het, voor zoover mij bekend, niet tegengesproken.

Indien de Hr. MULDER meent dat dauer-pasteurisatie bij 63° C. geen waarborg geeft ten opzichte van typhus (e.a. smetstoffen) zij erop gewezen dat ik zulks nimmer beweerd heb, doch merk ik op dat ook koken (zooals in een huishouden geschiedt) blijkbaar niet voldoende is, hetgeen bleek bij de typhus-epidemie in Solingen in 1926. Deze vond oorsprong in een bacillendrager op de boerderij; hoewel alle consumenten beweerden de melk gekookt te hebben, bleek dit toch niet voldoende te zijn geschied, althans ziektegevallen bleven niet uit.

Dat eventueel smetstofdragers de melk in een groot ontvangstation zouden kunnen besmetten, zal niemand kunnen tegenspreken. Het komt mij voor dat dit besmettingsgevaar veel grooter zal zijn, indien de bewaring en verwerking der melk plaats heeft in legio kleine en primitief ingerichte bedrijven. Het gaat niet aan de melkinrichting of centrale een verwijt voor deze mogelijkheid te maken; zij bestaat onder alle omstandigheden.

Dat de boeren zelf de tuberculose-bestrijding ter hand moeten nemen spreekt van zelf; evenwel ziet men hiervan niet veel in de drinkmelkgebieden. Men moet juist zoodanige maatregelen nemen dat een georganiseerde tuberculosebestrijding in het groot gemakkelijk mogelijk wordt.

ZUSAMMENFASSUNG.

Der Milchhygieniker muss anfangen bei der Bauernwirtschaft. Er soll den Bauern rationelle Behandlung des Viehs und der Milch lehren und die Bekämpfung der Viehkrankheiten organisieren (Tuberkulose, Abortus, Streptokokken-mastitis).

Die Spesen dieser Massnahmen sollen in dem Milchpreis berechnet werden.

Zahlung nach Qualität ist für Trinkmilch notwendig. Dies ist zu erreichen durch einen behördlichen Verbot der Milcheinfuhr in die Städte, von Viehständen, welche nicht unter Kontrolle der Sanitätsdienste stehen.

Zentrale Distributions-einrichtungen sind in den Städten notwendig. Kleine Betriebe sind von hygienischem Standpunkte aus unerwünscht.

Vorgeschrieben soll werden machinelle Reinigung der Milch und Kühlung (Pasteurisation ist nicht unbedingt notwendig).

SUMMARY.

The task of the milkhygienist begins at the farm. The farmers should be educated in a hygienic handling of milk and cattle and organisation for combatting cattle diseases (tuberculosis, abortion, streptococcic-mastitis) should be accomplished.

The cost of these measures should be compensated in the milkprice.

Payment according to quality is essential for consumption milk.

This may be attained by regulations from the authorities, prohibiting the import into the cities of milk originating from cattle which are not supervised by sanitary authorities.

Central distribution-establishments are required in the cities. From a hygienic point of view retail distribution is undesirable.

Mechanical purification (cleaning) of the milk and cooling should be compulsory (pasteurisation is not absolutely necessary).

RÉSUMÉ.

L'hygiéniste du lait doit commencer sa tâche dans la ferme. Il doit apprendre aux paysans le traitement rationnel du bétail et du lait et doit organiser la lutte contre les maladies du bétail (tuberculose, avortement, mammite streptococcique).

Les frais de ces mesures doivent être compris dans le prix du lait.

Il est nécessaire de payer le lait d'après sa qualité. On peut y arriver en faisant défendre, par l'autorité compétente, l'importation dans les villes du lait provenant de fermes qui ne sont pas sous la surveillance des services d'hygiène.

La création de centrales laitières est à recommander dans les villes. Au point de vue de l'hygiène, les petites installations ne sont pas désirables. L'épuration et la réfrigération du lait à l'aide d'appareils spéciaux doivent être prescrites. (La pasteurisation n'est pas absolument indispensable).

NASCHRIFT.

In het eerste deel van deze publicatie zijn een aantal storende drukfouten geslopen, terwijl in enkele z nnen zoodanig van den tekst is afgeweken, dat het geschrevene verkeerd wordt weergegeven.

Hier volgen de correcties:

Pag. 114, 16e regel van onderen = 58 jaren te veranderen in circa 50 jaren.
Pag. 114, 7e regel van onderen = lees: 85 % v. d. Arnhemsche drinkmelk.
Pag. 115, 9e regel van onderen = lees: momentpasteurisatie meest bij 85° C.
Pag. 116, 12e regel van boven = inplaats van 18 jaren te lezen: 10 jaren.
Pag. 117, 8e regel van boven = lees: Waar aldus de melkinrichting feitelijk induceerde tot de oprichting van slijterscentrales . . . . . enz.
Pag. 120, 22e regel van onderen = lees: In 't algemeen is de bouwboer, in landbouwkundig opzicht, heel wat beter bij dan de melkveehouder.
Pag. 120, 20e regel van onderen = lees: „*de*" inplaats van „den".
Pag. 122, 15e regel van onderen = de komma achter gebieden moet vervallen.

ST.

De drukproef werd te laat aan de drukkerij ontvangen. (Red.).

REFERATEN.

VERGELIJKENDE PATHOLOGIE.

De ziekte van Weil.

Dr. TIMMERMAN [1]) bespreekt in het kort deze ziekte en het voorkomen in ons land.

In het Ned. Tijdschrift v. Geneeskunde schrijft Prof. SCHÜFFNER [2]) over „de besmetting met en de bestrijding van de ziekte van WEIL".

WEIL was de eerste, die in 1886 de verschillende verschijnselen van die ziekte als een afzonderlijke ziekte-eenheid onderkende en eenige goed waargenomen gevallen beschreef. Dat de ziekte besmettelijk was, was reeds lang vermoed, maar pas in 1915 werd de verwekker beschreven door de japanse onderzoekers IDO, INADA en andere. Onafhankelijk van de japanse ontdekking werd korten tijd daarna in Duitsland dezelfde ontdekking gedaan door UHLENHUT en FROMME. De spirochaete van de Weil'se ziekte wijkt af van de reeds vroeger bekende spirochaeten; de windingen zijn steil, de bouw is fijn en de bewegingen zijn zeer snel. Onder het microscoop valt bij gewone verlichting het microörganisme niet op; donkerveldbelichting is noodig; (dat is ook wel de reden van de late ontdekking). De naam leptospira ictero-haemorrhagiae is gegeven in verband met geelzucht en bloedingen, die bij vele gevallen der ziekte ontstaan. De leptospira is tamelijk gemakkelijk in vitro te kweeken; de cavia is zeer gevoelig voor de ziekte en goed als proefdier te gebruiken; een en ander vergemakkelijkt onderzoekingen en proeven, die in de laatste jaren in verschillende landen zijn gedaan. In ons land heeft Prof. SCHÜFFNER met zijn medewerkers in die richting reeds veel belangrijk werk gedaan; (op diergeneeskundig terrein deed Prof. KLARENBEEK belangrijke onderzoekingen, ref.).

Een specifieke chemo-therapie tegen deze ziekte bestaat niet tot nog toe. Immunserum werkt gunstig als het vroegtijdig wordt ingespoten. Vroeg-diagnose is echter dikwijls moeilijk. In Nederland is pas in 1925 het eerste, bacteriologies vastgestelde geval beschreven. In 1928 rapporteerde SCHÜFFNER reeds 41 gevallen; in 1932 186 gevallen met 10 (8.5 %) sterfgevallen.

Men heeft gedacht dat insecten door hun steek de besmetting van mens op mens zouden overbrengen. Dit is niet onmogelijk, daar een zeer kleine hoeveelheid virulent bloed voldoende is voor besmetting; in de praktijk echter wijzen de feiten niet in die richting. In verreweg de meeste gevallen was het water de waarschijnlijke be-

smettingsbron; de zieken waren meestal of geregelde zwemmers of waren toevallig in het water gevallen. Zeer zeker zijn het vooral de ratten die als overbrengers van de smetstof in aanmerking komen. Reeds in 1916 ontdekten japanse onderzoekers dat bij een groot aantal ratten in de nieren leptospiren voorkwamen, die van die der Weil'se ziekte niet te onderscheiden waren. Deze ontdekking werd in vele landen bevestigd; het bleek dat een groot percentage der rioolratten met Weil'se leptospirae is besmet. In 1923 vonden KUENEN en SCHÜFFNER te Amsterdam van 209 onderzochte ratten 27 % besmet. De rat scheidt de leptospirae met de urine uit en besmet zoo het water. Proeven met cavia's hebben uitgemaakt, dat de leptospirae door intacte huid en slijmvliezen dringen.

Volgens SCHÜFFNER komt voor de besmetting van den mens hoofdzakelijk, zoo niet uitsluitend, de weg door het slijmvlies in aanmerking. Het zou anders onbegrijpelijk zijn, dat er van de mensen die met besmet Amsterdams grachtwater en van de zwemmers, die zoo lang met hun opperhuid met besmet water in aanraking komen, niet meer ziek worden. De Amsterdamse grachten zijn erg besmet tengevolge van de talrijke rioolratten; op de 66 à 80 drenkelingen kwam daar één geval van Weil'se ziekte voor. In de open badinrichtingen kwam in 1932 te Dordrecht op ongeveer 6000 baden 1 besmetting; te Rotterdam 1 op 23000 en te Amsterdam 1 op 62000 baden. Nu loopt een drenkeling, die natuurlijk zeer veel water binnen krijgt, veel slechtere kansen dan een zwemmer.

Toch is het nog niet gelukt de Weil'se leptospira in het grachtwater aan te toonen en de met het water ingespoten cavia's stierven alle aan bij-infecties. (De vervuiling van het water als zoodanig is niet van invloed op de besmetting met Weil'se leptospirae, wel indirect, daar gewoonlijk bij vuil en afval veel ratten zijn). Wel gelukte het gemakkelijk om de dubbelganger van de Weil'se leptospira, de saprophytiese onschuldige waterleptospira in reincultuur uit het grachtwater te kweeken.

De in het water voorkomende spirochaeten zijn in vorm gelijk aan de Weil'se leptospiren, echter zonder pathogene eigenschappen. BAERMANN en ZUELZER hebben gemeend een overgang van water-leptospiren in Weil-leptospiren te kunnen vaststellen. In vele andere laboratoria zijn echter deze bevindingen niet bevestigd en de algemeene opvatting is, dat die waarneming berust op een vergissing.

Had de waterleptospira iets met de infectie te maken, dan zou de Weil'se ziekte overal en gelijkmatig in Nederland moeten voorkomen, zooals de waterleptospira zelf.

Nu bericht echter SARDJITO over het omkweeken van Weil-leptospira in waterleptospira.

SARDJITO [3]) kweekte virulente Weil-leptospirae van een rat gedurende 5 maanden in water; zij waren toen apathogeen geworden en ook de antigene eigenschappen waren veranderd; kortom zij hadden de eigenschappen van de water-leptospirae gekregen. Naar aanleiding daarvan houdt SARDJITO het voor mogelijk dat Weil-leptospirae door ratten uitgescheiden ook in de natuur langzamerhand water-leptospirae worden. Het omgekeerde, dat n.l. water-leptospirae door de een of andere oorzaak in pathogene leptospirae kunnen veranderen, zooals UHLENHUT, ZUELZER en BAERMANN beweren, zou ook denkbaar zijn. Mej. Dr. ZUELZER besmette ratten met water-leptospirae door ze daarmee besmet water te drinken te geven en ze er in te laten baden; de water-leptospirae werden toen, volgens haar, door dierpassage tot water-leptospirae.

(Het laatste woord is dus in deze kwestie nog niet gesproken).

Bij de *bestrijding der Weil'se ziekte* kan de mens als smetstof-bron prakties uitgeschakeld worden. In de mediese wereld houdt men de rat voor verreweg de voornaamste verspreider der Weil'se ziekte en schrijft men aan de hond als zoodanig een zeer ondergeschikte rol toe. (Het is niet uitgesloten, dat de onderzoekingen van Prof. KLARENBEEK er toe zullen leiden aan de hond in die richting een grootere rol toe te schrijven. Ref.). Besmette honden kan men afmaken of, als dat niet gaat, trachten door een dieet de urine zuur te maken. In zure urine kunnen de leptospirae niet leven. (ZUELZER merkte dit vroeger reeds bij ratten op).

In elk geval blijft de strijd tegen de ratten de hoofdzaak. SCHÜFFNER geeft in overweging jaarlijks een of tweemaal een rattenstrijd-week te houden zooveel mogelijk over het geheele land, op aanwijzing van bekwame rattenjagers. Het zou dan wel niet lukken de ratten uit te roeien, maar wel hun aantal sterk te verminderen. Daar de ratten zich snel vermenigvuldigen moeten dergelijke rattenweken geregeld worden gehouden.

De leptospiren komen hoofdzakelijk bij volwassen ratten voor en de dieren blijven dan tot aan den dood virusuitscheiders. Proeven hebben aangetoond dat de leptospiren in water van grachten of van elders minstens 2 dagen in leven blijven.

Op Sumatra komt een spirochaetose voor gelijk aan of in elk geval nauw verwant aan de Weil'se ziekte. Volgens MULDER [4]) komt die ziekte op Sumatra's Oostkust veelvuldig voor. De ziekte begint met koorts, die van 2 tot ongeveer 10 dagen duurt; in de eerste ziektedagen zijn leptospiren aan te toonen.

Meer dan 90 % der gevallen verloopt zonder icterus; deze gevallen zijn gewoonlijk goedaardig. Hij maakt opmerkzaam op een vroeg verschijnsel, (reeds door BAERMANN en SMITS vermeld) n.l. een hyperaemie van het oogwit (injectie van de bloedvaatjes der conjunctivae bulbi en het episclerale vaatnet; geen conjunctivitis), beginnende en het sterkst in het oogwit onder de oogleden. Van 63 onderzochte gevallen was bij 41 dit verschijnsel duidelijk, bij 10 minder duidelijk en bij 12 afwezig.

Een tweede vroeg-symptoom is spierpijn, vooral in de kuitspieren (bij 22 van de 63 patiënten; bij 9 in andere spieren); het symptoom kan ontbreken ook in ernstige gevallen.

In een aantal gevallen vindt men ook reeds in de eerste ziektedagen in het urinesediment leucocyten-cylinders.

Een geval van *Weil'se ziekte door besmetting van mens op mens*, vermeldt DOELEMAN [5]).

Een man, die tot einde Juli geregeld gezwommen had, werd op 8 Aug. ziek. De diagnose Weil'se ziekte werd gemaakt (bloedserum positief, 1-62500). Op 4 Sept. kreeg zijn vrouw Weil'se ziekte, 48 dagen na haar laatste zwembad en 10 dagen na de laatste coïtus. Door deze laatste werd zeer waarschijnlijk de besmetting overgebracht, daar een andere oorzaak vrijwel was uit te sluiten.

ROMBACH [6]) vermeldt een geval van Weil'se ziekte waarbij vóór het ontstaan der icterus zulke hevige hoofdpijn bestond met braken en nekstijfheid, dat aan een hersenaandoening werd gedacht. VRIJBURG.

De *ziekteduur van de Weilsche ziekte bij de Indische cavia* [7]) is gemiddeld 5 dagen, dus 4 korter dan van de Europeesche, 7—8 dagen.

De cavia kan na een lichte infectie te hebben doorgemaakt langen tijd leptospiren blijven uitscheiden; dit zelfde ziet men een enkele maal bij den mensch; als regel bij de wilde rat en bij experimenteele besmetting van laboratorium-muizen. Soms bleef bij de cavia's zelfs het peritoneaal vocht negatief, terwijl zij toch leptospirae uitscheidden. De kortste termijn, waarbinnen de urine positief gevonden werd, was 14 dagen, de langste 110 dagen na de besmetting.

Avirulent geworden leptospiren-stammen waren na uitscheiding via de nieren weer virulent voor de cavia. Hierdoor is natuurlijk een contact-infectie theoretisch mogelijk. Het gelukte echter slechts eenmaal, na scarificatie van den buikwand, deze contact-infectie tot stand te brengen.

In verband met de zeer uiteenloopende resultaten op verschillende plaatsen verkregen bij de pogingen om cavia's met water-leptospirae te besmetten, moet men zeker zijn, dat zulke contact-infecties uit te sluiten zijn.

Wat *het virulent blijven in voedingsbodems* betreft, werd door DINGER [8]) vastgesteld, dat pathogene leptospiren in een halfvast agar-medium volgens NOGUCHI hun smetkracht langer behouden dan in den vloeibaren voedingsbodem volgens VERVOORT. De halfvaste agar volgens NOGUCHI bestaat uit 100 c.c. leidingwater, waaraan toegevoegd 6 c.c. gewone 3 % voedingsagar en 5—10 % konijnenserum, temp.

27° C.; overenten om de 5—6 weken. In dezen voedingsbodem ontstaat een sterk lichtbrekende schijf, bestaande uit een visceuse massa, waarin een buitengewoon sterke ontwikkeling van leptospiren en gelegen in het niveau der minimale zuurstofspanning waarbij groei mogelijk is.

Op het behoud der virulentie zou van invloed zijn: 1e. de niet geheele, althans niet gelijktijdige doorgroeiing van den voedingsbodem, waardoor een gedeelte van deze kan dienst doen voor afvoer van stofwisselingsproducten.

2e. de dientengevolge optredende zeer sterke groei, gevolgd door de vorming van een sterk visceus medium, waarin de leptospiren vrijwel onbewegelijk liggen opgesloten, dus zelf weinig stofwisseling zullen hebben en bovendien beschut zijn tegen de inwerking van de in den voedingsbodem gevormde schadelijke producten.

Deze factoren zijn vooral werkzaam in de genoemde schijf. Kunstmatig teweegbrengen van deze factoren door de voedingsbodem op te bouwen uit 2 deelen van overigens gelijke samenstelling, doch waarvan het onderste deel door hooger agarconcentratie voor leptospiren geheel ontoegankelijk was gemaakt, bleek zoowel den duur der levensvatbaarheid, als dien der virulentie van de culturen in hooge mate te verlengen.

Halfvaste media hebben ook nog het voordeel dat met schimmel verontreinigde culturen weer gemakkelijk rein te krijgen zijn. Mej. J. Voet.

[1]) Dr. Timmerman. Tijdschr. v. Sociale hygiëne 1932, No. 12.

[2]) Prof. Dr. Schüffner. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1932, IV, No. 49.

[3]) M. Sardjito, Umwandlung von antigenen Eigenschaften und zugleich Avirulent-werden eines Ratten-leptospirastammes durch Züchtung in Wasser. Zentralblatt f. Bakt. u. Inf.kr. 1932. I Orig. Bd. 126. Heft 5/6 S. 427.

[4]) *Weilsche ziekte en spirochaetosis febrilis.* Mulder, Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1932, IV, 45, blz. 5130.

[5]) Doeleman. N. T. v. Geneesk. 1932, IV, No. 44.

[6]) Rombach. N. T. v. Geneesk. 1932, IV, No. 45.

[7]) *Het beloop der leptospirosis bij de Indische cavia.* Dr. J. E. Dinger, Geneesk. Tijdschr. voor Ned. Indië, 1932, 72, 1440.

[8]) *Duurzaamheid der smetkracht van leptospiren-kweeken.* Dr. J. E. Dinger, Geneesk. Tijdschr. voor Ned. Indië 1932, 22, 1511.

ZIEKTE VAN PELSDIEREN.

Untersuchungen ueber den Einflusz gesteigerter Kalzium-Zufuhr auf den Befall mit Ascariden im besonderen Hinblick auf die Pelztierzucht. Ilja Winnitzky. Inaug. Dissert. Leipzig 1932 Z. f. Pelztier- und Rauchwarenkunde IV, 2, 1932, p. 82—143.

De invloed van het calcium op het lichaam is velerlei. In het kort samengevat, werkt het calcium „entgiftend, funktionserhaltend, konservierend" en bevordert de „Dichtung und Kittung der Epithelien sowie die Membranfestigung". Bij gebrek aan calcium verzwakt dus het organisme en de werking van bovengenoemde gunstige factoren vermindert of houdt op. Eventueel in het lichaam rondtrekkende Ascarislarven zouden dus minder weerstand ondervinden en de kans, dat zij het einddoel van haar tocht, in dit geval den darm, zullen bereiken, wordt daardoor grooter. Het doel van het onderzoek van Winnitzky was, na te gaan of men inderdaad door vermeerderde kalktoediening een duidelijk verhoogde resistentie tegenover spoelworm-infectie kan verkrijgen.

Wat betreft den invloed van vitaminen op de infectie-kans door ascariden, haalt de schrijver de proeven aan van Hiraishi. Deze wees er op, dat biggen experimenteel dikwijls zeer lastig te besmetten zijn met de ascariden van het varken en in het geheel niet met de ascariden van den mensch. Gaf men daarentegen voedsel dat arm was aan vitamine A., dan gelukte deze besmetting voor 100 % met de beide spoelwormsoorten. Werd echter tegelijkertijd met dit vitamine-arme voedsel levertraan gegeven, dan sloeg de infectie met ascariden niet aan. Hieruit bleek dus de remmende invloed van vitamine A. op de ontwikkeling van den spoelworm.

WINNITZKY controleerde den invloed van verschillende kalkzouten op de ontwikkeling van spoelwormen bij cavia's en bij katten.

Als kalkzouten werden bij de cavia's gebruikt: phosphorzure kalk, koolzure kalk, Vitakalk en Vitakalk met natuurlijke A- en D-vitaminen. De Vitakalk was afkomstig van de chemische fabriek Marienfelde en bestond uit 60 % chloorkalk-zetmeel (Chlorkalziumstärke), 21 % gedroogde gist die met ultraviolet licht bestraald was, 2 % phosphaat-zetmeel (Stärkephosphorsäure) en 17 % phosphorzure kalk. De cavia's ontvingen het gewone voedsel, beetwortels en hooi, terwijl de katten slechts paardevleesch al of niet gemengd met vitakalk kregen. Na bepaalden tijd werden al deze dieren met ascariseieren van het varken besmet. Deze eieren waren afkomstig van culturen, die zeven weken oud waren.

Daarna werd gecontroleerd in welke mate de organen dezer dieren met ascarislarven geïnfecteerd waren.

Het aantal spoelwormlarven, dat in de lever en longen van de met vitakalk gevoederde cavia's werd aangetroffen, was belangrijk lager dan bij de contrôle-dieren. Bij het eerste onderzoek, dat 21 uur na de infectie geschiedde, werden zij bij de behandelde dieren in het geheel niet aangetroffen. De veranderingen in lever en longen waren veel minder dan bij de contrôle-dieren. Later werden bij de Vitakalkdieren een klein aantal larven in de lever gevonden, terwijl deze dan bij de contrôledieren alweer verdwenen waren. Dit zou beteekenen, dat zij dus in de lever der Vitakalk-dieren tegengehouden werden, terwijl zij bij de contrôle-dieren dit orgaan gepasseerd hadden. Bij de met Vitakalk behandelde dieren werkte de lever dus als filter en hield de larven tegen. De met calcium-carbonaat en met calciumphosphaat behandelde cavia's stonden, wat de graad van infectie met spoelwormlarven betreft, tusschen de vitakalk-dieren en de contrôle-dieren.

De cavia's, die niet ten behoeve van het onderzoek gedood waren, stierven later toch tengevolge van de ascaris-infectie. Twee met vitakalk behandelde dieren stierven echter na 9 en 10 dagen, terwijl de contrôledieren na 7 dagen dood waren. Dit verschil van 2 dagen zou volgens de schrijver dus in dit geval, waarbij de dieren met een zoo groot aantal spoelwormeieren gevoederd waren, wel van belang zijn. (Referent vindt dit verschil niet zoo duidelijk, daar cavia's nog al eens zeer verschillend reageeren op een infectie met éénzelfde hoeveelheid spoelwormeieren). WINNITZKY neemt aan, dat men door de toediening van resorbeerbare kalkzouten de organen en de epitheliën versterkt, waardoor de parasieten-larven meer weerstand ondervinden.

In de bovengenoemde proeven met cavia's werd aan het normale voedsel vitamine D. toegevoegd. Om de werking hiervan nog duidelijker te doen uitkomen, werden nu proeven ingesteld met katten, die als voedsel uitsluitend vleesch kregen. Hierin ontbreekt het antirachitische vitamine D totaal. Deze katten, 26 stuks, werden in 2 groepen verdeeld in 6 kooien met elk 4—5 dieren. De eene helft der dieren (groep A) kreeg slechts paardevleesch en voor de helft werd dit met vitakalk gemengd (groep B). Uit de gewichtstabel bleek na eenigen tijd, dat de vitakalk-dieren zich veel beter ontwikkeld hadden, terwijl van de contrôle-dieren er een gedeelte verschijnselen van rachitis had. In het begin van de proef werden de katten, die spoelwormen hadden, hiervan door een wormkuur bevrijd.

Nadat de dieren 30 dagen met vitamine voorbehandeld waren, werden zij besmet met eieren van Toxocara cati. In een tijdsverloop van 14 dagen werden de katten 11 maal besmet, in het totaal met ongeveer 20.000 geëmbryonneerde eieren van dezen spoelworm.

Spoedig bleken reeds duidelijke verschillen tusschen beide groepen katten. Zij, die geen vitamine-D ontvangen hadden, verloren spoedig den eetlust, de vacht werd ruig en de oogen werden dof. Alleen een volwassen kat had zich niets aangetrokken van het vitamine-arm dieet en van de spoelworminfectie. Zichtbare ziekteverschijnselen heeft dit dier niet gehad.

Van groep A stierven 3 katten onder verschijnselen van rachitis, terwijl in lever

en longen òf ascarislarven òf afwijkingen gevonden werden, die op de aanwezigheid dezer larven wezen.

De overige katten werden 30 dagen na de eerste en 15 dagen na de laatste besmetting gedood. Het bleek toen, dat bij 4 van de 10 gedoode katten van groep A geen spoelwormen gevonden konden worden. Bij twee katten uit deze groep, die tegen het einde van de proef gestorven waren, werden ook geen spoelwormen gevonden. De overige dieren waren echter veel sterker met spoelwormen besmet dan die van groep B, welke dus vitamine D ontvangen hadden. Van de 12 onderzochte dieren van groep B konden èr 7 niet met spoelwormen besmet worden, terwijl het aantal wormen bij de overige dieren zeer klein was in vergelijking met het aantal van de katten van groep A.

Het eigenaardige feit, dat bij eenige katten in groep A, met hevige verschijnselen van rachitis, geen spoelwormen gevonden werden, verklaart WINNITZKY hierdoor, dat deze dieren tengevolge van het vitamine-arme dieet aan ernstige darmstoringen leden, waardoor de spoelwormen zich niet verder ontwikkelden, maar den darm weer met de faeces verlaten hadden. Dat deze dieren toch een groote invasie van de larven doorgemaakt hadden, was gebleken uit de ziekteverschijnselen van deze katten na de infectie met de spoelwormeieren en verder uit de pathologische veranderingen in lever en longen. Deze bij katten waargenomen feiten zouden volgens schrijver dus ongetwijfeld ook gelden voor pelsdieren.

WINNITZKY *meent uit de resultaten van zijn onderzoekingen de conclusie te mogen trekken, dat kalk- en vitamine-toediening gecombineerd met hygiënische maatregelen een voornamen prophylactischen factor zullen vormen bij de bestrijding der spoelwormziekte bij de pelsdieren en daarmede de rentabiliteit der pelsdier-fokkerij verhoogen.*

De door schrijver bereikte resultaten doen zeer zeker vermoeden, dat vitakalk een gunstige werking heeft uitgeoefend.

Referent wil hieraan alleen nog toevoegen, dat hij het vorig jaar tijdens zijn verblijf in het Instituut voor Tropenhygiëne te Hamburg in het laboratorium van Prof. FÜLLEBORN eenige proeven genomen heeft met cavia's en ratten, die gedurende 2 maanden met vitakalk bijgevoederd waren. Daarna werden deze dieren met een bepaalde hoeveelheid geëmbryonneerde eieren van A. suilla gevoederd. De ratten bleken ongeschikt te zijn voor deze proeven, daar de infectie zeer onregelmatig en ongelijkmatig bij deze dieren aansloeg.

Wat de vier cavia's betreft, hierbij bleek, dat de twee, welke vitakalk ontvangen hadden een veel grooter aantal spoelwormlarven in de longen en lever hadden dan de beide contrôledieren. Dit bleek niet alleen uit de sterke afwijkingen in deze organen, maar ook uit het aantal larven, dat in de organen volgens de methode FÜLLEBORN geteld konden worden. Al worden bij deze methode noodzakelijkerwijze berekeningsfouten gemaakt, dan meent referent toch, dat zij te verkiezen is boven de door WINNITZKY gevolgde werkwijze om verschillende stukjes lever en longen tusschen voorwerpglazen te persen en zoo den graad van larveninfectie in deze organen te bepalen.

De bevindingen bij deze 4 cavia's, die tegenovergesteld zijn aan die van WINNITZKY, doen niets af aan de waarde van haar uitstekend opgezette en uitgevoerde experimenten. Een groot aantal experimenten zou moeten uitmaken of deze tegenovergestelde resultaten al of niet op toevalligheid berusten.

BAUDET.

ZIEKTEN VAN HOENDERS.

PULLORUM.

KERNKAMP 1) onderzocht de eieren van een aantal willekeurige hennen. Ruim de helft was van het 2e. legjaar. Zij werden op grond van een positieve of negatieve reactie bij het pullorum-onderzoek in twee groepen verdeeld.

Gedurende de periode November tot Mei werden de eieren dezer groepen uitgebroed. Gedurende de proef kon het volgende worden vastgesteld: negatief reageerende hennen produceeren meer eieren dan positief reageerende; de vruchtbaarheid dezer eieren wordt niet beïnvloed door het al of niet aanwezig zijn der ziekte. Dit heeft echter wèl invloed op het uitkomen der eieren. Het bleek n.l. dat de pullorum-bacil in een hoog percentage voorkwam bij embryo's die dood in den dop werden aangetroffen. De verliezen tengevolge van sterfte onder kuikens, gefokt van besmette hennen, is veel grooter dan bij kuikens van niet besmette hennen, respectievelijk 33.3% en 3.8%.

DURANT 2) verrichtte op een bedrijf van 259 kippen een vergelijkend onderzoek naar de betrouwbaarheid der verschillende diagnostische reacties voor de onderkenning van met pullorumbacillen besmette dieren. Hij maakte gebruik van de oudste methode waarbij serumverdunningen en antigeen in een reageerbuisje werden samengebracht, van de z.g. snelle serum-agglutinatie en van de bloeddruppel-agglutinatie.

DURANT komt tot de volgende conclusies: de z.g. buisjesmethode is een betere opsporingsmethode dan de snelle serum-agglutinatie, terwijl deze laatste het weer wint van de bloeddruppel-agglutinatie.

De betere uitkomsten met de z.g. buisjes-methode zijn voor een deel toe te schrijven aan het feit dat elke verandering in het reageerbuisje dus bijv. ook de z.g. „granular reaction" als een positieve reactie wordt beschouwd.

HOLTH 3) geeft een kort historisch overzicht van „fowl-typhoid". Hieronder verstaat hij niet de z.g. Kleinsche ziekte zooals men wellicht zou denken, maar chronische pullorum.

Chronische pullorum werd voor het eerst in 1930 in Noorwegen geconstateerd. Al spoedig bleek het dat broedeieren en ééndagskuikens de ziekte verspreid hadden. De bacterieele post-mortem-diagnostiek is volgens HOLTH niet gemakkelijk door de vele menginfecties.

Voor een zekere diagnose is het bloedonderzoek der ouderdieren noodzakelijk.

In Noorwegen valt de chronische pullorum onder de „Diseases of Animal Act." Het is daarbij verboden broedeieren en levend gevogelte te verkoopen van den besmetten toom, terwijl aangifte verplicht is.

Het „Veterinary Institute" geeft certificaten af voor bedrijven welke vrij zijn van besmetting.

Om de ziekte afdoende te bestrijden beveelt de schrijver in sterk besmette bedrijven slachting van den geheelen toom aan gecombineerd met reiniging- en desinfectiemaatregelen.

Waar weinig besmette hennen voorkomen, kan men volstaan met opruimen van de reageerende dieren en reinigen en desinfecteeren der stallen, uitloopen e.d.

In de periode 17/3—1930 tot 6/10—1931 werden bloedmonsters van 122 bedrijven onderzocht; hiervan bleek gemiddeld 3.52% een positieve agglutinatie te geven, verdeeld over 24.35% der bedrijven. Volgens den schrijver geeft dit laatste cijfer geen juist beeld van de ziekteverspreiding, dit is in werkelijkheid ongetwijfeld lager.

DE ZEEUW.

HAMILTON 4) trof de tegenstelling tusschen het bloedonderzoek bij een haan, dat tot enkele weken voor zijn dood negatief was, en de sectiebevinding; groene lever; uit beide testicels (één misvormd) de pullorumbacil te kweeken. Zijn kuikens gefokt met pullorumvrije kippen, stierven op enkele na aan de witte diarrhee (echter bleven enkele broedsels van bevruchtingen, kort voor zijn dood, in leven). De broed-eieren-produceerende kippen behielden de negatieve bloedreactie.

In dit geval heeft dus de haan eieren besmet (met uitzondering van zijn laatste levensdagen), zonder dat de bacillen bij de hennen in het bloed aan te toonen waren. v. WAVEREN.

Pullorum-onderzoek aan de Rijks-seruminrichting 5) — Dit jaar is de nieuwe bloeddruppel-agglutinatie-reactie nader bestudeerd door verscheidene proeven in het laboratorium en in de praktijk. In den beginne is gewerkt met het ongekleurde antigeen, doch onmiddellijk na de publicatie van het artikel van SCHAFFER, MAC DONALD, HALL en BUNYEA zijn proeven genomen met het gekleurde antigeen, dat voor de praktijk belangrijk beter bleek te voldoen.

Nagegaan is de houdbaarheid en de dichtheid van het antigeen, benevens de waarde van verschillende stammen ten opzichte van deze methode. Door verschillende contrôle-proeven werd vastgesteld, bij welke dichtheid der bacteriënsuspensie de snelste en duidelijkste reacties werden verkregen. Met behulp van „Opacity tubes for the Standardisation of Bacterial Vaccins" van Burroughs Wellcome & Co. werd de juiste concentratie van het antigeen vastgelegd. Elke partij antigeen wordt, voordat met de aflevering hiervan aangevangen wordt, op deze wijze gecontroleerd op concentratie, terwijl de snelheid en juistheid der agglutinabiliteit wordt nagegaan door een aantal reacties met bloed zoowel van positieve als van negatieve kippen. Hierdoor is verkregen, dat steeds een zoo gelijkwaardig mogelijk antigeen kan worden afgeleverd.

De houdbaarheid van het antigeen is gebleken van langen duur te zijn. Verschillende hoeveelheden antigeen bereid met carbolsolutie, zoowel als met formalineoplossing waren na 6 maanden kamertemperatuur nog zeer goed werkzaam.

Wat betreft de waarde van verschillende stammen der pullorumbacillen is gebleken, dat de stammen, welke bij de langzame serum-agglutinatie-methode de beste resultaten gaven, niet altijd voor de snelle bloedmethode de meest geschikte waren. Ook bij deze methode blijken stamverschillen aanleiding te kunnen geven tot afwijkingen in de reactie.

Voorts is duidelijk naar voren gekomen, dat om een snel en duidelijk resultaat te krijgen de reactie het best geschiedt in een ruimte, waarin de temperatuur 12 tot 15° C. is.

Nadat op een groot aantal positieve kippen, daartoe van de L.G.P.C. aangekocht, de reactie herhaalde malen ten opzichte van de serummethode gecontroleerd was, zijn proeven in de praktijk genomen.

Met medewerking van het Pluimvee-Bureau Barneveld werd een 300-tal kippen van verschillende eigenaren onderzocht, waarbij van deze dieren gelijktijdig bloed werd genomen, zoowel voor de snelle als voor de langzame methode. Deze kippen waren gedurende den winter 1930/31 reeds door middel van serumagglutinatie onderzocht en negatief bevonden.

Bij de snelle methode werden thans 40 kippen en bij de langzame methode 28 kippen positief bevonden. Deze 40 kippen werden geïsoleerd en 12 dagen later aan een herhaald onderzoek volgens beide methodes onderworpen, met het volgend resultaat: snelle methode 35 positief, langzame methode 32 positief.

Daarna werden alle dieren geslacht en geseceerd, terwijl uit de verschillende organen culturen werden aangelegd. Uit dit onderzoek bleek, dat de snelle methode 1 en de langzame methode 8 foutieve aanwijzingen had gegeven. Later werd nog geconstateerd, dat 1 kip, welke volgens de snelle methode en 3 kippen, welke volgens de langzame methode negatief hadden gereageerd, bij sectie en cultureel onderzoek positief bleken.

Alle reacties werden verricht met antigeen bereid met drie stammen. De indruk werd verkregen, dat bij de langzame methode het stamverschil een grootere rol speelt dan bij de snelle methode.

Bij een bezoek in Engeland aan een der groote laboratoria, welke aldaar pullorum-onderzoekingen verrichten, heeft Dr. TE HENNEPE een vergelijkende proef kunnen doen volgens de snelle methode met het antigeen der rijksseruminrichting

en met het Engelsche antigeen volgens de langzame methode. De resultaten van deze onderzoekingen dekten elkander volkomen.

Op 23 en 24 October vond te Hannover een conferentie plaats van 26 bacteriologen, welke zich speciaal bezighouden met de pluimveeziekten in laboratoria in Duitschland, Engeland en Nederland.

Gedurende deze dagen werd een groot aantal reacties volgens beide methoden verricht met verschillende antigenen door de deelnemers medegebracht, terwijl daarna de resultaten gecontroleerd werden aan de hand van secties en cultureel onderzoek. Hoewel bij de onderscheidene antigenen en werkmethoden verschillen in de reacties gevonden werden, bleken deze niet van ernstigen aard te zijn en men was van oordeel, dat de snelle methode een zeer waardevol hulpmiddel bij de bestrijding der pullorumziekte kan zijn.

Als voorwaarde gold echter, dat het onderzoek alleen door daartoe speciaal opgeleide dierenartsen behoort te geschieden, daar anders miswijzingen door niet juist uitgevoerde en beoordeelde reacties niet uitblijven.

In verband hiermede is door de rijksseruminrichting onmiddellijk de gelegenheid opengesteld de dierenartsen door theoretisch en practisch onderricht op de hoogte te brengen; daartoe werden cursussen gehouden te Rotterdam, Groningen, Almelo en Utrecht.

In verband met het groot aantal onderzoekingen op pullorum door de snelle bloedagglutinatie-methode in het najaar 1931, was het aantal agglutinaties met serum dit jaar veel lager dan het voorgaande en bedroeg slechts 122.051. Hierbij werd 2078 maal een positief resultaat verkregen of in 1.7% der onderzochte gevallen. Deze monsters waren afkomstig van 418 bedrijven en ingezonden door 93 dierenartsen.

Onderstaande staat geeft een overzicht van het aantal door de rijksseruminrichting verrichte onderzoekingen gedurende de jaren 1925—1931, benevens van het gevonden procentcijfer der reageerende dieren.

In	1925	onderzocht	1918	monsters,	positief	120	monsters of	6.2%
,,	1926	,,	1029	,,	,,	47	,, ,,	4.6%
,,	1927	,,	5439	,,	,,	364	,, ,,	6.7%
,,	1928	,,	76436	,,	,,	3898	,, ,,	5 %
,,	1929	,,	153891	,,	,,	5379	,, ,,	3.5%
,,	1930	,,	175769	,,	,,	3340	,, ,,	1.9%
,,	1931	,,	122051	,,	,,	2078	,, ,,	1.7%

Van de in 1931 ingezonden 122.051 monsters, waren er 57566 monsters, met 1351 positieve of 2.35%, afkomstig van bedrijven, welke dit jaar voor de eerste maal inzonden, terwijl dus 64485 monsters, met 727 positieve of 1.1%, afkomstig waren van bedrijven, welke reeds 2 of meer jaren hadden doen onderzoeken.

Daar in het seizoen 1931—1932 slechts ongeveer 27000 monsters ingezonden werden, heeft een seizoensgewijze vergelijking zooals voorgaande jaren gegeven werd, geen zin meer.

In dit jaar werd afgeleverd voor de snelle (bloed) agglutinatie-reactie 3162 cc.m. antigeen voor pl.m. 60.000 kippen aan 24 dierenartsen en in het seizoen 1931—1932 5394 cc.m. antigeen voldoende voor ruim 100.000 kippen aan 53 dierenartsen. Omtrent de hiermede verkregen reacties zijn geen berichten ingekomen. Voor een meer uitgebreid overzicht over de resultaten met deze bestrijdingsmethode verkregen in bedrijven, welke haar reeds eenige jaren toepassen, zijn daardoor geen voldoende cijfers meer beschikbaar en het moet derhalve achterwege blijven.

Uit de aanwezige gegevens blijkt echter nog steeds, dat bij geregeld onderzoek en verwijdering der reageerende dieren, de kans op besmetting en zeer zeker die op uitbreiding van besmetting vermindert.

Coccidiosis. 5)

In the Veterinary Journal van Jan. 1931 heeft W. K. Kerr een methode beschreven om kuikens lijdende aan coccidiosis te genezen. Deze methode was in

Juli 1930 door hem op het „Harper Adams Congress" besproken en heeft in de leekenpers grooten opgang gemaakt. Zij berust er op, dat een solutie van jodium en joodkalium met melk verhit wordt, waarbij het jodium zich bindt aan de eiwitten der melk. Bij voedering zou de jood-eiwit-verbinding in den darm weer ontleed worden, het jodium zou vrijkomen, dat ter plaatse dan op de coccidiën kan inwerken.

Theoretisch kan hiertegen aangevoerd worden, dat het jodium door verschillende stoffen in den darm gebonden kan worden en dat de bij kuikens voorkomende groote sterfte hoofdzakelijk veroorzaakt wordt door coccidiosis der blinde darmen, en men daar de parasieten met geneesmiddelen niet bereiken kan.

Teneinde echter de boven beschreven methode aan de praktijk te toetsen zijn proeven genomen met 76 kuikens. Deze werden door middel van een slokdarmsonde kunstmatig gevoed met jodiummelk. Het is echter niet gelukt kuikens, welke reeds bloeddiarrhee hadden, met deze methode te genezen. Wel zijn enkele in het beginstadium verkeerende kuikens hersteld, doch dergelijke resultaten kan men met gewone melk ook verkrijgen. De jodiummelk wordt door de kuikens goed verdragen; halfwas kuikens konden zonder schade gedurende enkele weken met 25 gram jodiummelk per dag gevoerd worden.

Daar in sommige gevallen van verlamming coccidiosis van het duodenum de oorzaak kan zijn, is ook bij 35 kippen, welke lijdende waren aan verlamming, deze jodiummelk-therapie beproefd. Hoewel door de melkvoeding de voedingstoestand niet achteruitgegaan was, kon van een invloed op de verlammingsverschijnselen niets bespeurd worden. Bij sectie van deze kippen bleek, dat bij acht coccidiën aanwezig geweest waren, bij de andere niet. Ook hier had dus deze geneesmethode geen positieve resultaten opgeleverd.

Uit deze proeven kan men concludeeren, dat de jodiummelk-therapie bij coccidiosis weinig of geen waarde heeft. In toomen, waaronder zich enkele gevallen voordoen, kan zij schijnbaar, door den gunstigen invloed der melkvoeding, van waarde lijken.

De meest gunstige resultaten bij coccidiosis in de praktijk zijn, zooals uit onderzoekingen ter plaatse gebleken is, te verkrijgen door hygiënische maatregelen als dagelijksche grondige reiniging der hokken, gaasbodems, melkvoeding, enz.

Nohmi 6) schrijft over hoender-coccidiose:

Behalve de groote en de kleine cocysten, waarvan de maten respectievelijk varieeren tusschen 30.6—38.0 bij 22.1—30.0 en 9.35—18.7 bij 8.5—13.6 μ, werd bij aan coccidiosis lijdende kuikens of bij coccidiën-dragers een tusschenvorm aangetroffen die, wat grootte betrof, tusschen de beide vorige in stond en een microscopyle bezat.

Bij de bestudeering der sporogenie viel het op dat dit proces zeer afhankelijk is van de temperatuur en dat daarbij tevens noodig is een zekere hoeveelheid zuurstof en een bepaalde vochtigheidsgraad. De snelheid waarmede de ontwikkeling verloopt is verschillend bij oöcysten van verschillende grootte. Zoo verloopt de sporogenie bij de kleine oöcysten bij de optimumtemperatuur van 30° C. in 17 of 18 uren, terwijl de groote oöcysten hiervoor 32 tot 36 uren noodig hebben; bij 15° C. is deze tijd voor de kleine oöcysten 48 uren, voor de groote 72 uren.

Gedestileerd water doet de sporogenie stilstaan, de oöcysten behouden echter hun levenskracht. In de vrije natuur kunnen oöcysten ook lang in leven blijven (meer dan 6 maanden).

Bij proeven welke werden genomen in verband met de resistentie der oöcysten (niet gesporuleerde) tegenover enkele desinfectantia en droge en vochtige warmte, bleek, dat de temperatuur van de omgeving hierop van grooten invloed is.

Zoo doodt een 3% oplossing van liq. cresoli saponati bij een temperatuur van 25° C. de oöcysten in 6 uur; bij 12° C. pas in 3—5 dagen. Van de phenolhoudende desinfectantia bleek liq. cresoli saponati het meest werkzame.

Bij het nagaan van den invloed van vochtige en droge warmte bleek dat beide

de oöcysten snel dooden bij een temperatuur van 55° C. Bij 50° C. worden de oöcysten in 10 minuten door droge warmte gedood, terwijl vochtige warmte bij deze temperatuur niet altijd in staat is de oöcysten te dooden.

Voor de practische toepassing zijn verwarmde desinfectantia bijzonder geschikt. Een 3% oplossing van kokende creoline heeft bijv. groote waarde bij het desinfecteeren van terreinen, hokken e. d.

Bij de kunstmatige infectieproeven bleek dat oöcysten in de faeces verschijnen 4 of 5 dagen na de besmetting.

Het kleinere type ziet men altijd het eerst; later, gewoonlijk eerst 7 dagen na de besmetting, het grootere.

Zoodra de gesporuleerde oöcyst het duodenum bereikt, komen de sporozoieten naar buiten en vinden hun weg in de epitheelcellen.

Drie uren nadat de gesporuleerde oöcyst is opgenomen, is zij nergens in het darmkanaal meer te vinden. DE ZEEUW.

ENTING TEGEN DIPHTERIE EN POKKEN.

COMINOTI en PAGNINI 7). De schrijvers geven eerst een historisch overzicht van de verschillende entmethoden en beschrijven daarna de methode welke zij gebruiken om de entstof te bereiden. Zij hebben daarbij de methode DOYLE en MINETT genomen, welke de entstof maakt op duiven. Daarbij is hun een eigenaardig feit opgevallen.

Bij sommige duiven bleek dat inwrijving van de smetstof van duivenpokken op de huid aan de borst geen reactie gaf. Werden dezelfde duiven echter aan de huid van den hals geënt, dan volgde na 4 à 5 dagen een flinke pokken-eruptie op die plaats.

Verder wijzen schrijvers er op dat het duiven-virus voor sommige duivensoorten niet pathogeen was en voor andere wel. Dezelfde smetstof die bij Siciliaansche duiven zeer pathogeen was, bleek voor duiven uit Brescia apathogeen.

Pathogeen virus blijft in 80% dubbel gedestileerde glycerine voor duiven gedurende 5 maanden pathogeen, voor kippen twee maanden.

In zieke toomen, waar met het duiven-virus geënt werd, zagen de schrijvers bij schijnbaar gezonde kippen na eenige dagen lichte vormen van diphtherie ontstaan. Bij biologisch onderzoek van de membranen bleken deze veroorzaakt te zijn door kippen-pokken-virus en niet door duiven-pokken-virus. Zij schrijven dit toe aan een toestand van anergia, die ontstaat na het inenten met duiven-virus. (Negatieve stadium volgens WRIGHT, zooals ook bij varkenspest en paarden-pneumonie na inenting opgemerkt wordt). In dezen toestand van anergia veroorzaakt het latent aanwezige kippen-virus den diphtherieaanval.

De immuniteit verkregen met het duiven-virus behoedde de geënte kippen minstens een jaar lang voor kippen-virus, terwijl op de geënte bedrijven een jaar na de enting nieuw gekochte kippen direct diphtherie kregen. TE HENNEPE.

NEUROLYMPHOMATOSIS GALLINARUM 5)

Vele ziekten veroorzaken verlamming bij kippen, als avitaminosis, parasieten, tuberculose, tumoren, enz. Hiernaast komt echter in vele landen in den laatsten tijd een ziekte voor onder jonge hennen, met als hoofdverschijnsel verlamming, beschreven als neurolymphomatosis gallinarum of Marek'sche ziekte, welke onrustbarende afmetingen aanneemt en enorme schade veroorzaakt. Patholoog-anatomisch is de ziekte tamelijk goed bekend; omtrent haar oorzaken of geneeswijze heerscht nog de grootste onzekerheid. Een deel der deskundigen neigt er toe over deze ziekte besmettelijk te noemen, een ander deel schrijft haar toe aan erfelijken aanleg. Verschillende geneesmethoden zijn in de laatste jaren aangegeven, alle zonder succes.

Teneinde omtrent de omstandigheden, waaronder deze ziekte optreedt, meer op de hoogte te komen, zijn gedurende dit jaar aan inzenders van aan deze ziekte lijdende kippen vragenlijsten gezonden, waarvan een groot aantal ingevuld terugkwam. Een bestudeering van deze lijsten heeft geen tastbare gegevens omtrent

de oorzaken der ziekte opgeleverd. Inmiddels worden de onderzoekingen voortgezet, zoowel plaatselijk als aan de hand van het ingezonden materiaal.

Op 5 Dec. 1931 verscheen in „The Veterinary Record" een artikel van BAYON „Notes on the Pathology and Treatment of Neuro-lymphomatosis gallinarum, observed on Fowls during eight outbreaks."

Hierin wordt de ziekte nauwkeurig beschreven en wordt vermeld, dat in verschillende gevallen genezing verkregen werd door voedering met versche slabladen en gist.

Met 9 kippen, welke als lijdend aan deze ziekte ingezonden waren, is een proef genomen met deze behandelingsmethode, zonder dat hiermede, althans voorloopig, bevredigende resultaten verkregen zijn.

Deze proeven zullen echter voortgezet worden evenals de onderzoekingen in zake deze belangrijke kippenziekte.

1) *The hatchability of eggs and the livability of chicks of pullorum-infected and non-infected hens*, H. C. H., KERNKAMP, Journal of the Amer. Vet. Med. Ass. Vol. 80/33, No. 2.

2) *A comparison of three methods of testing for pullorum disease with finer interpretations of readings on the old tube agglutination test.* A. J. DURANT, Journal of the Amer. Vet. Med. Ass., Vol. 81 of 34, No. 1.

3) *Investigations respecting Fowl-typhoid*, H. HOLTH, Norsk. Veterinaer-Tidsskrift, 43, No. 10.

4) *A rare mode of transmission of Pullorum Disease*, HAMILTON, Vet. Journal, Sept. 1932, p. 375.

5) *Jaarverslag over 1931 der Rijks-seruminrichting.*

6) *Experimental studies on eimeria avium.* SUEICHI NOHMI, Journal of the Japanese Society of Vet. Science 1931, Vol. X, No. 3.

7) *Enting tegen Diphtherie en Pokken met Duiven-virus. Le Jennerizzazione dei Polli contro il Diftero-Vaiolo (con virus del Vaiolo dei Piccioni)*, Prof. LUIGI COMINOTTI en Dr. UGO PAGNINI, La Clinica Veterinaria, Nov. 1932, p. 862.

BLADVULLING.

Die Schwedische Staatskontrolle der Ratinpräparate 1910—1932. **Dr. Edwin Lehnert.** (Zeits. f. Fleisch- und Milchhyg. 1932, jg. 42, pg. 357).

Sedert 1910 heeft de Zweedsche Ratin Mij. de ratin-praeparaten, n.l. de bekende bacteriecultuur „Ratin" en het bacterievrije praeparaat „Ratinin" (een gestandaardiseerd zeeajuinpraeparaat) vrijwillig aan een staatscontrôle onderworpen. Deze contrôle heeft bestaan uit een contrôle op het laboratorium en een in de praktijk.

De laboratoriumproeven omvatten:

a. voederingsproeven met ratin aan wilde, grauw-bruine ratten. Hierbij kreeg men een mortaliteit van 63 %.

b. voederingsproeven aan wilde, grijze muizen; sterfte 90 %.

c. voederingsproeven met ratinin bij ratten; sterfte 97 %.

d. bij bacteriologisch onderzoek van ratin bleek dit steeds uit een reincultuur van ratinbacillen te bestaan.

De praktijkproeven brachten aan het licht, dat op een 190 plaatsen waar men met beide praeparaten een rattenverdelging uitvoerde, in 83 % der gevallen een totale of nagenoeg totale uitroeiing der ratten viel waar te nemen, terwijl in 16 % der gevallen een belangrijke vermindering en in 1,5 % geen resultaat werd waargenomen. Nergens werden onder de menschen of huisdieren ziekten of sterfgevallen waargenomen, welke met het uitleggen van de ratinpraeparaten in verband konden worden gebracht.

Uit deze contrôle blijkt wel, zegt LEHNERT, dat men het ratin en ratinin als volkomen ongevaarlijk kan beschouwen, mits men deze praeparaten volgens de bijgevoegde gebruiksaanwijzing gebruikt. DE GR.

IN MEMORIAM.

MARTEN CHRISTIAAN REISINGER. †

Na slechts eenige dagen ziek geweest te zijn, overleed op 23 Januari 1933 onze collega MARTEN CHRISTIAAN REISINGER, in leven Directeur van het Keurings-Waag- en Slachthuisbedrijf te Holten. In het raam der huiselijke omstandigheden een der meest tragische sterfgevallen der jongste griep-epidemie.

In 1913 ving hij zijn studie aan 's Rijksveeartsenijschool aan, welke reeds spoedig onderbroken moest worden voor militairen dienstplicht in het mobilisatie-tijdperk, gedurende welken tijd hij als reserve-officier diende.

Na de demobilisatie kwam hij aan de Veeartsenijkundige Hoogeschool terug en verwierf aldaar in Januari 1921 het diploma van veearts.

Reeds spoedig vestigde hij zich in het aan natuurschoon rijke Holten als practiseerend dierenarts en als zoodanig werd hem mettertijd de functie opgedragen van Directeur van den Keuringsdienst van Vee en Vleesch.

Het lag in den aard van dit vleeschkeuringsbedrijf, dat de functie van Keuringsveearts, Hoofd van Dienst, geen sinecure zou zijn, aangezien de aanvoer van wrak en minderwaardig slachtvee zich meer en meer concentreerde op het slachthuis te Holten.

Maakten deze omstandigheden eenerzijds, uit een pathologisch-anatomisch oogpunt gezien, deze betrekking tot een zeer interessante, anderzijds verhoogden zij natuurlijk de moeilijkheden en de verantwoordelijkheid, aan de leiding van dit bedrijf verbonden, in hooge mate. Waarbij nog kwam, dat van het slachthuis niet gezegd kon worden, dat het in alle opzichten voldeed aan de eischen, welke men in den regel aan een modern ingericht abattoir pleegt te stellen.

Het is dus volkomen begrijpelijk, dat REISINGER aan moeilijkheden van velerlei aard het hoofd had te bieden, en dat menigmaal zijn pad niet over rozen gegaan is.

Spoedig bleek dan ook de noodzakelijkheid, dat dit bedrijf den geheelen man eischte, en kwam er een reorganisatie tot stand, tengevolge waarvan de functie van Keurings-veearts-practicus werd opgeheven, en aan collega REISINGER uitsluitend de leiding van het Keurings-Waag- en Slachthuisbedrijf werd opgedragen.

Met eere heeft hij deze betrekking tot aan zijn dood toe bekleed, vaak onder moeilijke omstandigheden. Zijn tact, waarheidsliefde en zin voor wetenschappelijk werken kwamen hem hierbij uitstekend te stade.

Dat hij daarnaast nog lust en tijd had voor maatschappelijk werk, en zich gaarne in zijn woonplaats bewoog op politiek gebied en ander terrein, geeft blijk van zijn sociaal aangelegde natuur, die zich gaarne verdienstelijk trachtte te maken te algemeenen nutte.

Ook als zoodanig verliest de Gemeente Holten in hem, naast een hard-werkend ambtenaar, een zeer verdienstelijk burger.

De Overijsselsche dierenartsen missen in hem een goed collega en de jonge afdeeling Overijssel een trouw lid.

Wat dit plotselinge heengaan echter beteekent voor zijn jonge vrouw en kinderen — waarvan het jongste geboren werd op den dag nà zijn begrafenis — dat is met geen pen te beschrijven. Ons geheele hart gaat in dit oogenblik uit naar die jonge weduwe en die kleine kinderen, die zoo ontzettend zwaar getroffen zijn. Moge de Almachtige zelf tróóst schenken aan deze verlatenen, waar wij arme menschenkinderen niets kunnen geven dan onze innige deelneming.

Beste REISINGER, rust — na moeilijken arbeid — in vrede!

Vriezenveen, 30 Januari 1933. E. RUTGERS.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Het D. F. VAN ESVELD-FONDS.

Krachtens art. 6 van het reglement van dat fonds kunnen in een algemeene vergadering in 1933 voorstellen worden gedaan tot wijziging van dit reglement. Was de oorspronkelijke bestemming van de renten van het fonds uitsluitend de bestrijding van de kosten van een om de drie jaren uit te schrijven prijsvraag, in verband met het uitblijven van beantwoording van de gestelde vragen werd in 1923 de mogelijkheid geopend (art. 3b) tot „het steunen van wetenschappelijken arbeid op het gebied van de geneeskunde en de biologie, al dan niet in samenwerking met andere stichtingen, welke een gelijk doel hebben.

Intusschen waren in verband met de negatieve resultaten van het uitschrijven der prijsvragen stemmen opgegaan om het bijeengebrachte kapitaal, dat eind 1923 gestegen was tot rond f 12.500.— en waarvan jaarlijks f 1.00 per lid uit de kas der Maatschappij voor Diergeneeskunde werd toegevoegd, te bestemmen als grondslag van een op te richten Ondersteuningsfonds.

Terecht meende de toenmalige commissie voor de herziening van het reglement van het fonds, dat zulks in strijd zou zijn met de oorspronkelijk bedoeling der oprichters en zoo kwam art. 3b tot stand met de bedoeling om een grootere mogelijkheid te openen voor de besteding der baten in den geest van hetgeen den oprichters voor oogen had gestaan.

Eind 1925, toen het kapitaal gestegen was tot ± f 13.600.—, werd de storting van f 1.00 per lid en per jaar gestaakt, terwijl sedert eenzelfde bedrag uit de kas der Maatschappij werd afgezonderd voor het op te richten Ondersteuningsfonds, dat dan ook in 1926 als eerste kapitaal een bedrag van f 649.— ontving. Sedert is — een schenking van bijna f 10.— daargelaten — het van ESVELD-fonds als het ware aan zich zelf overgelaten. Om de drie jaren worden de voordeelige saldo's van de renten bij het kapitaal gevoegd, dat op heden — alle renten inbegrepen — nominaal ruim f 18.200.— [1])

[1]) Voor een juist verstaan van dit relatief gering accres in 7 jaren, moge in herinnering worden gebracht, dat in 1929 f 2000.— is afgestaan aan de Prof. Dr. D. A. DE JONG-stichting en sedert 1925 ruim f 400.— aan ondersteuning van wetenschappelijken arbeid werd uitgekeerd. (v. d. B.).

bedraagt en belegd is in obligaties en een pandbrief, waarvan de zuivere jaarrente op f 750.— mag worden geschat.

Ongetwijfeld zullen ook nu weer stemmen opgaan om het kapitaal van het van Esveld-fonds geheel of ten deele over te hevelen naar het Ondersteuningsfonds. Ondergeteekende meent dit ten zeerste te moeten ontraden. In den laatsten tijd is n.l. gebleken, dat er voor de Maatschappij inderdaad behoefte bestaat om over fondsen te beschikken voor steun bij wetenschappelijken arbeid dan wel voor publicatie van de resultaten van dergelijken arbeid, (door omvang of anderszins minder geschikt voor opneming in ons tijdschrift), maar niettemin van groot belang voor de Nederlandsche (diergeneeskundige) wetenschap. Dat voor dit doel in de huidige omstandigheden niet uit de kas van de Maatschappij geput mag worden, zal wel geen toelichting behoeven.

De renten van het van Esveld-fonds zijn de daarvoor aangewezen bron. Dit sluit echter niet uit, dat een deel dier renten voor een ander doel zou kunnen worden bestemd, zonder aan huldiging van de nagedachtenis van onzen geëerden leermeester D. F. van Esveld tekort te doen.

Het dezerzijds voorstel is dan ook om in het te wijzigen reglement vast te leggen:

1. dat het kapitaal van het van Esveld-fonds onaantastbaar blijve, wat in zich sluit, dat jaarlijks nimmer meer voor de in art. 3 genoemde doeleinden worde besteed dan de netto-rente van het kapitaal bedraagt;

2. dat het overschot jaarlijks bij het kapitaal worde gevoegd, tenzij het netto bedrag daarvan in eenig jaar op meer dan f 1000.— mocht worden becijferd, als wanneer het overschot c.q. de geheele rente, na ommekomst van het boekjaar in het Ondersteuningsfonds wordt gestort.

De bedoeling is dus om het jaarlijks voor wetenschappelijke doeleinden uit de renten beschikbaar te stellen bedrag te limiteeren. Uit den aard der zaak zou men deze begrenzing ook kunnen vastknoopen aan den groei van het kapitaal tot een zekere limiet. De voorgestelde wijze van limiteeren lijkt mij echter reëeler, ten minste in deze ongewisse tijden.

Natuurlijk valt over het voorgestelde maximum bedrag van f 1000.— te praten. Het zou iets lager of hooger kunnen worden gesteld. Hoofdzaak is, dat de Maatschappij de beschikking houde over een vast jaarlijksch bedrag en dat het deel daarvan, niet voor wetenschappelijke doeleinden benoodigd, telken jare in het Ondersteuningsfonds worde gestort, teneinde dit sneller te doen groeien.

12 December 1932. W. van der Burg.

Groep van practiseerende dierenartsen.

Na afloop van de Algemeene Vergadering (Oct. 1932) van de Maatschappij voor Diergeneeskunde had een vergadering plaats van practici en belangstellenden, onder leiding van den voorzitter der Maatschappij, om de vraag te beantwoorden of de vorming van een groep van enkel practici gewenscht zou zijn. Bij de gehouden stemming spraken een aantal aanwezigen zich uit voor de vorming van zoo'n groep.

Op de vergadering van den kring „Gouda en omstreken" van practiseerende dierenartsen op 6 Januari j.l. is dit onderwerp weer behandeld. Men kwam toen tot de conclusie, dat het zich opgeven van practiseerende dierenartsen tot vorming van een groep, niet de juiste weg is, maar dat deze gevonden moet worden in het vormen van meer kringen van practiseerende dierenartsen. De viering van het 12½ jarig bestaan van den kring Gouda op 6 Januari bewees nog weer eens hoe deze kring van 20 leden in dit gedeelte van Zuid-Holland aan een behoefte voorziet. Deze kringen doen geen afbreuk aan de Maatschappij voor Diergeneeskunde maar zijn eerder een steun.

Op de kringvergaderingen komen ideeën en groepbelangen naar voren, die via de afdeeling of direct onder de aandacht van het Hoofdbestuur worden gebracht. Het spreekt van zelf, dat alleen leden van de Maatschappij lid van een kring kunnen zijn.

Wanneer het aantal kringen over verschillende streken van ons land wordt uit-

gebreid en uit deze kringen wordt een Centraal Bestuur gekozen, dan is de groep van practici er. Bij dit Centraal Bestuur kan het Hoofdbestuur advies inwinnen wanneer dit noodig mocht zijn.

De Kring Gouda hoopt, dat vele collega's de handen ineen zullen slaan om een kring te vormen en ontvangt gaarne adhaesie-betuigingen aan het adres van zijn Secretaris. G. HUPKES.

BERICHTEN.

Internationaal Veeartsenijkundig Congres te New-York.

Voor bovengenoemd Congres, dat van 13—18 Augustus 1934 te New-York gehouden zal worden, is door Prof. Dr. L. DE BLIECK, lid van de Permanente Commissie der Internationale Veeartsenijkundige Congressen, een Nationaal Comité bijeen geroepen, ter bespreking van het programma en voor het noemen van namen van rapporteurs voor bovengenoemd Congres, waaruit door de Permanente Commissie en het Organiseerend Comité een keus gedaan zal worden.

Hieronder volgt het programma van het Congres:

Algemeene Vergaderingen.

I. Openingszitting:
   a. Nieuwe banen voor de bestrijding der besmettelijke ziekten. Feestrede door Prof. Dr. E. LECLAINCHE, Parijs.
   b. Beteekenis van de diergeneeskunde voor de veeteelt en voor de Volksgezondheid. Wettelijke bescherming van de uitoefening der diergeneeskunde. Feestrede van Dr. J. R. MOHLER, Washington.

II. *a.* Filtreerbare smetstoffen (nieuwere gegevens).
   b. Besmettelijk verwerpen. Ziekte van BANG.

III. Sluitingszitting.

Sectie-Vergaderingen.

I. *Pathologie, Bacteriologie* en *Besmettelijke ziekten.*
   1. Tuberculose (Bestrijding, Immuniteit en preventieve enting).
   2. Mond- en Klauwzeer (Beteekenis der specifieke bestrijding).
   3. Varkenspest (Actieve immuniseering).
   4. Miltvuur (Nieuwe methoden voor preventieve enting).
   5. Gasoedeemziekten (Aetiologie en Systematiek).
   6. Systematiek van de Paratyphusziekten.

II. *Interne geneeskunde, Chirurgie* en *Verloskunde.*
   1. Paraplegia postpartum. Kalfziekte.
   2. Steriliteit.
   3. Ziekten der pasgeboren dieren.
   4. Infectieuze Mastitis.
   5. Nieuwe vorderingen op het gebied der Veterinaire Chirurgie.

III. *Veterinaire Parasitiologie* en *Parasitaire ziekten.*
   1. Therapie der wormziekten.
   2. Parasitaire Immuniteit.
   3. Coccidiosis.

IV. *Pluimveeziekten.*
   1. Kleinsche ziekte. Pullorumziekte der kuikens.
   2. Vogelpest.
   3. Coryza.
   4. Psittacosis.

5. Vogelpokken en Diphtherie.
6. Leucaemie.
7. Neurolymphomatosis gallinarum.

V. *Tropische ziekten.*
1. Piroplasmosis. Systematiek.
2. Spirochaetosis.
3. Paardenziekte (Pferdesterbe).
4. Anaplasmosis.
5. Runderpest. Preventieve enting.

VI. *Vleesch-* en *Melkhygiëne.*
1. Reacties op het voldoende gepasteuriseerd zijn van melk.
2. De vleeschkeuring in internationaal verband.

VII. *Veeteelt* en *Voedingsleer.*
1. Toegepaste erfelijkheidsleer.
2. Deficiëntie-ziekten.
3. Voeding, gebaseerd op wetenschappelijken grondslag.
4. Onderzoek der bloedgroepen.

VLEESCHHYGIËNE.

Het verslag van den Veterinair Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid over het jaar 1931.

Ongeveer medio Januari verscheen bovengenoemd jaarverslag, waaraan het volgende is ontleend:

Uit de ingekomen antwoorden op een rondschrijven van den Hoofdinspecteur aan de Inspecteurs betreffende den toestand, waarin zich de inrichtingen, bedoeld in art. 19 der Vleeschkeuringswet, bevinden, bleek, dat *op 24 September 1931*, den datum, waarop de eischen, aan bedrijfslokalen gesteld, op alle inrichtingen van kracht werden, *in het algemeen de toestand niet onbevredigd* was te noemen. Men moet bij deze uitspraak in aanmerking nemen, dat, volgens het verslag, in een groot aantal gemeenten nog abattoirplannen in voorbereiding waren, zoodat in die gemeenten een deel der particuliere slachtplaatsen nog niet overeenkomstig de wettelijke eischen waren ingericht.

Zeer eigenaardig doet het aan te lezen, dat van een drietal bestaande abattoirs, te weten, die van Rotterdam, Bussum en Sittard, de inrichting niet voldoet aan de gestelde eischen. In verband hiermede wendde de Minister zich tot laatstgenoemde gemeenten teneinde daarin verbetering te verkrijgen. Vooral voor Rotterdam, dat in 1931 een winst op de exploitatie behaalde van ruim drie ton, is dit een beschamend feit.

De Hoofdinspecteur achtte het noodig er de aandacht van de Inspecteurs op te vestigen, dat niet algemeen de hand werd gehouden aan het bepaalde in het Kon. Besluit van 5 Juni 1920, waarin wordt aangegeven den toestand, waarin een slachtdier zich moet bevinden alvorens met de keuring wordt begonnen. Een der inspecteurs berichtte n.l. dat inderdaad in sommige keuringsdiensten omtrent bovengenoemd punt niet overeenkomstig de wettelijke voorschriften werd gehandeld. Te veel wordt toegegeven aan de wenschen van den eigenaar, o.a. om het geslachte dier niet overlangs in twee helften te deelen, en hart, longen, lever en milt, uier en baarmoeder voor de keuring geheel van het dier los te maken. Ook bleek, dat in enkele gemeenten de levende keuring bij huisslachtingen van runderen in den drukken tijd wel eens werd nagelaten.

Eenige ernstige *tekortkomingen* in enkele keuringsdiensten waren aanleiding deze diensten in een zuiver ambtelijken dienst om te zetten. Ook wordt mededeeling gedaan hoe soms ten onrechte een keuringsveearts wordt beschuldigd van tekortkomingen.

Talrijk waren de klachten van slagerszijde over het z.g. uitponden, in het bijzonder in het najaar, toen tengevolge van de ongekend lage veeprijzen vele dieren werden uitgepond.

In het kort vindt een beschrijving plaats van de bekende trichinosis-epidemie te Utrecht, alwaar een 9 tal patienten met trichinosis voorkwamen. De bron der infectie is niet ontdekt kunnen worden. Daar dit geval van trichinose, veroorzaakt door het gebruik van vleesch van onbekende herkomst, geheel op zich zelf staat, heeft de Hoofdinspecteur gemeend geen nadere stappen te moeten doen. Wel werden daarna in daarvoor in aanmerking komende rijkskeuringsdiensten van voor uitvoer bestemd vleesch steekproeven genomen, echter steeds met negatief resultaat.

Wat de *destructie* betreft, vindt allereerst de destructor te Bergum een bespreking. Vermeld wordt, dat zich eenige gevallen voordeden, welke betroffen verdwenen of afgesneden stukken vleesch. Oorzaak hiervan was het feit, dat door de tijdsomstandigheden nog lang niet in alle gemeenten een centralisatie plaats vindt van het voor Bergum bestemde materiaal. Werd in 1927 bijna 2¼ millioen K.G. materiaal verwerkt, in 1931 bedroeg dit 6,522,799 K.G. Vooral blijkt het aantal gedestrueerde schapen en varkens te zijn toegenomen.

De ophaaldienst van de N.T.F. functionneerde ook in het verslagjaar uitmuntend, ondanks de toeneming van het te verwerken materiaal. De transportauto's, vooral een 4 tal nieuwe wagens, welke in 1931 in gebruik werden genomen, mogen als een voorbeeld worden gesteld wat inrichting betreft. Ook in het verslagjaar kwamen weer een aantal ziektegevallen onder het personeel van den destructor voor, veroorzaakt door den vlekziektebacil. Van de 73 ongevallen onder het personeel waren er 57 toe te schrijven aan een vlekziekteinfectie.

Nog steeds heeft men, zoowel in de provincie Groningen als in Drenthe, eenige, vooral veearme, gemeenten welke niet aangesloten zijn bij den destructor. Ook geheel Overijssel, behalve de gemeente Tubbergen, wordt door den destructor te Bergum, via het overlaadstation te Nijverdal, bestreken.

Vervolgens vinden de destructoren te Winterswijk, Midwoud, Barsingerhorn en Amsterdam een bespreking, welke inrichtingen eveneens tot volle tevredenheid werkten.

In Zeeland hebben de plannen tot stichting van een destructor nog geen vasten vorm aangenomen, terwijl eveneens omtrent het oprichten van een vernietigingsinrichting voor de provinciën Noord-Brabant en Limburg nog geen definitief besluit is genomen.

De *nieuwe keuringsstaten* bleken uitstekend te voldoen. In sommige diensten liet de invulling wel eens te wenschen over. Soms werd de gegeven handleiding bij de invulling van staat 2 niet gevolgd, terwijl ook nog wel de z.g. opruimingsslachtingen werden ondergebracht onder de rubriek noodslachtingen.

Omtrent het instituut van de *Vrijbank* wordt vermeld, dat het succes van de „vrijbank" in hooge mate afhangt van de wijze, waarop door of vanwege het personeel van den keuringsdienst het vertrouwen van het koopend publiek voor dit instituut wordt gewonnen. Het is niet noodig, aldus het verslag, dat speciaal „reclame" voor de „vrijbank" wordt gemaakt, maar af en toe blijkt het toch wenschelijk, om scheeve voorstellingen, welke omtrent dit instituut worden gegeven, recht te zetten.

Het *aantal normale slachtingen* bedroeg: runderen 331.885 (369.202), graskalveren 61.151 (51.773), vette kalveren 112.669 (110.412), nuchtere kalv. 256.679 (315350), eenhoevige dieren 31.581 (45.787), varkens 1.771.971 (1.257.829), schapen 44.866 (55.366) en geiten 9.197 (12.818), waarbij de getallen tusschen haakjes de totalen van het jaar 1930 aangeven.

Het aantal *noodslachtingen* bedroeg: runderen 7.487 (7.668), graskalveren 1.433 (1.522), vette kalveren 615 (583), nuchtere kalveren 3.221 (3.818), eenhoevige dieren 1.447 (1.631), varkens 6.054 (6.345), schapen 2.254 (1.952) en geiten 222 (398).

Aangiften van *gestorven dieren*: runderen 13.295 (12.910), graskalveren 11.180 (8.873), vette kalveren 1.376 (1.243), nuchtere kalveren 25.220 (22.785), eenhoevige dieren 4.466 (4.567), varkens 26,515 (23.023), schapen 10.531 (7.468) en geiten 3.394 (3.629).

Aangiften voor z.g. *zuivere huisslachtingen*: varkens 364.005 (269.135), schapen 1.007 (1.032) en geiten 1.604 (1.627).

Zooals uit bovenstaande gegevens blijkt, was het aantal slachtingen van runderen wederom minder dan in 1930. Werden in 1928 478.634 runderen geslacht, in 1931 was dit aantal gedaald tot 331.885. Dit zou kunnen wijzen op een tekort aan Hollandsche runderen of een sterkere concurrentie van buitenlandsch vleesch en varkensvleesch.

Verder zien wij een afneming van de normale slachtingen van nuchtere kalveren, eenhoevige dieren, schapen en geiten, daarentegen een toeneming van het aantal normale slachtingen van varkens, en graskalveren.

De gekeurde slachtingen in woningen en erven (dus noch in openbare slachthuizen, noch in particuliere slachterijen) bleven in aantal vrijwel gelijk, behalve wat de varkens betreft; deze stegen van 21.911 in 1930 tot 31.421 in 1932. Dus ruim een 10.000 stuks werden uitgepond.

Opmerkelijk is het groote aantal zuivere huisslachtingen van varkens; dit steeg van 269.135 in 1930 tot 364.005.

Cysticercosis. In totaal werden bij 2218 runderen (1.951), 465 graskalveren (327), 14 vette kalveren (29) en 2 varkens (?) afgestorven cysticerci inermis aangetroffen. In sommige keuringsdiensten liet het onderzoek op cysticercosis te wenschen over, wat aanleiding was in een rondschrijven aan de Inspecteurs hierop te wijzen. Bij runderen werden aan de openbare slachthuizen tweemaal zoo vaak finnen gevonden als in andere keuringsdiensten. Er wordt op gewezen, dat, behalve het aantal insnijdingen, ook een nauwkeurige inspectie van de gemaakte sneevlakten van belang is. De Inspecteur te Leeuwarden geeft den keuringsveeartsen in zijn district het advies ook bij vette kalveren een volledig onderzoek op cysticercosis te verrichten.

Echinococcosis. Het aantal gevallen van echinococcose bedroeg bij runderen 7.997 (8.597), graskalveren 56 (66), vette kalveren 10 (1), eenhoevige dieren 2.477 (3.321), varkens 7.246 (5.955), schapen 605 (804) en geiten 98 (174). Behalve bij varkens ziet men dus overal een afneming. Vooral in Friesland blijkt een sterke teruggang waar te nemen, wat nog in eenige aparte staten wordt duidelijk gemaakt.

Tuberculose kwam in totaal voor bij 74.815 (73.396) runderen, 975 (565) graskalveren, 769 (539) vette kalveren, 277 (277) nuchtere kalveren, 62 (66) eenhoevige dieren, 84.998 (57.924) varkens, 27 (49) schapen en 34 (43) geiten. Het percentage over het geheele land bedroeg runderen 21,21%, graskalveren 1,32%, vette kalveren 0,67%, nuchtere kalveren 0,09%, eenhoevige dieren 0,17 %, varkens 4,61%, schapen 0,05% en geiten 0,26%.

Algemeen is men van oordeel, dat de vleeschkeuringsdiensten van groot nut kunnen zijn voor een doelmatige tuberculose-bestrijding onder het rundvee.

Enkele *vleeschvergiftigingen* worden uitvoerig vermeld. O.a. wordt medegedeeld, dat in

Uithoorn een vleeschvergiftiging optrad — oorzaak onbekend.
Erica — oorzaak: paratyphusbacillen in (bak) leverworst.
Rhederveld — oorzaak: onbekend.
Ameide — oorzaak: paratyphusbacillen in worst.
Linschoten — oorzaak: paratyphusbacillen in worst.
Alphen aan den Rijn — oorzaak: bac. Suipestifer in spek, dat waarschijnlijk afkomstig was van een frauduleus geslacht varken.

Noodslachtplaatsen. In een 12 tal gemeenten werden goede noodslachtplaatsen gesticht. Er wordt op gewezen, dat nog steeds in vele gemeenten de noodslachtingen geschieden in particuliere inrichtingen. Wanneer de houder van zoo'n particuliere inrichting tevens het gewone slagersbedrijf uitoefent, wordt de contrôle op den verkoop van het v.g.t. vleesch zeer moeilijk. Medegedeeld wordt, hoe een slager zelfs een belangrijke schade ondervond, toen in zijn slachtplaats (tevens noodslachtplaats) een miltvuur-rund was afgeslacht geworden.

Voor diensten in uitgestrekte veerijke gebieden wordt aangeraden, de noodslachtregeling in den kring Barsingerhorn te bestudeeren. Aldaar worden vanwege den dienst de zieke en gestorven dieren van de boerderij gehaald, en, zoo blijkt, dat het vleesch nog in consumptie kan worden gebracht, wordt door den dienst de verkoop

verricht. De eigenaar krijgt dan de opbrengst, na aftrek van een ophaalloon. Wordt het dier vernietigd, dan wordt geen ophaalloon in rekening gebracht. Ofschoon de boeren zelf ook het dier mogen verkoopen, laat men bijna zonder uitzondering den verkoop aan de directie van de slachtplaats over.

Openbare Slachthuizen.

Op 31 December 1931 waren er in totaal een 80 abattoirs in ons land. Gedurende het verslagjaar werden geopend de slachthuizen te 's-Gravenzande, Tiel, Almelo, en Dinxperlo. In een aantal gemeenten was de bouw van een openbaar slachthuis in voorbereiding. Nog eens extra wordt er op gewezen de animositeit tusschen de gemeenten Vlissingen en Middelburg betreffende den bouw van een gemeenschappelijk slachthuis, waarvan intusschen niets is gekomen.

Processen-verbaal. Ter wille van de bezuiniging zijn in het verslag de gegevens over de opgemaakte processen-verbaal en de daarbij behoorende uitspraken niet opgenomen.

Invoerkeuring. De invoer van bevroren rundvleesch ging weer achteruit, n.l. van 8.391.787 K.G. in 1930 tot 6.386.977 K.G. in 1931, dat is dus met ongeveer 2 millioen K.G. Verder werden nog ingevoerd in bevroren toestand 28.265 K.G. schapenvleesch; 1796 K.G. varkensvleesch; 14.965 K.G. paardevleesch; 8.238 K.G. bevroren organen en 566.460 K.G. bevroren vet.

In verschen toestand werden ingevoerd: 13.880.744 K.G. rundvleesch (in hoofdzaak uit Denemarken afkomstig), 605 K.G. kalfsvleesch, 515.078 K.G. varkensvleesch, 543.235 K.G. paardevleesch, 5.770 K.G. versche organen en 2.749.029 K.G. versch vet.

Invoer van vleeschwaren. Uit het buitenland werden ingevoerd de volgende hoeveelheden vleeschwaren: Bereid van paardevleesch 3.773.914 K.G., van rundvleesch 3.184.641 K.G., van schapenvleesch 41.827 K.G., van varkensvleesch 756.206 K.G. worst van verschillende diersoorten 8.944 K.G., organen 16.344 K.G. en andere vleeschwaren 2.103 K.G.

Het verslag besluit, evenals dat vroeger het geval steeds is geweest, met een opsomming van verschillende wijzigingen in gemeentelijke keuringsdiensten.

Voor verdere bijzonderheden uit dit verslag zij belanghebbenden verwezen naar het verslag zelf.

Hoeveel leggen de gewone slachtvarkens af?

Nu overal in ons land, in verband met de uitvoering van de Crisis-Varkenswet, de geslachte varkens moeten worden gewogen alvorens zij van goedkeuringsmerken kunnen worden voorzien, kan onderstaand lijstje wellicht zeer van pas komen.

Deze gegevens zijn verzameld door een grossier te Utrecht en volkomen betrouwbaar. Zij hebben betrekking op z.g. *nuchter afgeleverde slachtvarkens*, terwijl de cijfers gemiddelden aangeven van een 50 tal varkens uit elke groep.

Varkens met een levend gewicht van	leggen af:
110—120 K.G.	18½ K.G.
120—130 K.G.	19½ K.G.
130—140 K.G.	21 K.G.
140—150 K.G.	21½ K.G.
150—160 K.G.	22½ K.G.
160—170 K.G.	23 K.G.
170—180 K.G.	24 K.G.
180—190 K.G.	25 K.G.
190—200 K.G.	26 K.G.

Een internationale regeling van de Vleeschkeuring?

Naar de „Standaard" mededeelde, waren voor de voorloopige besprekingen van de Internationale Bijzondere Commissie van deskundigen ter voorbereiding van uniforme regelingen inzake vleeschkeuring, welke dezer dagen te Parijs gehouden zijn, voor Nederland door de regeering aangewezen Prof. BERGER en Prof. VAN OIJEN.

Tot voorzitter van deze commissie werd gekozen Prof. BERGER, die ook de beraadslagingen leidde.

De conclusie van de Nederlandsche delegatie was, om het „Institut International du Froid", onder wiens auspiciën deze besprekingen werden gehouden, te verzoeken met medewerking van den Volkenbond en het Intern. Landbouw-Instituut te Rome de regeeringen der belanghebbende landen uit te noodigen veterinaire deskundigen aan te wijzen, teneinde een commissie te vormen, die met uitgewerkte plannen en voorstellen zal komen. Deze conclusie werd met algemeene stemmen aangenomen.

Opening van den destructor te Purmerend.

Donderdag, 12 Januari, j.l. is te Purmerend de destructor geopend, die tot stand is gekomen door samenwerking van 32 gemeenten uit midden Noord-Holland, tezamen ingedeeld in de keuringskringen Zaanstreek, Edam, Purmerend, De Rijp, Broek in Waterland en Beverwijk, en voorts de gemeente Velsen.

De Directeur-Generaal der Volksgezondheid, Mr. LIETAERT PEERBOLTE, verrichtte de officieele openingsplechtigheid namens den Minister van Staat en Binnenlandsche Zaken. Prof. BERGER sprak namens den Minister van Economische Zaken.

In zijn openingsrede wees de voorzitter van het bestuur, burgemeester KOLFSCHOTEN van Edam, er op, dat dit de eerste keer was, dat een zoo groot aantal gemeenten samenwerkt. Door de stichting van dezen destructor is het mogelijk geworden, dat een federatie van destructoren-districten in Noord-Holland tot stand zal kunnen komen.

Naar aanleiding van dit heugelijk feit heeft het bestuur van den destructor een keurig verzorgd herinneringsboekje uitgegeven, waarin, naast eenige foto's van het bedrijf, ook eenige zeer lezenswaardige beschouwingen over het destructiebedrijf voorkomen.

Een nieuw slachthuis te Willemstad, West-Indië.

Blijkens een bericht in de N.R.Ct., is in Willemstad een nieuw abattoir geopend, waarvan de kosten een *f* 130.000 hebben bedragen. DE GRAAF.

Prof. Dr. PFEILER †

Op 18 Januari overleed Prof. Dr. W. PFEILER, hoofd van het Inst. v. Tierhygiene aan de universiteit te Jena. Hij heeft veel gewerkt op bacteriologisch en therapeutisch gebied en is bij de nederlandse dierenartsen vooral bekend door zijn werken over cellulair-therapie en artikels over yatren, introcid, cejodyl, cejodyl-terpen, enz.
VRIJBURG.

H.H. Medewerkers. Verzoeke tijdschriftnos van 1932 of vroegere jaargangen, nog in handen van referenten, voor 1 Mei terug te zenden aan het adres der Redactie, Prins Mauritslaan 9, den Haag.

Jaarboekje 1933. *Wijzingen.*

Mij. v. D. Afd. Utrecht: Vice-Voorz. M. KARSEMEIJER; Penningm. B. L. LEOPOLD.
Afd. Overijsel: Voorz. E. RUTGERS; Vice-Voorz. H. T. v. D. VEEN.
Blz. 53 eind 6e regel staat 2290, moet zijn 2990.

Mededeelingen van het Rijks-instituut voor pharmaco-therapeutisch onderzoek (No. 23) zijn verschenen bij de Alg. Landsdr., den Haag, Prijs *f* 1.25.

Zij bevatten: een literatuur-overzicht over trypaflavine 1), verhandelingen over de colorimetrische waardebepaling van digitalis, over calcium-chinaat, en onderzoek van verschillende geneesmiddelen en kwakzalvers-middelen. VR.

The veterinary bulletin het engelse maandelijks verschijnende referaten-tijdschrift van het Imperial bureau of animal health, is zijn derde jaargang begonnen. In het Januari-nummer komt een lijst voor van de tijdschriften en publicaties op diergeneeskundig en aangrenzend gebied, die door het vet. bull. gerefereerd worden. De abonnementsprijs is £ 2 per jaar. Het „Imperial bureau" is van plan om bij voldoende medewerking een jaarlijkse Index veterinaris (in 4 kwartaaldeelen) uit te geven van publicaties op diergeneeskundig en verwant gebied. De prijs zou £ 4 per kwartaal-deel bedragen. VR.

1) Dit zal in ons tijdschrift worden gerefereerd.

PERSONALIA.

Verhuisd: Dr. J. Kets van Boxmeer naar Oss, Stationsweg 34.
,, J. S. Nijhoff van Appelscha (Fr.) naar Hoogeveen (Dr.).
,, Dr. F. Bromberg, van Soerakarta naar de Bilt.
J. H. Heck, gouv.-veearts, met verlof, adres: Kijkduinschestraat 149, den Haag.
Dr. J. G. W. Schotsman, geplaatst te Malang.
Overleden: M. C. Reisinger, Holten (O.).
,, D. de Fluiter, Schildwolde (Gr.).

BIBLIOGRAFIE.

A. Hylkema, Zuivelbereiding voor landbouwwinterscholen. 3e dr. Zwolle, W. E. J. Tjeenk Willink, 1932. 8°. 94 blz. met 45 fig. tusschen tekst. f 1.10

Leidraad voor het land- en tuinbouwonderwijs. Serie B, No. 4.

Varkensstamboek voor Gelderland. Veredeld Duitsch landvarken. Groot Yorkshire varken. Afl. 7. 1931. Velp, A. W. ter Hoeven, [1932]. Gr. 8°. 71 blz.

J. Kok, Veevoeding. 9e dr. Groningen enz., J. B. Wolters' Uitg. Mij, 1932. 8°. 96 blz. f 0.85

Handleiding bij het onderwijs aan land- en tuinbouwcursussen. No. 6.

J. Kok, Veeteelt. 5e dr. Groningen enz., J. B. Wolters' Uitg. Mij., 1932. 8°. 96 blz. met 29 fig. tusschen tekst. f 0.85

Handleiding bij het onderwijs aan land- en tuinbouwcursussen. No. 8.

L. Wyer, Veevoeding voor landbouwwinterscholen. 2e dr. Zwolle, W. E. J. Tjeenk Willink, 1932. 8°. 116 blz. en 20 fig. tusschen tekst. f 1.20

Leidraad voor het land- en tuinbouwonderwijs. Serie B, No. 10.

Ons hooger onderwijs. De vernederlandsching van het diergeneeskundig onderricht. Brugge, Excelsior, [1932]. 8°. 54 blz. fr. 4.—

K. Hoefnagel, Diverse opvattingen omtrent het al of niet schadelijk zijn van het vleesch der tuberculeuse slachtdieren in den loop der tijden. Utrecht. 1933. 8°. 28 blz.

C. Kooy, Over doelmatige veevoedering in Nederland. Proefschrift Wageningen. Voorschoten, A. Volkers, 1933. 8°. 106 blz.

M. Sobry, De voornaamste besmettelijke ziekten bij het rundvee en het paard. Brasschaat, de Bièvre, 1932. 12°. 140 blz. m. fig.

Veterinaire zakagenda 1933. Samengesteld door K. Reitsma. Den Haag, Drukkerij Uitg. ,,De Hofstad", 1933. f 1.50

G. Brévot, Les abattoirs généraux de la Villette à Paris. Paris. 1932. 8°. 20 p. av. 8 pl.

F. Aubert, La race chevaline de la Camargue. Nimes, Larguier, 1932. 8°. 45 p. av. 17 fig.

S. Gérard, Le vétérinaire pratique. Les maladies des animaux. z. pl. 1932. 16°. 48 p. fr. 3.—

Boutaric, La production et les applications du froid. Paris. 1932. 8°. 120 p. av. 27 fig. fr. 15.—

Coll. Actualités scient. et industr.

Producing farm livestock. By J. L. Edmonds a.o. New York etc., Wiley, 1932. 8°. Sh. 15.6

W. Fawcett, Elements of horsemanship. London, The Field, 1932. 8°. XIV + 230 p. w. ill. Sh. 7.6

J. Walker, Diseases and ailments of swine in Kenya Colony. Nairobi. 1931. 8°. Dept. of Agriculture, Colony and Protectorate of Kenya. Bull. No. 15.

F. J. Prewett, Manufacturing milk. A survey of milk marketing and utilization in West Cornwall. London, Clarendon Press, 1932. 8°. Sh. 2.6

Annual report of the department of veterinary science and animal husbandry of the Tanganyika territory for 1931. [By H. E. Hornby]. Dar-es-Salaam, The Government Printer, 1932. 8°.

TH. H. MORGAN, The scientific basis of evolution. London. 1932. 8°. 286 p. Sh. 15.—

The farmer's guide to agricultural research in 1931. London, R. Agric. Society of England, 1932. 8°. 204 p. Sh. 1.3

F. R. BAILEY, Textbook of histology. 8th ed. Rev. by A. ELWYN a.o. Baltimore, W. Wood, 1932. 8°. 762 p. w. ill. $ 5.50

J. H. DIBLE, Recent advances in bacteriology and the study of the infections. 2d ed. Philadelphia, Blakiston's Sons, 1932. Kl. 8°. 476 p.w. ill. and diagr. $ 3.50

M. A. JULL, Poultry breeding. New York, Wiley, 1932. 8°. 376 p. Wiley poultry science ser. $ 3.75

M. W. HENNING, Animal diseases in South Africa. Vol. 1, 2. Pretoria, South Africa Central News Ag., 1932. 8°. 878 p.w. 127 fig. £ 2.10

Vol. 1. Bacterial and protozoal diseases.

Vol. 2. Virus and deficiency diseases and plant poisons.

F. J. BENNETT, Speedy dog cures. London, Homoeopathic Publ. Co., 1932. Kl. 8°. 68 p. Sh. 2.6

H. WEIGMANN, Handbuch der praktischen Käserei. 4te Aufl. von W. EUGLINGS „Handbuch der Käserei". Berlin, P. Parey, 1933. Gr. 8°. VIII + 422 S. m. 159 Textabb. M. 19.20

TH. WÖLFER. Die Tierzucht. Zucht, Pflege, Ernährung und Krankheiten. 10te Aufl. Berlin, P. Parey, 1933. 8°. 334 S. m. 15 Textabb. M. 6.20

WÖLFER, Grundsätze u. Ziele neuzeitl. Landwirtsch. Bd. 4.

Ergebnisse der Hygiene, Bakteriologie, Immunitätsforschung und exper. Therapie. Hrsg. von W. WEICHARDT. Bd. 13. Berlin, J. Springer, 1932. 4°. 751 S. m. 53 z. T. farb. Abb. im Text und auf 3 Taf. M. 98.—

Ergebnisse der Physiologie. Bearb. von L. ASHER und K. SPIRO. Bd. 34. München, J. F. Bergmann, 1932. 4°. VI + 1312 S. m. 248 Abb., 1 Prtr. und 1 Taf. M. 148.—.

Ergebnisse der Biologie. Hrsg. von K. VON FRISCH, R. GOLDSCHMIDT u. A. Bd. 9 Berlin, J. Springer, 1932. Gr. 8°. 575 S. m. 107 Abb. M. 58.60

J. MEISENHEIMER, Entwicklungsgeschichte der Tiere. 1.2. 2te Aufl. Neudr. Berlin u. s. w., de Gruyter und Co., 1933. Kl. 8°.

1. Furchung, Primitivanlagen, Larven, Formbildung. 137 S. m. 57 Fig.

2. Embryonalhüllen, Organbildung. 132 S. m. 47 Fig.

Tierärztlicher Bericht für Württemberg. Zusammenfassend die Jg. 1929 und 1930. Hrsg. vom Württembergischen Innenministerium. Stuttgart. 1932. 2°. 166 S. In Maschinenschrift.

Milchwirtschaftlicher Literaturbericht. Hrsg. vom Kollegium der Preuss. Versuchs- und Forschungsanstalt f. Milchwirtschaft in Kiel u. s. w. Kiel. 1932.

Einzelheft M. 2.50
Ab. „ 25.—

F. HONCAMP, Die tierischen Abfallstoffe. Blutmehl, Fischmehl, Tierkörpermehl und Waltiermehl in Bezug auf ihre Zusammensetzung, Verdaulichkeit u. s. w. Berlin, P. Parey, 1932. 4°. 154 S. m. 8 Abb. M. 12.—

L. PHILIPP, Nutria, das Pelztier des kleinen Mannes. Eine Anleitung zur Zucht ..... Wil, Gegenbauer, 1932. 8°. 88 S.

B. FÖYN, Geschlechtsgebundene und geschlechtskontrollierte Vererbung. Berlin, Gebr. Borntträger, 1932. 4°. IV + 122 S. m. 61 Abb.

Handbuch der Vererbungswissenschaft. H. 17.

Taschenbuch der Fleischwaren-Herstellung einschl. Konservierung. Praxis und Wissenschaft der Fleischverarbeitung. Bearb. von F. GRÜTTNER. Braunschweig, Serger und Hempel, 1932. Kl. 8°. XVI + 560 S. M. 8.—

C. CLAUS, Lehrbuch der Zoologie. 10te Aufl. Neubearb. von K. GROBBEN und A. KÜHN. Berlin, J. Springer, 1932. Gr. 8°. XI + 1123 S. m. 1164 Abb. M. 49.80

Schäller, Die wichtigsten männlichen Linien in der Zucht des deutschen Schäferhundes. Augsburg, Verein f. deutsche Schäferhunde, 1932.

F. Stockklausner, Die Entwicklung des weiblichen Fleckviehrindes von der Geburt bis zum Abschluss des Wachstums. Hannover, M. und H. Schaper, 1933. Gr. 8°. IV + 103 S. M. 6.—

Arbeiten der Deutschen Ges. f. Züchtungskunde. H. 55.

J. Schaffer, Lehrbuch der Histologie und Histogenese. 3te Aufl. Leipzig, W. Engelmann, 1933. 4°. VIII + 576 S. m. 640 z. T. farb. Abb. im Text und auf 14 meist lithogr. Taf. M. 20.—

R. Weissenberg, Grundzüge der Entwicklungsgeschichte des Menschen in vergleichender Darstellung. 13te Aufl. Begr. von L. Michaelis. Leipzig, G. Thieme, 1933. 8°. XVIII + 448 S. m. 438 Fig. in 174 Textabb. und auf 6 Taf. M. 13.50

Boutet, Contribution à l'étude des articulations à ressort. Application à la pathologie et au traitement du harper. Thèse de Toulouse. 1932.

Vallat, Contribution à l'étude des intoxications du cheval par les vesces. Thèse de Toulouse. 1932.

I. Winnitzky, Untersuchungen über den Einfluss gesteigerter Kalziumzufuhr auf den Befall mit Askariden bei Tieren im bes. Hinblick auf die Pelztierzucht (sowie über die Möglichkeit der ausschliesslichen Fleischfütterung der Karnivoren unter gleichzeitiger Zugabe eines Kalk-Vitamin-Präparates). Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

H. Cott, Untersuchungen über die Greifswalder Farbstoffmischung (Löhlein). Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

E. Ismail, Beitrag zur Kenntnis der Einwirkung verschiedenfach entfetteter Sojaschrote auf das Blutbild bei Haustieren. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

K. Fröberg, Pharmakologische Untersuchungen an der isolierten Harnblase des Hundes. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

A. Gronau, Sind die Ergebnisse der Perkussion für die klinische Diagnose der Lungentuberkulose der Rinder verwertbar? Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

W. Haucke, Die Tierheilkunde im mittelniederdeutschen Schrifttum. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

H. Herms, Klinische Untersuchungen über die Wirkung einiger Barbitursäurepräparate. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

K. Libera, Ein Beitrag zur Lumbalanaesthesie beim Schwein. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

K. Kratzenberg, Beiträge zur Pathologie der Plexus chorioidei des Pferdes unter Berücksichtigung der normalen Verhältnisse. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

G. Peitzer, Untersuchungen über die durch die funktionelle Beanspruchung während der Trächtigkeit hervorgerufenen, histologischen Veränderungen der Arteria uterina media des Rindes. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

H. Röder, Ueber den Blutdruck bei kranken Pferden im Stadium decrementi usque ad exitum. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

G. Schacht, Untersuchungen über die durch die funktionelle Beanspruchung der Trächtigkeit hervorgerufenen histologischen Veränderungen der Arteria spermatica interna und ihrer beiden Aeste sowie der Arteria uterina caudalis des Rindes. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

P. Schulz, Pathologisch-anatomische Befunde an sympathischen Ganglien bei der Hundestaupe. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

E. Ulm, Bodenkrankheiten bei Weiderindern und Schafen in der Provinz Brandenburg unter Berücksichtigung ihrer Abhängigkeit vom Untergrunde. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

G. Wessel, Ueber die Beziehungen zwischen Kohle und Oleum Chenopodii und ihren Einfluss auf dessen pharmakologische Wirkung und klinische Verwendung. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

H. Züge, Pharmakologische Untersuchungen über die Wirkung der Zersalze mit bes. Berücksichtigung des Blutes. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

H. Bernard, Ueber den Einfluss der Wasseraufnahme auf die Blutdruckkurve beim Pferde. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

R. Bechtschet, Beitrag zur Kenntnis der Anwendungsmöglichkeit künstlicher Besamung in der landwirtschaftlichen Tierzucht. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

A. Claussen, Mikroskopische Untersuchungen über die Epidermalgebilde am Rumpfe des Hundes mit bes. Berücksichtigung der Schweissdrüsen. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

H. Hantow, Die Verwendung von Paraffinum liquidum bei der Behandlung der Grimmdarm- und Blinddarmverstopfung der Pferde. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

H. Krüger, Ueber Schleimdegeneration der Nasenmuscheln beim Pferde. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

K. Müller, Beitrag zur Auflösung von Tuberkelbakterien durch Pilzfermente. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

Horst Päch, Untersuchungen über die Blutalkalireserve bei der Myoglobinurie der Pferde. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

H. Roth, Pfalzgräfliche Pferdeheilkunde. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

K. Finke, Die Bedeutung der Rindertuberkelbazillen. Infektion des Menschen und die Massnahmen zu ihrer Verhütung. Inaug.-Diss. Bonn. 1932.

O. Koch, Ueber den Einfluss von Calcium chloratum D_6 auf die Blutgerinnung (Untersuchungen an Hunden). Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

K. Wiedemann, Ueber Wiesengräser-Dermatitis. Inaug.-Diss. Erlangen. 1932.

J. Dornheim, Bakteriologische Untersuchungen am Biorisator im Milchhof zu Jena. Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

R. Engel, Das Differentialblutbild bei chirurgischen Erkrankungen. Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

J. Wolf, Kolorimetrische Untersuchungen über die wichtigeren Alkalien und Erdalkalien im Blutserum gesunder Rinder. Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

H. Gilch, Fütterungsversuche an Hühnern mit Getreide, das mit quecksilberhaltigen Mitteln gebeizt ist. Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

E. Bradt, Die anatomischen und klinischen Beziehungen der Schilddrüse des Hundes zum Körper ihres Trägers. Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

M. Zeki, Ueber Corynebakterien. Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

W. Schulze, Der Nachweis von Lungenwurmlarven in den Darmentleerungen des Schafes und seine praktische Bedeutung. Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

F. Strziteczky, Beitrag zur Anatomie der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane des Silberfuchses. Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

W. Velten, Eine neue Klasse Cholinester (Carbaminoylcholin oder Lentin). Wirkung auf Magen- und Uterusmuskulatur u.s.w. Inaug.-Diss. Giessen. 1932.

K. Röttig, Untersuchungen über die Wirkung von Kupfersalzen auf Strongyliden, Trichinen und Bakterien. Inaug.-Diss. Giessen. 1932.

P. Koster, Ueber das branchiogene Karzinom beim Pferde. Inaug.-Diss. Giessen. 1932.

H. Ott, Das Agglutinationsverfahren zum Nachweis von Abortus-Bangbazillen im Meerschweinchenversuche. Inaug.-Diss. Giessen. 1932.

E. Kaschny, Untersuchungen über das Auftreten sichtbarer Körpermangel beim deutschen Schäferhund in seinen wichtigsten männlichen Blutlinien auf Grund der Körergebnisse. Inaug.-Diss. Giessen. 1932.

G. Bäthge, Mästungs- und Ausschlachtungsversuche an Schweinen. Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

A. Nagel, Untersuchungen in der Schweinezucht Württembergs mit bes. Berücksichtigung der Blutlinie des Wanderebers „Satrap". Inaug.-Diss. Giessen. 1932.

W. Buschmann, Milcheiweissbestimmungen an veredelten Landschweinsauen. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

Ali Ekrem, Bildung von Brucella-Agglutininen beim Meerschweinchen. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

M. FRANZEN, Ein Beitrag zur Untersuchung der Milch tuberkulöser Rinder. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

B. GATERSLEBEN, Blutuntersuchungen bei tuberkulösen, mit Thanatophthisin behandelten Kälbern. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

H. GREVE, Untersuchungen über das Vorkommen von Fett in der Niere des Hausgeflügels, zugleich ein Beitrag zur Kenntnis des anatomisch-histologischen Baues der Vogelniere. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

W. HEIDER, Blutuntersuchungen bei gesunden und kranken Pferden unter bes. Berücksichtigung der Sublimatprobe und der Blutreserven. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

H. JANOTTE, Klinische, hämatologische und anatomisch-histologische Untersuchungen bei Schlachtpferden unter bes. Berücksichtigung anämischer Zustände. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

E. KUGELER, Untersuchungen an Placentomen vom Rinde bei normalem und verzögertem Abgang der Nachgeburt. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

H. LIST, Systematisch-histologische Untersuchung von Leberwürsten. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

J. MELCHER, Ueber Keimgehalt und desinfizierende Kraft der Jauche. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

H. CHR. NAGEL, Das Blutbild bei der Schweinepest in akuten und chronischen Fällen. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

R. NICKEL, Ueber die Ermittlung der Länge und Lage des Verdauungskanals. Untersuchungen an toten und lebenden Hunden zur Gegenüberstellung der intravitalen und postmortalen Verhältnisse. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

K. SPÄH, Beiträge zur Behandlung der Kolik der Pferde mit Lentin-Merck. Inaug.-Diss. Hannover. 1932.

W. HAGENOW, Ueber einen Fall von diffuser, chronischer Bronchiolitis beim Pferde, ein Beitrag zur Pathogenese der Dämpfigkeit. Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

H. HONIGMANN, Zur Kenntnis der anatomischen Veränderungen bei der Arsenikvergiftung des Haushuhnes. Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

H. BREHMER, Beitrag zur Nephrotomie und Nephrektomie beim Hunde. Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

P. HUBRICH, Grössen- und Wachstumsverhältnisse normaler Rinderhoden. Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

DU BUY.

BLADVULLING.

Ratin, onschadelijk voor wild.

Het bekend deense ratten-verdelgingsmiddel ratin werd aan wilde konijnen gegeven om te onderzoeken of het middel schadelijk is voor wild. De tien konijnen bleven gezond, terwijl de contrôle dieren (4 ratten en 20 witte muizen) aan de voedering stierven. De faeces der konijnen werden 7 en 15 dagen na de voedering op ratin-bacillen onderzocht. (Anreicherungsmethode) met negatief resultaat. Wel was in het bloedserum der konijnen het agglutinine-gehalte tegen over de ratin-bacillen vermeerderd. VR.

Prof. Dr. H. M. KROON. †

In den nacht van 26 op 27 Febr. overleed op bijna 65 jarigen leeftijd onze mederedacteur Prof. Dr. H. M. KROON. In een volgend nummer moge zijn leven en werken in den breede herdacht worden. Hier gedenken wij den trouwen helder oordeelenden medewerker, die als voorzitter op zoo voortreflijke wijze onze radactie-vergaderingen leidde en de juiste richting wist te geven aan ons beleid.

C. F. VAN OIJEN.
Dr. A. VRIJBURG.

STELLREFLEXEN. STATISCHE REFLEXEN. STEHREFLEXEN.

(MAGNUS; DE KLEIN.)

DOOR

Prof. Dr. J. WESTER.

Onder de reflexen welke de houdingen en bewegingen van dieren beheerschen, nemen de „Stellreflexen" een afzonderlijke plaats in. Dit zijn de reflexen die dienst doen bij het zich „stellen", nl. bij het staan, het gaan liggen en het opstaan.

De centra voor deze reflexen liggen in de middenhersenen (nucleus ruber); ook het corpus striatum schijnt mee te doen.

De geleidingsbanen hiervoor verloopen niet langs de pyramidebanen, maar „extrapyramidaal" langs de rubro-spinale banen. De kleine hersenen werken remmend. Bij extirpatie van het cerebellum treden zij versterkt op. De groote hersenen remmen deze reflexen niet.

Het onderzoek geschiedt daarom het best bij proefdieren (hond, kat, konijn), waarbij het cerebellum is geëxtirpeerd (RADEMAKER).

De prikkels tot de reflectorische spierspanningen en relaxaties welke voor het „stellen" noodig zijn, ontstaan in de labyrinthen („Labyrinthstellreflexen"), in het oog, in de huid, in de voetzolen, in de gewrichten, spieren en banden van de eerste halswervelgewrichten („Halsstellreflexen") en van de overige wervelgewrichten.

De spiercontracties door de stellreflexen opgewekt zijn tonisch en blijven bestaan zoolang de prikkel (bv. een bepaalde houding van den kop) werkt.

In het gewone leven ziet men bij normale dieren van deze reflexen weinig, omdat zij door een normaal cerebellum en een normalen hersenstam in bedwang worden gehouden.

Bij bepaalde hersenaandoeningen, vooral van het cerebellum en het mesencephalon (ontsteking, bloeding) treden zij echter soms sterk voor den dag, waardoor zij diagnostische beteekenis hebben voor de neurologie.

Ook verzwakking van deze reflexen kan optreden.

Bij een eventueele versterking kan aandoening van de kleine hersenen de hoofdrol spelen, doordat de remming wegvalt, of ook de middenhersenen doordat de centra resp. de geleidingsbanen worden geprikkeld.

Bij verzwakking spelen de middenhersenen en de geleidingsbanen (rubro-spinale banen) de hoofdrol.

De voornaamste beteekenis hebben voor het optreden dezer reflexen de verandering van de ligging van den kop in de ruimte (labyrinthstellreflexen) en de stand van den kop ten opzichte van den hals en van den hals ten opzichte van het lichaam (halsstellreflexen). Deze halsstellreflex treedt niet op, wanneer de achterwortels der cervicaalzenu-

wen zijn doorgesneden. Meestal versterken de labyrinth- en de halsstellreflexen elkaar, doordat zij in gelijken zin werken.

Wanneer men een hond, waarbij de kleine hersenen zijn weggenomen, op een draaibaar bord plaatst en dan een schuine houding doet aannemen met den kop hooger dan het achterstel, strekken zich de voorbeenen door verhooging van den tonus van de strekkers en verslappen de achterbeenen door vermindering van den spiertonus („labyrinthstellreflex").

Wanneer men een dergelijken hond op een vlakke plaats zet en den kop en den hals omhoog buigt geschiedt hetzelfde (Halsstellreflex).

Bij een normaal kalf, hetwelk op zijde liggend werd gehouden, strekten zich de voorbeenen, wanneer de kop snel en met een ruk naar achteren werd gebogen. De achterbeenen bogen zich.

Het valt niet te betwijfelen dat het bestijgen van een hoogte door deze reflex den paarden zwaar valt. Een hindernis op concourses hippique, waarbij van het dier gevorderd wordt, dat het op een hoogte springt, is gevaarlijk om die reden. Immers de dan zoo hoog noodige spankracht in de spieren van de achterbeenen wordt daarbij in meerdere of mindere mate tegengewerkt door deze reflex.

Bij dieren met aandoeningen van de hersenen is deze reflex soms zeer duidelijk op te wekken. Dit blijkt uit de volgende voorbeelden:

1. Een koe met sterke hydrocephalus internus viel telkens achteroover, wanneer men den kop aan de kin pakte en omhoog drukte, doordat de voorbeenen zich strekten en de achterbeenen inzakten. (Afb. 1).



Afbeelding I.

Blijkbaar was het remmend vermogen der hersenen bij dit dier verdwenen. Ik vermoed achteraf dat ook de kleine hersenen waren aangetast eventueel gedrukt door de uitgezette hemispheren der groote hersenen, omdat de remming, zooals gezegd, voornamelijk daar zetelt en niet in de groote hersenen. Temeer denk ik dat, omdat ik later een koe met hydrocephalus internus heb onderzocht, waarbij deze reflex niet was op te wekken. De kleine hersenen werden niet nauwkeurig onderzocht.

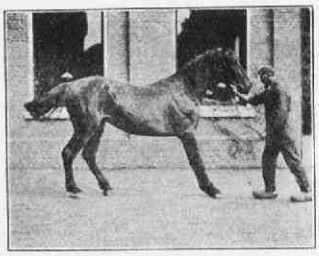
2. Bij een paard met lichte, acute verschijnselen van stillen kolder, wellicht door infectie met filtreerbaar virus, waren de schouderspieren en de musc. brachiocephalus plankhard. Bij aanraking van de laatstgenoemde spier werden de beenen gestrekt en vooruit geplaatst en de achterbeenen gebogen.

3. Een paard is eenigszins atactisch bij het loopen en vertoont dezelfde versterkte reflex.

Wanneer men het dier met kracht aan den kop „achteruitzet", vooral wanneer daarbij de kop hoog wordt opgericht en de hals naar achteren gebogen, strekken zich de voorbeenen en knikken de achterbeenen in, zoodat een zeer krachtige druk het dier achterover kan doen vallen. (Afb. II en III).



Afbeelding II.



Afbeelding III.

Ik vermoed, dat dit dier een aandoening heeft der kleine hersenen, temeer omdat bij het gaan de beenen hoog worden vooruitgegooid, als bij den zgn. Spaanschen gang, wat iets typisch is voor honden, waarbij het cerebellum is geëxtirpeerd. Blijkens de volkomen normale psyche zijn de groote hersenen intact.

Spierrillingen van het aangezicht — die soms bij dit dier optreden — doen mij denken, dat wellicht in de middenhersenen in de omgeving van de façialiskern ook een laesie bestaat.

De sectie zal het leeren. [1])

4. Een paard was sedert eenige weken soporeus en kreeg krampen bv. bij het wroeten in de ooren. Bij het achteruitzetten en ook bij druk op de musc. bracheocephalicus strekten zich de voorbeenen en de rugstrekkers. De schouderspieren werden plankhard. Temperatuur, pols en ademhaling waren steeds normaal. Sectie is niet gemaakt.

Waarschijnlijk was er een cerebellair lijden in het spel.

5. Een koe met hersentuberculose hield den kop hoog.

Bij het loopen strekte het de beenen als bij den paradepas. Bij een lichten druk op de kin naar boven viel het dier achterover. (Experimenteel is deze majestueuze gang wel bij honden opgewekt, door een laesie van het mesencephalon in de buurt van de roode kern).

6. Bij een pink met hersentuberculose en linkszijdige hydrocephalus ontstonden bij eenig opheffen van den kop nekkrampen, waarbij het dier achterover viel.

7. Een koe met hersentuberculose liep als in den paradepas. Bij het aanpakken van den kop viel het dier achterover.

8. Paarden en koeien met encephalitis vallen soms telkens achterover, vooral bij eenig bewust of onbewust verzet, waarbij de kop hoog wordt opgericht.

Hiervoor is dezelfde reflex aansprakelijk.

Soms staan deze dieren steeds met gestrekte voorbeenen.

[1]) Inderdaad bleek bij sectie dat kleine bloedingen in de kleine hersenen bestonden.

Wanneer men bij een hond, waarbij de kleine hersenen zijn weggenomen, den kop wendt naar links, zoodat de neus den linker schouder nadert, verstijven het linker voorbeen en het linker achterbeen en verslappen het rechter voorbeen en het rechter achterbeen en omgekeerd.

Wanneer de kop wordt gedraaid om den eersten halswervel met den neus naar links geschiedt hetzelfde.

Bij normale koeien tracht men tevergeefs dit tonusverschil in de beenen goed merkbaar te doen optreden.

Koeien met zgn. „kopziekte" vallen echter veelal om als men poogt ze iets in te geven, tengevolge van versterkte halsstellreflexen. Bij deze dieren zijn trouwens alle reflexen verhoogd, tengevolge van verhoogde exitabiliteit.

Bij sommige koeien met hersentuberculose gelukt het gemakkelijk, door den kop te wenden en te draaien hetzij naar links of naar rechts, de dieren te doen vallen naar de zijde waar de beenen verslapt zijn. Bij draaien en wenden naar links dus vallen op de rechterzijde.

Bij dit draaien werkt zoowel de labyrinthstellreflex als de halsstellreflex, waardoor juist door draaien (en tegelijk heffen en buigen van den kop) de sterkste werking optreedt.

Dit kunstje is practisch soms van nut voor de diagnostiek van de hersentuberculose.

Niet steeds echter is dit het geval. Het komt voor dat men bij koeien, met sterke tuberculeuze woekeringen op de pia en de arachnoidea over ongeveer de geheele hersenvlakte, tevergeefs beproeft het dier op deze wijze te laten vallen.

Waarschijnlijk staat dit in verband met het al of niet bestaan van haarden in de substantie der kleine hersenen of middenhersenen.

Wanneer men bij een hond, waarbij de kleine hersenen zijn geëxtirpeerd, den kop naar beneden drukt, verslappen de voorbeenen door vermindering van tonus in de spieren en verstijven soms min of meer de achterbeenen.

Ditzelfde geschiedt soms bij koeien met hersentuberculose.

Een koe met hersentuberculose in mijn kliniek viel telkens voorover bij druk op den kop naar beneden.

Wanneer zulke dieren naar den slootkant gaan en den kop buigen om te drinken, vallen zij soms plotseling voorover in het water en verdrinken.

De verklaring hiervan is te zoeken in de versterkte labyrinth- en halsstellreflexen.

Ook éénzijdig kan deze versterkte reflex bestaan:

Een schaap met encephalitis kon niet opstaan. Bij liggen op de linker zijde was het rechter voorbeen gestrekt en bood weerstand aan passief buigen met de hand. Dit was vooral het geval als de kop naar den rechter schouder werd gebogen.

Het éénzijdig uitvallen van deze reflex veroorzaakt soortgelijke verschijnselen als het éénzijdig versterkt zijn door werking der antagonisten.

Wanneer bij een dier een labyrinth wordt weggenomen, buigt zich de kop naar die zijde door het uitvallen van de labyrinthreflexen op de halsspieren. De kop wordt scheef gehouden en gedraaid door verslapping der halsspieren aan de andere zijde en een antagonistische tonusverhooging der halsspieren aan de geopereerde zijde.

De scheeve houding is aanleiding, dat de dieren in een kring loopen waarbij de cirkel meer of minder groot kan zijn.

De scheeve hoofdhouding wekt tonische halsspierreflexen op, waardoor het dier op zijde kan komen te vallen met gestrekte bovenbeenen en verslapte onderbeenen.

Wil een dergelijk dier opstaan en gaan loopen dan valt het en rolt om naar de zijde van de kopbuiging.

Dit kan zich telkens weer herhalen, waardoor het dier over eenigen afstand om zijn lengteas kan blijven rollen.

Zoo ontstaan de zgn. rolbewegingen (MAGNUS).

Hetzelfde ziet men bij varkens met middenoorontstekingen. Ook bij eenzijdige kleine hersenlaesies kunnen op deze wijze rolbewegingen ontstaan.

Het beiderzijds uitvallen van de stellreflexen doet al de spieren van de beenen verslappen en het dier valt hulpeloos neer. Dit geschiedt experimenteel bij alcoholintoxicatie bij honden.

Ook bij encephalitis van paarden en koeien heb ik menigmaal waargenomen, dat de dieren bij het loopen of ook bij rust, aanvalsgewijze plotseling als een blok op borst en buik kunnen neervallen, door tonusverlies van de strekkers der extremiteiten, waardoor de gewrichten in elkaar zakken.

Waarschijnlijk berust dit op een aandoening der middenhersenen, waarbij op een gegeven oogenblik de kern en de nucleus ruber of de geleidingsbanen van deze reflexen worden gedrukt en buiten werking gesteld.

Het kan echter zijn, dat het neerbuigen der borstwervels bv. bij sterk opheffen van den kop hierbij ook in het spel is. Immers het neerbuigen van de schoftwervels door druk op de schoft („schoftreflex", „vertebro-prominens reflex") doet ook bij normale dieren de vier beenen zich buigen. Een versterking van deze schoftreflex zou dus hetzelfde kunnen doen.

Dit zijn de pathologische gevolgen van vermeerdering of vermindering der stellreflexen, welke ik tot nu toe heb waargenomen.

Enkele van deze reflexen kan men ook bij normale dieren in meerdere of mindere mate opwekken en voor bepaalde doeleinden gebruiken.

Bij een dier hetwelk geheel vlak op zijde ligt, ontstaat door een reflex uitgaande van den huidprikkel der onderliggende zijde neiging tot opstaan.

Bij geringen druk op de bovenliggende zijde verdwijnt deze reflex. Dit is mede oorzaak, dat men een dier gemakkelijker op zijde liggend

kan houden, wanneer men druk uitoefent op de bovenzijde van het lichaam.

Wanneer de reflex tot opstaan bij een op zijde liggend dier niet wordt onderdrukt door den wil, gaat de kop reflectorisch in den normalen stand van een staand dier. Hierdoor treden de labyrinth- en halsstellreflexen in werking, welke de tonus in de onderliggende beenen verhoogen, waardoor zij voor het dier bruikbaar worden.

Wanneer men bij een vlak op zijde liggende koe de kop vlak neerdrukt, verhoogt men deze „opstaanreflex".

Daarbij blijkt het ondoenlijk door druk op den kop en den hals bv. een rund het opstaan te beletten.

Anders wordt het echter, wanneer men bij het liggende dier den kop op de horens zet of nog beter zooveel mogelijk naar de bovenliggende schouders buigt en tegelijk draait. Het draaien werkt sterker dan het buigen.

Dan treden juist tegenovergestelde labyrinth- en halsstellreflexen op die aanleiding geven dat nu de bovenliggende beenen worden gestrekt en de onderliggende verslappen.

Hierdoor is het gemakkelijk voor een man een liggende koe op die wijze op den grond te houden.

Bij een kat, waarbij men de kleine hersenen heeft weggenomen, geeft druk op de doornvormige uitsteeksels van de achterste halswervels, doordat de stand der rugwervels zich wijzigt ten opzichte van de halswervels, reflectorisch aanleiding tot verslappen van alle vier beenen. Deze reflex treedt op, zij het in mindere mate, wanneer het dier ergens onder door kruipt („vertebro-prominens-reflex" van MAGNUS).

Hetzelfde geschiedt wanneer men normale koeien op de doornvormige uitsteeksels van de schoft drukt, ook dan verslappen de beenen bij dat dier („Schoftreflex").

Sommige overigens eventueel normale koeien kan men op die wijze doen vallen.

Bovendien verslappen hierbij reflectorisch de buikspieren en strekken zich de dorsaal liggende ruggestrekkers, waardoor de rug neerbuigt.

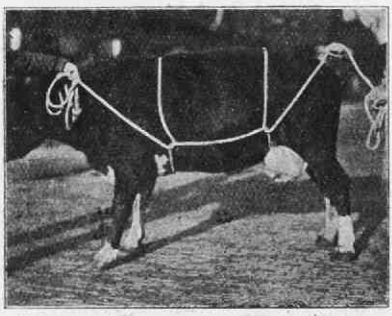
Bij het drukken op de uitwendig gelegen ruggestrekkers en de lendenspieren geschiedt hetzelfde soms in nog sterker mate.

De verslapping der buikspieren is aanleiding dat met behulp van deze schoftreflex men de dieren het „persen" kan beletten.

Deze schoftreflex is bij normale dieren in sterk verschillende graad aanwezig. Bij dieren met een harde huid is zij sterk verminderd. Bij „kopziekte" is zij sterk verhoogd door overgevoeligheid van zoo'n dier voor alle reflexen. Bij acetonurie schijnt ze ook verhoogd, wellicht ook daarbij door overgevoeligheid van het zenuwstelsel.

Echter niet alleen bij overgevoeligheid van het zenuwstelsel is deze reflex verhoogd. Soms is zij verhoogd zonder dat er een oorzaak voor

te vinden is. Een ontstoken rughuid geeft versterking van de reflex. Bij wervelaandoeningen (spondylitis) is zij verhoogd.



Afbeelding IV.
Verbeterde methode van „neersnoeren", van DE JONG. (Olst).

Van de schoftreflex wordt gebruik gemaakt bij het zgn. „neersnoeren" van koeien. Ook hierbij blijkt, dat de reflex individueel zeer verschillend sterk kan optreden, waardoor het bij de ééne zeer gemakkelijk gelukt en bij de andere zeer moeilijk het dier neer te snoeren. (Afb. IV).

Men kan door buigen en draaien van den kop het neersnoeren vergemakkelijken en ook in zooverre van de „halsstellreflexen" partij trekken, doordat men daarmee in de hand heeft het dier naar believen op de linker of de rechter zijde te laten vallen.

Bij honden, welke men de kleine hersenen heeft ontnomen kan men door het doen draaien van het bekken in het heupgewricht de achterbeenen zich doen strekken.

Iets dergelijks geschiedt bij het doen draaien van het bekken in het heupgewricht door druk op de croupspieren, zooals dat op paardenkeuringen vaak geschiedt door de eigenaars; ook daarbij strekken zich de achterbeenen.

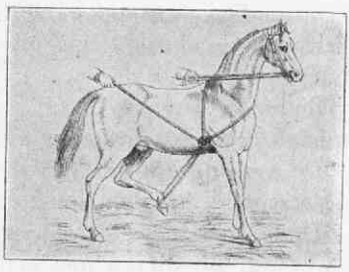
Omgekeerd ziet men, dat bij het telkens herhaald strekken van de achterbeenen (en het bekken) bij „krampige" koeien de lendenen hoe langer hoe meer inzakken, tengevolge van reflectorische verslapping van de lendenspieren.

Bij het neerwerpen van een paard met de Berlijner werpmethode doet men verstandig den kop en den hals terzijde te buigen naar den kant van de ketting.

Hierdoor ontstaat vermindering van tonus in de spieren van de tegenovergestelde zijde, waardoor het dier gemakkelijker kan worden omgetrokken.

Bij operaties bij het staande dier doet men verstandig den kop te laten buigen naar de zijde van den operateur.

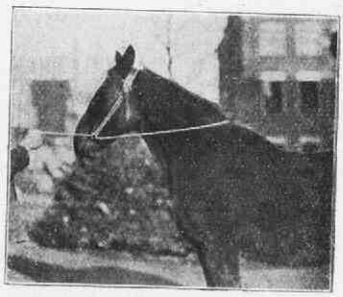
Het dier is door de tonusvermindering van de beenen aan de andere zijde genoodzaakt hoofdzakelijk op de beenen te staan waarnaar de kop is gekeerd en slaat dus niet zoo gemakkelijk met dat been.



Afbeelding V.
Russische werpmethode.

Bij de Russische werpmethode maakt men ook van dat beginsel gebruik. (Afb. V).

Hierbij wordt de kop en de hals met een ruk op één der schouders getrokken, waardoor in de spieren der ledematen van de tegenovergestelde zijde de tonus vermindert en deze gemakkelijker onder het lichaam kunnen worden weggetrokken.



Afbeelding VI.
Het touwtje.

Bij het gebruik van het „touwtje" geschiedt iets van dien aard. Hierbij wordt de kop en de hals tegen de borst getrokken, waardoor de tonus in de voorbeenen vermindert. (Afb. VI).

ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. hat die sogenannten Stellreflexe, die beim Stehen, Aufstehen und Niederlegen usw. (Stehreflexe) eine Rolle spielen und die insbesonders durch die Kopfhaltung bezüglich des Halses (Halsstellreflexe) und auch in Bezug auf die Raumstellung bedingt werden (Labyrinth-Stellreflexe) näher studiert.

Verf. gelangt zu dem Schluss, dass ihnen für die Diagnostik der Nervenkrankheiten bei Tieren eine grosse Bedeutung zukommt und dass auch schon längst in der Tierheilkunde (unbewusst) von diesen Reflexen Gebrauch gemacht wurde, z. B. beim Niederlegen der Tiere usw.

SUMMARY.

The author has closer studied the so-called „position-reflexes", that play a part in staying, getting up, laying down etc. (stand-reflexes) and that are influenced by the position of the head with regard to the neck (neck-position reflexes) and by the position of the head with regard to the space (labyrinth-position reflexes).

He comes to the conclusion, that they are of great importance to the diagnostics of nervous diseases and that they are also used (unconscious) in veterinary surgery to several purposes, e.g. in the laying down of animals.

RÉSUMÉ.

L'auteur étudia plus spécialement les réflexes dits „de Position" (Stellreflexen) jouant un rôle lors de la station debout, lors du lever, lors du coucher, etc., (Stehreflexe) et qui sont plus spécialement commandés par la position de la tête par rapport au cou (Halsstellreflex) et la position de la tête par rapport à l'espace (Labyrinthstellreflexe).

Il arrive à conclure que ces réflexes sont de grande valeur en vue du diagnostic de maladies nerveuses, et que de longue date, en pratique vétérinaire, ils furent mis à profit, quoique non intentionnellement, p. ex. dans les procédés d'abatage des animaux, etc.

ENDOCARDITIS VERRUCOSA BIJ HET RUND,

DOOR

Dr. H. A. ZWIJNENBERG. Praktiseerend dierenarts te Enschede.

Eenige jaren geleden werd mijne aandacht gevestigd op dit lijden, waarvan binnen een tijdsverloop van 3 jaren een 8-tal gevallen ter observatie kwam.

Eenmaal onderkend, vormt het een vrij markant ziektebeeld, waarvan ik in staat ben, dank zij het vastleggen van enkele gegevens van een tweetal, eene meer nauwkeurige beschrijving te geven, terwijl de sectiegegevens van alle gevallen mij een inzicht verschaften in de mogelijkheden, welke de aetiologie in zich bergt.

In de literatuur uit het tijdvak 1925—1929 is reeds het vermoeden te vinden op welke wijze, en naar welke richting eene verklaring dient te worden gezocht voor het groote aantal gevallen, waarbij intra vitam of post-mortem de diagnose endocarditis verrucosa ter waarneming kwam.

Euken toch (D.T.W. 1929 No. 17), is de eerste geweest, welke de aandacht heeft gevestigd op het niet te loochenen feit, dat in de laatste jaren, in het bijzonder in het tijdvak 1925—1929, de endocarditis verrucosa meer dan vroeger ter observatie is gekomen. Wat de aetiologie betreft, meent deze schrijver een causaal verband met leverdistomatose te kunnen aannemen, eene meening welke ik, op grond van de door mij verzamelde gegevens, met nadruk meen te kunnen onderschrijven.

Wel degelijk dient aangenomen te worden dat bij leververanderingen, stoelende op distomateusen grondslag, waarbij zich, zooals bekend, vaak pyogene processen aansluiten in de meeste verscheidenheid, een direct transport der micro-organismen naar het hart kan plaatsvinden en op de, langs mechanischen of toxischen weg gelaedeerde endotheelbekleeding aanleiding kunnen geven tot het ontstaan van veranderingen van verschillend karakter en gedaante.

Euken in het bijzonder, meent dat door het distomumtoxine reeds het endotheel der hartkleppen aangetast kan worden, waardoor de kans op vorming van proliferatief weefsel belangrijk vergroot kan worden.

Aschoff geeft in zijn leerboek interessante beschouwingen omtrent de wijze, waarop de thrombevorming tot stand zal kunnen komen. In de dagelijksche praktijk zien wij gevallen,waarbij na een abnormaal verloopend puerpurium (metritis, parametritis, retentio secundinarum) thromben in de hartholten gevonden kunnen worden.

Ook de vlekziekte-endocarditis bij het varken, en eenzelfde ziektebeeld hoewel weinig frequent voorkomend bij z.g. verslagen droes van het paard, geven een instructief voorbeeld van een directen samenhang tusschen eene circulatie van pathogene micro-organismen, en de fixatie hiervan in den vorm van thrombevorming in het hart.

De in den bloedstroom geraakte bacteriën zetten zich vast op het endothelium als „Austern auf den Austernbänken, trotz der Brandung der Wogen", zooals Rühle het typeert.

Volgens Marek zou het z.g. kleven der bacteriën al zeer weinig plaatsvinden, doch veel meer de versleeping geschieden langs embolischen weg naar de capillairen van het kleppenweefsel en tegelijkertijd ook naar die van het myocard zelve.

Eisenmann meent, dat door de wijze, waarop de vaatverzorging der kleppen plaatsvindt, een praedisponeerend moment wordt geschapen.

Naast een toxischen invloed dient dus gesteld te worden de bacteriëele, terwijl Thomassen er reeds op wees, hoe verder enkele praedisponeerende oorzaken als koude en overwerken, eene rol in het ziekteproces kunnen spelen.

In het algemeen kan aangenomen worden dat het lijden slechts zelden als zelfstandige aandoening beschouwd dient te worden, doch veel meer als een aandoening van secundair karakter. De gevallen tenminste voor zoover ik deze uit de voor mij toegankelijke literatuur kon opdiepen, wijzen beslist in deze richting; ook mijn ervaring is eenzelfde.

Ook bij mond- en klauwzeer en bontvuur zou zich het ziektebeeld kunnen ontwikkelen. Wat het eerste betreft, ligt de coïncidentie voor de hand, immers de naziekten, in het bijzonder de klauwaandoeningen, vertoonen een sterk pyogenen inslag.

Scherpe vond in 1904 bij een rund in de woekering bacillus renalis bovis terug; andere onderzoekers vonden necrose-bacillen. In het meerendeel der gevallen echter werd bacillus pyogenes, een microorganisme dat in de ziekteleer van het rund eene belangrijke rol vervult, aangetoond.

Terwijl de casuïstiek bij het paard wijst op eene voorliefde tot localisatie in de linker harthelft, wordt bij het rund, en de 8 door mij geobserveerde gevallen geven steun voor deze bevinding, de rechter harthelft bij voorkeur door het lijden getroffen. In vele gevallen combineert het lijden zich met eene aandoening van het myocard, praktisch kan van een *geregelde* combinatie gesproken worden.

Klinisch biedt het lijden bij het rund een markant beeld, zóó typisch dat het voor den klinicus, welke de aandoening enkele malen, tot en met het sectiebeeld heeft kunnen vervolgen, weinig moeite zal kosten intra vitam de juiste diagnose te stellen.

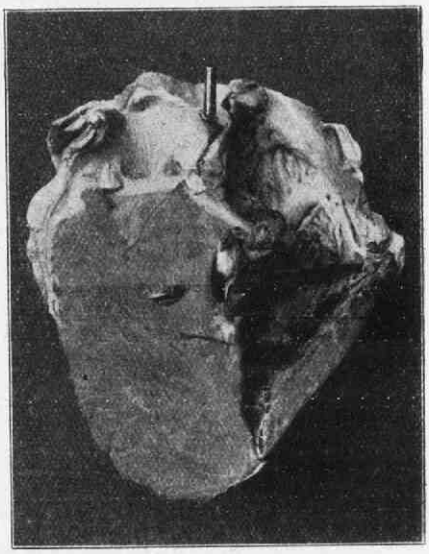
Histologisch biedt de thrombus met omgeving het volgende beeld: Het geheel is te beschouwen als een productieve ontsteking van het endocard met sterk leucocytaire infiltratie. Het klepweefsel gaat woekeren, het BW-geraamte vergroot zich en dringt op de thrombus in; er ontstaat dus vrij spoedig een begin van organisatie. Bacteriën, w.o. pyogene streptococcen e.a., zijn in het allereerste begin nog aan te toonen; vrij spoedig verdwijnen deze; daarbij verdwijnt ook het aanvankelijk gelatineuze karakter van het geheel vrij spoedig, en gaat

over in een, dat zich kenmerkt door een grauw-witte brokkelige structuur.

Van een tweetal gevallen, waarvan ik de klinische, zoowel als de sectiebevindingen ter nadere uitwerking bewaard heb, volgen hierna de gegevens.

Geval I. (zie foto I).

17-6 1926. Weidekoe van den Heer H., ongeveer 4 weken geleden op de markt te Meppel gekocht en te Lonneker op de weide gebracht. Vermagering, onvoldoende groei en afwisselend lichte diarrhée, doen den eigenaar besluiten, in verband met mogelijk verhaal op kooper, tot het inroepen van diergeneeskundige hulp.



Onderzoek op 17 Juni 1926: Mager dier, wordt liggende in de weide aangetroffen; is moeilijk tot opstaan te bewegen. Staat nà verheffing met iets gekromden rug; dof en dor in het haar. Typische hoofdhouding, meer dan normaal naar voren gestrekt; temperatuur 39.8° (warme dag !). Slijmvliezen van mond en vulva anaemisch met cyanotische tint.

Oppervlakkige, frequente ademhaling, 45—50 per minuut.

Pensbeweging vertraagd en weinig intensief. Faeces dun van consistentie (verder *niet* onderzocht).

Hartonderzoek: Regelmatig sterk verhoogd polsgetal (124 per minuut), versterkte hartsstoot, voelbaar tot ver naar achteren. Harttonen niet te differentieeren, doch samengevloeid tot een onbestemd geruisch met brommenden bijtoon. Geen intermissies. Venae Jugulares in sterken vullingstoestand. Positieve venenpols. Geen oedeem in de keelgang of aan het cossum. Bij druk op de hartstreek en buiten de normale grenzen hiervan, sterke pijnuiting, onevenredig aan den geoefenden

druk. Ook zonder uitoefenen van druk laat het dier van tijd tot tijd een zwak kreunend, tot klagend geluid hooren.

Longen: vergroot percussieveld. Reutelgeluiden. Ademhaling frequent, licht pompend. In verband met den toestand van het dier wordt geadviseerd tot spoedige noodslachting.

Sectiegegevens (Zie foto I).

Sterk vermagerd cadaver; slecht uitgebloed. *Longen* vergroot, sterk oedemateus. *Hart*: in de rechterkamer op de valvula tricuspidalis, dicht tegen het septum gedrukt, doch hiermede nergens vergroeid, een ulcereuze ellipsvormige knobbel; afmetingen der assen resp. 9 en 4 c.M. Rechterhart sterk in dilatatie. Myocard: doorzet met gele strepen (rest van myocarditis aphtosa?). Op het endocard zijn pleksgewijze multipele erosies aanwezig.

Lever: Sterk distomateus doorwoekerd, met pyogeen karakter; sterk geïncrusteerde galgangen. Pleksgewijze levercirrhose. Veel levende distomen.

Nier: Vlekkig, parenchymateus gedegenereerd.

Geval II.

3-8 1927. Weidekoe van den heer G. te L., eigen fok.

Voedingstoestand vrij goed. Weidt niet voldoende, staat vaak suf in de weide te kijken, zondert zich van de overige koeien af, kreunt af en toe. Ligt veel.

Onderzoek: Huid droog en plankig; haar dor. Temperatuur 39°4. Sterk cyanotische slijmvliezen, niet geel getint. Oppervlakkige, pompende, zeer frequente ademhaling, maximum 96 per minuut. Hoofdhouding iets meer gestrekt dan normaal. Pensbeweging normaal in getal, weinig intensief. Faeces normaal.

Hartonderzoek: Bij percussie in de hartstreek valt onmiddellijk eene vrij hevige pijnuiting, uitstralend naar alle zijden, op. Het aanleggen van den plessimeter veroorzaakt pijn, zoodat het dier zich verzet en verder moeilijk toegankelijk is voor onderzoek. Pols frequent, onregelmatig tot 104 per minuut. Er is eene disharmonie tusschen pols en hartfrequentie. De pols (art facialis) is vlugger. Harttonen zijn versmolten tot een typisch brommend geluid; versterkte hartsstoot, ver naar achteren zichtbaar en palpeerbaar. Sterk positieve venenpols. Geen zwelling tusschen de achterkaken, aan cossum of extremiteiten. Bij druk op de wervelkolom, pijnuiting bij eene poging tot doorbuigen. Dier verzet zich tegen deze manipulatie.

Longen: naar alle zijden vergroot percussieveld. Sterk longoedeem (vochtgeruischen).

Ook hier wordt geadviseerd tot directe slachting.

Sectiebevindingen: (Zie foto II).

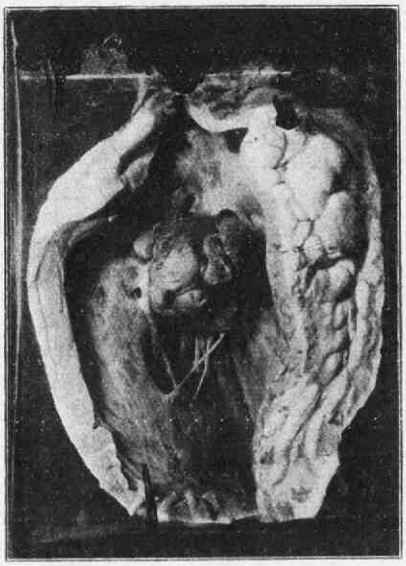
Longen: longoedeem. *Hart*: Valvula Tricuspidalis als het ware doorwoekerd met een brokkelige tumor, welke vergroeid is met detrabeculae. Overigens geen adhaesie met het endocard; het overige endocardium hier en daar dof van kleur en doorzet met fijne bindweefsel strengetjes. Bleeke, vlekkige kleur van het septum. Rechterhart sterk gedilateerd.

Lever: oud distomateus proces, verder doorzaaid met leverabscessen.

Nieren: multipele abscessen, overeenkomend met de veranderingen veroorzaakt door bac. renalis bovis, uretheres verhard en verdikt, etterige cystitis.

Van de overige 6 gevallen herinner ik mij alleen het samentreffen met leveraandoeningen op pyogenen grondslag.

In dit opzicht kan ik mij refereeren aan de opvatting van EUKEN, hiervoren genoemd, welke een direct verband aannam tusschen het vermeerderd optreden van distomatose en de frequentie van endocarditis verrucosa. Een steun voor deze meening is mede te vinden



in de omstandigheid, dat met het verdwijnen der distomatose, eene aandoening welke onnoemelijk veel schade heeft aangericht gedurende een lange reeks van jaren, ook het aantal gevallen der verruceuse endocard-aandoeningen merkbaar verminderd is.

Differentieel-diagnostisch kan het bekende ziektebeeld van de traumatische pericarditis eenige moeilijkheden brengen, prognostisch doet een en ander er weinig aan af. Het ziektebeeld demarkeert zich echter vrij scherp, in hoofdzaak door de volgende verschilpunten:

1. Oedemen aan hals, cossum of tusschenkaakstreek zijn meest *niet* aanwezig.

2. Het resultaat der auscultatie is typisch: *brommend en zoemend.* Bruit de clou-clou en wrijvingsgeruischen ontbreken altijd.

3. Kloppende, hoor- en voelbare, zeer frequente hartslag.

4. Zeer duidelijk, pathognostisch zou ik bijna durven zeggen, althans in twee der door mij geobserveerde gevallen, is de sterke pijn bij druk over nagenoeg de geheele linker thoraxhelft. Er schijnt hier een

uitstralende pijn aanwezig, naar aard en karakter overeenstemmende met die, welke in vele gevallen is waar te nemen bij het ziektebeeld der angina pectoris bij den mensch. Pijnuiting bij druk in de nabijheid van het cartilago xiphoïdea uitgeoefend, treedt zoo goed als nooit op.

Voor mij geldt dit symptoom voor meer dan een toevalsbevinding; in elk geval zou het de moeite kunnen loonen in voorkomende gevallen hieraan eenige aandacht te besteden.

Een en ander zou bevordelijk kunnen zijn voor eene meer extacte begrenzing van het ziektebeeld.

Samenvatting. Beschrijving van het klinische beeld van een aantal gevallen van Endocarditis verrucosa bij het rund, waarvan de frequentie naar schrijvers oordeel is toegenomen met het veelvuldig optreden van Leverdistomatose in de periode van 1922—1928. Nu deze laatste aandoening begint te wijken, vermindert ook het aantal gevallen van Endocarditis verrucosa.

Schrijver vestigt de aandacht erop hoe in enkele gevallen, bij het klinisch onderzoek een merkwaardig symptoom kan worden opgemerkt, nl. een uitstralende meer of minder heftige pijnreactie, op de linker-thoraxhelft, met de hartstreek als centrum.

Enschede, December 1932.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. beschreibt das klinische Bild einiger Fälle von Endocarditis verrucosa beim Rinde, deren Frequenz seiner Meinung nach im Zusammenhang mit dem häufigeren Auftreten der Leberdistomatose in den Jahren 1922—1928 zugenommen hat. Bei dem heutigen Rückgang letzterer Krankheit nimmt auch die Häufigkeit der Endocarditiserkrankungen ab.

Verf. weist auf ein in einzelnen Fällen beobachtetes merkwürdiges klinisches Symptom hin, u. zw. eine ausstrahlende, mehr oder weniger starke Schmerzreaktion auf der linken Thoraxhälfte, mit der Herzdämpfung als Zentrum.

SUMMARY.

The author describes the clinical picture of a number of cases of Endocarditis verrucosa in the cow. According to the author's opinion the frequention of this disease has increased with the numerous occuring of Liver-distomatosis in the period of 1922—1928.

Now this last affection begins to fall back, the number of cases of Endocarditis verrucosa decreases too.

The author draws attention to the fact, that in some cases the clinical research shows a typical symptom, namely a more or less violent reaction of pain in the left half of the thorax, radiating from the cardiac region.

RÉSUMÉ.

L'auteur décrit le processus clinique de nombreux cas d'endocardite verruqueuse (Endocarditis Verrucosa) chez les bovidés, accident dont la fréquence d'après lui augmenta en rapport des multiples cas de Distomatose du foie pendant la période 1922—1928.

Cette dernière affection étant en régression, les endocardites verruqueuses se montrent également moins nombreuses.

L'auteur attire tout spécialement l'attention sur un symptôme observé lors de l'examen clinique de quelques cas, notamment l'existence d'une zône très douloureuse, plus ou moins étendue, localisée à la face gauche du thorax, ayant la région cardiaque comme centre.

(Uit de Veterinaire Afdeeling van het Centraal Laboratorium voor de Volksgezondheid te Utrecht.

NECROBACILLOSIS BIJ HET PAARD,

DOOR

Dr. A. CLARENBURG en Dr. T. VAN HEELSBERGEN.

Necrotiseerende processen, veroorzaakt door de Gram-negatieve en anaerobe bacillus necrophorus worden bij de verschillende soorten van huisdieren veelvuldig waargenomen. In het algemeen hebben wij hier te doen met locale, uitwendige weefselnecrose, hoewel — met name bij het rund — niet zelden de inwendige organen (lever, longen enz.) worden aangetast. De multipele levernecrose bij het rund, welke door genoemden bacil wordt veroorzaakt, is bij de keuringsveeartsen een bekende afwijking. Deze necrotiseerende processen zijn macroscopisch gekenmerkt door een scherpe begrenzing ten opzichte van het omgevende gezonde weefsel. Microscopisch blijkt het necrotische weefsel bijna geheel uit een structuurlooze massa te bestaan, welke de kernkleurstof niet opneemt. Op de grens van het afgestorven en gezonde weefsel komen massa's necrosebacillen voor — vaak in gesloten phalanx — terwijl meer centraal in het necrotische weefsel het aantal opvallend minder is. In het omringende gezonde weefsel ontbreken de bacillen geheel. Voor den mensch staat de pathogeniteit van den necrosebacil niet geheel vast, alhoewel verschillende gevallen zijn vermeld, waarbij dit microörganisme werd waargenomen. (ALBRECHT).

Bij het *paard* vinden wij de necrosebacillen vaak als oorzaak van hoefkraakbeenfistels en gangraeneuze mok.

Deze huidnecrose heeft soms een sterk infectieus karakter (QUINLAN, STECK en ROBINSON). BANG vond necrosebacillen in diphtherische processen van den dikken darm, terwijl STREITT een ontsteking van het achterhoofdgewricht vermeldt, welke door dezen bacil werd veroorzaakt.

Over necrotiseerende processen in de *inwendige organen* van het paard vinden wij in de literatuur slechts weinig vermeld. Wel worden verschillende gevallen aangegeven, waarbij in aansluiting aan huidnecrose (gangraeneuze mok, enz.) metastasen in de longen worden aangetroffen. (M' FADEYAN, NOLECHEK, QUINLAN, STECK, ROBINSON, e. a.).

HAMILTON beschrijft een geval van multipele levernecrose bij een ezel, welke echter vermoedelijk door coccen was veroorzaakt. VAN DER SCHROEFF vond multipele necrotische haarden in het myocardium en de milt van een 4½jarig gestorven paard. Het macroscopisch — zoowel als het microscopisch beeld — had een treffende overeenkomst met dat van de multipele levernecrose bij het rund. BULL vermeldt eveneens een geval van multipele necrose in de milt bij een gestorven paard. Naast zeer vele necrosebacillen werd een gering aantal streptococcen gevonden. Hij vermoedt, dat de infectie van uit de digestietractus heeft plaats gevonden, alwaar de necrosebacillen een saprophytisch

bestaan leiden. LILJEFORS bericht over een geval van primaire aerogene necrobacillaire bronchopneumonie bij het paard.

Eigen onderzoek.

Van een wegens ziekte gestorven paard werd een gedeelte van de lever en de longen ter onderzoek ingezonden. Behalve in genoemde organen waren geen afwijkingen waargenomen. Door den inzender kon een malleëuze oorzaak der aandoening niet met zekerheid worden uitgesloten.

Macroscopisch beeld.

Lever (fig. 1).

Onregelmatig verspreid komen hierin talrijke grijsgele haarden voor, welke scherp tegenover het omgevende leverweefsel zijn begrensd. Aan de oppervlakte promineeren deze haarden boven de GLISSON'sche kapsel, hoewel geen doorbraak hiervan heeft plaats gevonden, zij puilen niet boven de sneevlakte der lever uit en bezitten een vrij stevige, hard-elastische consistentie. De vorm is meestal rond, doch ook wel onregelmatig, mede ten gevolge van confluentie. De groote haarden vertoonen een puriforme verweeking, terwijl de kleinere vaak door een haemorrhagischen hof zijn omgeven. De lever is donker van kleur door grooten bloedrijkdom, terwijl een gelijkmatige bindweefseltoeneming valt waar te nemen (stuwing). Vele bloedvaten bevatten witte- of wit-roode stolsels.

Longen.

Hierin worden eveneens vele necrotische haarden aangetroffen, welke op sneevlakten boven het omgevende longweefsel uitpuilen. Het macroscopisch uiterlijk komt geheel met dat van de processen in de lever overeen; ook hier zien wij centrale puriforme verweeking en meer of minder duidelijke haemorrhagische randzones. Opvallend is het groote aantal witte bloedstolsels (lange agonie?).

Bacteriologisch onderzoek.

In uitstrijkpreparaten van het necrotische weefsel uit lever en longen, gekleurd volgens NICOLLE met carbolthionine en volgens GRAM, worden talrijke necrosebacillen gevonden. Over het algemeen zijn vele bacillen lang, draadvormig; daarnaast komen echter ook korte vormen voor. Verreweg het talrijkst zijn de necrosebacillen op de grens van de necrotische haarden. Er worden geen andere microörganismen gevonden

Microscopisch beeld.

Lever.

De haarden bestaan uit een structuurlooze grondsubstantie, welke na kleuring met haemaluin-eosine een zwakrose tint aanneemt, waarin dicht opeengehoopt celmassa's voorkomen, welke de kernkleurstof goed opnemen. Deze celmassa's bestaan voornamelijk uit polymorphkernige leucocyten, lymphocyten, vervallen cellen en kernfragmenten. Rondom deze cellige infiltraathaarden is er coagulatie-necrose van het leverweefsel, waarin vele polymorphkernige leucocyten voorkomen. Het puriform ver-

weekte weefsel uit de groote necrosehaarden bestaat in hoofdzaak uit een homogene detritusmassa, waarin naast celresten vele polymorphkernige leucocyten en slechts een gering aantal necrosebacillen voorkomen. Aan de peripherie der haarden worden zeer talrijke necrosebacillen waargenomen, welke hier een vlechtwerk vormen. In het centrum is het aantal veel geringer en worden naast lange, draadvormige bacillen ook kortere staafjes opgemerkt. In het gezonde leverweefsel worden geen microörganismen aangetroffen. De ontstekingsprocessen hebben een onregelmatige, doch vrij scherpe begrenzing, terwijl door confluentie groote, onregelmatige haarden worden gevormd. Opvallend is de uitgebreide thrombose, welke in vele venen zoowel in takken van de vena portae als van de venae hepaticae wordt waargenomen.

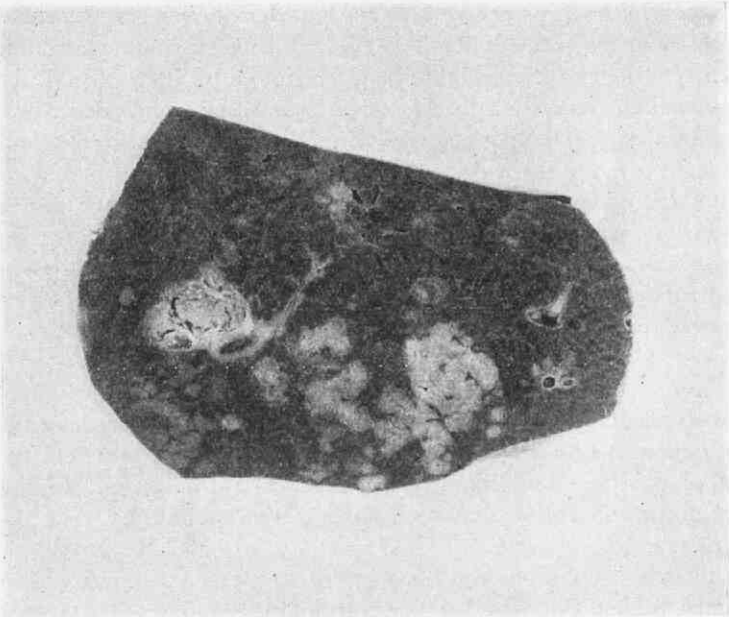


FIG. 1.

Lever paard $^2/_3$ natuurlijke grootte.
Multipele necrotische haarden.
Vaatthrombose, alsmede diffuse bindweefselnieuwvorming duidelijk zichtbaar.

De intima is hier geheel of grootendeels verdwenen, terwijl in de omgeving kleine, cellige ontstekingsinfiltraten voorkomen. Vaak is zeer duidelijk te zien, dat de necrotische haarden hun uitgangspunt vinden in gethromboseerde centraalvenen, van waar uit het ontstekingsproces op de leveracini overgaat. In de gethromboseerde bloedvaten worden talrijke necrosebacillen aangetroffen. In het resteerende leverweefsel zijn de capillairen sterk verwijd, terwijl de levercellen in sterke mate

zijn gedegenereerd of plaatselijk zelfs geheel verdwenen. Op vele plaatsen, vaak in de directe omgeving der necrotische haarden, worden bloedingen opgemerkt. Over het algemeen is een toeneming zoowel van het intralobulaire- als periportale bindweefsel waar te nemen. Vaak is het periportale bindweefsel met ontstekingscellen en wel voornamelijk polymorphkernige leucocyten geïnfiltreerd.

Longen.

In het algemeen zijn de haarden hier op dezelfde wijze samengesteld als die in de lever. Het omgevende longweefsel is catarrhaal ontstoken, waarbij de interalveolaire capillairen sterk met bloed zijn gevuld. Opvallend is ook in de long het groote aantal gethromboseerde bloedvaten. Vele hiervan zijn geheel met een cellige massa gevuld, voornamelijk bestaande uit lymphocyten, polymorphkernige leucocyten en vervallen cellen. Men ziet ook dat de wand van het gethromboseerde bloedvat met ontstekingscellen is geïnfiltreerd, terwijl ook perivasculair cellige ontstekingsinfiltraten voorkomen.

In coupes, gekleurd volgens NICOLLE met carbolthionine, worden weer massa's necrosebacillen in de ontstekingshaarden waargenomen. Ook hier bevinden zich deze bacillen in zeer groot aantal, vaak als een vlechtwerk, in de periphere zone van de necrotische haarden, daarentegen spaarzaam in het centrale gedeelte.

Samenvattend kunnen wij dus zeggen, dat in de lever en in de longen necrotische haarden voorkomen, welke in hun macroscopisch aspect geheel overeenkomen met analoge aandoeningen bij het rund. Microscopisch is opvallend, dat de haarden zeer vele cellen en celresten bevatten, terwijl bij het rund als regel de haarden en met name het centrum hiervan, uit een structuurlooze massa bestaan. (JOEST, e. a.). MAC FADEYAN merkt op, dat bij het rund de jonge haarden geen cellen bevatten, dat daarentegen in een ouder stadium leucocyten-immigratie van uit het omgevende leverweefsel optreedt. Volgens hem zou de bacillen-rijkdom afhankelijk zijn van de al of niet aanwezigheid van leucocyten. De meeste bacillen zouden worden aangetroffen in haarden zonder leucocyten-invasie. Vermoedelijk is de leucocyten-infiltratie bij het paard echter een direct gevolg van de aanwezigheid der necrosebacillen en moet deze niet worden opgevat als een reactie op het door de necrosebacillen tot afsterven gebrachte weefsel. Een verband tusschen aantal leucocyten en hoeveelheid necrosebacillen kon door ons niet worden aangetoond.

Wat de pathogenese der lever- en longaandoening betreft, ligt het voor de hand aan een infectie van uit het darmkanaal te denken. Bij gezonde dieren is de necrosebacil vaak in den darminhoud aangetroffen. (Voor literatuur hieromtrent zie ALBRECHT). Een infectie van de lever via de poortader is dus mogelijk en wordt voor de multipele levernecrose bij het rund vrijwel algemeen aangenomen. In sommige gevallen is dan gelijktijdig een catarrhale of diphtherische ontsteking van

den darm aanwezig, doch meestal worden hieraan geen veranderingen waargenomen. In ons geval is de thrombose van de bloedvaten in de lever een aanwijzing er voor, dat de infectie van uit den darm via de poortader heeft plaats gevonden. Mede in verband met de waargenomen thrombose in de longen is het aannemelijk, dat dit orgaan vanuit de lever langs haematogenen weg is geïnfecteerd.

Het verdient aanbeveling bij het voorkomen van necrotische processen in de lever bij slachtdieren het maagdarmkanaal nauwkeurig op de aanwezigheid van ontstekingsprocessen te onderzoeken.

LITERATUUR.

BANG, Maanedskrift for Dyrlaeger, Vol. 2 en Vol. 4. Ref. M' FADEYAN, Journ. comp. Pathol. a. Therap. Vol. 13, P. 346.
M' FADEYAN, Journ. comp. Pathol. a. Therap., Vol. 4, pag. 46 (1891) en Vol. 13 Pag. 346 (1900).
HAMILTON, Journ. comp. Pathol. a. Therap., Vol. 4, part 2 (1891).
V. D. SCHROEFF, Tijdschr. voor Veeartsenijk. 1902, P. 208.
STREITT, Berl. tierärztl. W.schr. 1905, S. 385.
BULL, The Vet. Journal, Vol. 20, P. 464 (1913).
NOLECHEK, Journ. Am. Vet. Med. Ass. Vol. 54, P. 150 (1919).
JOEST, Spez. Pathol. Anat. d. Haust. Dl. II. 1921.
QUINLAN, STECK and ROBINSON, 11. a. 12 reports of the director of veterin. educat. a. research Pt. 1, pag. 571 (1926). Ref. Jahresber. über die Vet. Med. 1926.
ALBRECHT, Handbuch d. pathogenen Mikroorganismen Bd. VI, 2, S. 679 (1929).
LILJEFORS, Ref. Jahresber. über die Vet. Med. 1930.

ZUSAMMENFASSUNG.

Bei der Sektion eines (an einer Krankheit gestorbenen) Pferdes fanden Verff. in der Leber und in den Lungen nekrotische Herde, welche zahlreiche Nekrosebazillen enthielten. Wahrscheinlich rührte die Infektion vom Darm her und war die Leber durch die Vena portae und die Lungen auf hämatogenem Wege von der Leber aus infiziert worden.

Wenn man bei Schlachttieren nekrotische Herde in der Leber antrifft, soll man den Magen-Darmkanal immer genau auf die Anwesenheit von Entzündungsherden untersuchen.

SUMMARY.

On post-mortem examination of a horse (which had died from a disease) the authors found in the liver and lungs necrotic foci in which bacillus necrophorus was encountered. It is probable that infection of the liver took place from the intestine by way of the vena portae and that the lungs became affected by haematogenous way from the liver.

When necrotic foci are found in the liver of slaughtered animals, a careful examination of the gastro-intestinal tract for the presence of inflammatory foci should be made.

RÉSUMÉ.

Un cheval (ayant succombé à une maladie) présenta à l'autopsie, dans le foie et dans les poumons des foyers nécrotiques dans lesquels étaient de nombreux bac. necrophorus. Probablement l'infection provenait de l'intestin et le foie fut atteint via la vena portae et les poumons s'étaient infectés par voie hématogène en partant du foie.

Chez les animaux abattus où l'on trouve des foyers nécrotiques dans le foie, il y a lieu de soumettre le tractus gastro-intestinal à un examen minutieux sur la présence de foyers inflammatoires.

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

OVER HET INFECTEEREN VAN MUIZEN MET HOENDERPESTVIRUS,

DOOR

Dr. JAC. JANSEN en Dr. OTTO NIESCHULZ.

Onlangs heeft een van ons kunnen vaststellen, dat het virus der Zuidafrikaansche paardenziekte gemakkelijk door intracerebrale injecties op muizen over te brengen is; bovendien is dit virus in een blijkbaar onbeperkt aantal generaties op muizen aan te houden. Het virus, dat oorspronkelijk een septicaemisch karakter heeft, wordt daarbij geheel neurotroop (NIESCHULZ 1932).

Soortgelijke resultaten had M. THEILER (1931) bij het virus der gele koorts van den mensch. In sommige opzichten kan het virus der hoenderpest verwant worden beschouwd aan dat van de Zuidafrikaansche paardenziekte en de gele koorts en wij verwachtten a priori, dat ook bij het hoenderpestvirus een infectie van muizen langs cerebralen weg mogelijk zou zijn en dit gelukte ons inderdaad.

Nadat wij reeds een aantal passages van dit virus in muizen hadden bereikt, vonden wij in de literatuur een mededeeling van DOERR, SEIDENBERG en WHITMAN (1931) over hetzelfde onderwerp. Ook aan deze schrijvers was de intracerebrale infectie van muizen gemakkelijk gelukt en hun komt daarom de prioriteit toe.

De hoenderpest-stam, welke wij voor onze proeven gebruikten, was enkele jaren geleden aan het Instituut door BAUDET uit een spontaan geval geïsoleerd en door passages door kippen virulent gehouden. De met dezen stam geïnfecteerde kippen sterven regelmatig binnen 48 uur.

Voor de intracerebrale injectie bij de muizen werd dezelfde methodiek toegepast als bij de proeven met paardenziekte. De injectiedosis werd op 0.05 cc. gesteld. Bloed werd met 2 deelen phys. NaCl-oplossing verdund, het hersenmateriaal werd verdund door bij 1 hersenen 10 cc. phys. NaCl-oplossing te voegen. Uit de proeven met paardenziekte was gebleken, dat deze hoeveelheid en concentratie door de muizen vrij goed werd verdragen (gemiddelde mortaliteit minder dan 10%). In hoogere concentraties werkte het hersenmateriaal toxisch en bemoeilijkte daardoor de beoordeeling der resultaten.

De muizen werden steeds in de rechter hersenhelft ingespoten, terwijl voor de overenting de linkerhelft werd gebruikt. Van tijd tot tijd werden verder de hersenen bacteriologisch onderzocht; dit onderzoek verliep steeds negatief, uitgezonderd één enkelen keer, toen een geringe groei van coli-bacillen werd gevonden. Dit was bij een gestorven dier; voor alle zekerheid werd toch deze passagetak afgebroken.

Wij laten thans een kort overzicht over het verloop der eerste 5 passages volgen.

1. generatie: 4 muizen (558—561) ingespoten met bloed van een aan hoenderpest gestorven kip. 558 gestorven na 2, 559 en 560 na 3 en 561 na 4 dagen. Van 558 en 560 verder geënt, 559 bacteriologisch steriel.

2*a*. generatie: 3 muizen (566—568) geënt met hersenen van muis 558. Muis 566 na 4—5 dagen gestorven, de andere na 6 en 8 dagen. Van muis 566 geënt, 567 bacteriologisch steriel.

2*b*. generatie: 2 muizen (579—580) geënt van muis 560; 1 muis na 4 en 1 (579) na 5 dagen gestorven. Hiervan verder geënt.

3*a*. generatie: 3 muizen (591—593) geënt van muis 566; 591 gestorven na 3 dagen, de beide andere na 5 dagen. Van 591 overgespoten, 592 steriel.

3*b*. generatie: 2 muizen (594—595) geënt van muis 579. Beide gestorven na 4 dagen, van muis 594 verder geënt, 594 steriel.

4*a*. generatie: 3 muizen (612—614) geënt van muis 591, gestorven na 3—4 dagen; 612 steriel, materiaal verder geënt.

4*b*. generatie: 4 muizen (617—620) geënt van muis 594, 3 gestorven na 2 dagen, 1 (618) na 3 dagen. Van 618 verder geënt.

5*a*. generatie: 4 muizen (628—631) geënt van muis 612, 2 muizen gestorven, 1 (631) na 2 en 1 na 4 dagen. Van 631 verder geënt, bacteriologisch negatief.

5*b*. generatie: 3 muizen (632—634) geënt van muis 618, 2 (632—634) gestorven na 2 dagen, 1 na 3 dagen. Van 634 verder geënt.

De stam is op deze wijze tot de 10e passage doorgevoerd. Een opsomming van alle protocollen lijkt ons niet noodig. Om een overzicht van het verloop te vergemakkelijken, hebben wij de belangrijkste resultaten in de volgende tabel samengevat.

1e	generatie	4	muizen	gestorven	na	2—4,	gemiddeld	3.0	dagen.
2e	,,	5	,,	,,	,,	4—8,	,,	5.5	,,
3e	,,	5	,,	,,	,,	3—5,	,,	4.2	,,
4e	,,	7	,,	,,	,,	2—4,	,,	2.8	,,
5e	,,	5	,,	,,	,,	2—4,	,,	2.6	,,
6e	,,	6	,,	,,	,,	2—5,	,,	2.8	,,
7e	,,	5	,,	,,	,,	2—3,	,,	2.3	,,
8e	,,	6	,,	,,	,,	2	,,	2.0	,,
9e	,,	5	,,	,,	,,	2—3,	,,	2.2	,,
10e	,,	5	,,	,,	,,	2	,,	2.0	,,

In deze eerste 10 generaties werden 51 muizen met het hoenderpestvirus ingespoten en allen stierven na 2—8, gemiddeld 3 dagen. *Muizen kunnen dus gemakkelijk door intracerebrale injecties met hoenderpestvirus worden geïnfecteerd en het virus veroorzaakt bij hen een in 100% doodelijk verloopende infectie.*

Doerr en medewerkers, die soortgelijke resultaten hadden verkregen, betwijfelen echter, dat het hoenderpestvirus als doodsoorzaak moet worden beschouwd, aangezien zij ook door intracerebrale injectie van normale hersenen een soortgelijke mortaliteit hadden verkregen. Zij vermelden echter niet, welke doseering zij voor hun injecties gebruikt hebben. Zooals wij reeds hebben gezegd, is volgens onze ervaring 0.05 cc. van een emulsie van 1 hersenen in 10 cc. de hoogste dosis, welke in het algemeen goed wordt verdragen. In één gedeelte van hun proeven, waar wel de dosis genoemd wordt, gebruikten Doerr en zijn medewerkers evenwel 0.02 cc. van een suspensie van 1 hersenen in 1 cc., een

dosis, die naar onze ervaring als toxisch te beschouwen is. Hun onderzoekingen missen dus de noodige bewijskracht.

Onze proeven echter geven de zekerheid, dat het werkelijk het virus is, dat den dood veroorzaakt. Honderden muizen werden door een van ons voor paardenziekte-proeven gebruikt. De incubatietijd is hierbij 6 dagen of langer (alleen bij hooge uitzondering, in minder dan 1%, stierf een muis 2—4 dagen na de injectie), terwijl 100% der hoenderpest-muizen na 3 dagen zijn gestorven. Alleen reeds hieruit blijkt dus wel, dat de muizen niet aan de injectie zelf, doch aan de ziekte door het hoenderpestvirus zijn gestorven.

Het 10-tal passages geeft verder zekerheid, dat het hoenderpestvirus zich werkelijk in de muis vermeerdert. Bij elke overenting werd 0.05 hersenen gebruikt met een verdunningsfactor van 200 overeenkomend; de hersenen der laatste passage zouden, indien geen vermeerdering had plaats gevonden, 0.05 × 200 — 9 cc. virusmateriaal hebben bevat; bovendien werd steeds van de niet ingespoten hersenhelft overgespoten.

De muizen stierven 2—8 dagen na de injectie; van de 8e generatie af meestal na 2 dagen. In de eerste 5 generaties stierven 24 dieren na gemiddeld 3.5 dagen, in de tweede 5 generaties 27 dieren na gemiddeld 2.3 dagen. Door passages in muizen neemt dus de virulentie van het virus voor deze dieren toe, zooals uit de verkorting van het ziekteverloop tot 2 dagen blijkt. Laat men bij deze berekening de 1e passage buiten beschouwing, daar hier nog niet met muizenhersen-suspensie gewerkt werd, dan blijkt die verkorting nog duidelijker.

Van 7 muizenpassages werd de virulentie van het hoenderpestvirus gecontroleerd door een kip ½ cc. muizenhersen-suspensie (verdunning 1 : 10) intramusculair in te spuiten. Het ziekteverloop was nagenoeg steeds gelijk; den eersten dag werd niets afwijkends waargenomen, den tweeden dag was het dier suf en stierf spoedig. Bij de sectie werden soms bloedingen in de kliermaag, puntbloedingen op het hart en oedeem van hart en hartezakje waargenomen. Steeds werd een bacteriologisch onderzoek verricht, dat in alle gevallen negatief verliep.

Van de 10e passage bleef één kip, ingespoten met ½ cc. muizenhersen-suspensie langer dan 48 uur, n.l. 72 uur in leven; kippen, die ingespoten waren met veel lager doses (eveneens van de 10e passage) (0.05 cc., 0.005 cc. en 0.0005 cc.) stierven echter wel binnen 48 uur. *Wij kunnen dus zeggen, dat door 10 muizenpassages het virus in zijn eigenschappen voor kippen niet veranderd is.* Bovendien blijkt uit deze proeven bij kippen, dat in alle onderzochte muizen volvirulent hoenderpestvirus aanwezig geweest is; het sterven der muizen is dus zeker aan dit virus toe te schrijven.

Opmerkelijk is de overeenkomst in den ziekteduur bij kip en muis; ook bij de paardenziekte kon een zekere relatie worden aangetoond.

In de muis is het virus der hoenderpest niet uitsluitend neurotroop, zooals ook reeds Doerr en medewerkers hebben geconstateerd, terwijl het virus van de gele koorts en de paardenziekte in de muis streng neurotroop zijn. Ook is het ons gelukt, het hoenderpestvirus in het bloed van

muizen aan te toonen. Verder was het eveneens mogelijk, door intraperitoneale en subcutane injecties doodelijke infecties bij muizen te verwekken. Deze proeven zullen nog verder worden voortgezet.

Utrecht, December 1932.

LITERATUUROVERZICHT.

1. R. Doerr, S. Seidenberg en L. Whitman (1931), Zeitschr. f. Hyg. Bd. 112, p. 732.
2. O. Nieschulz (1932), Tijdschr. v. Diergeneesk. Dl. 59. Afl. 24, p. 1433.
3. M. Theiler (1931), Ann. trop. Med. a. Paras. Vol. 24, p. 249.

Zusammenfassung.

Anschliessend an Versuche mit Pferdesterbe gelang es das Hühnerpestvirus durch intrazerebrale Injektion auf Mäuse zu übertragen. Die Angaben von Doerr, Seidenberg und Whitman (1931) wurden bestätigt.

Das Hühnerpestvirus erzeugt bei Mäusen eine in 100 % tödliche Infektion. Die Krankheitsdauer beträgt durchschnittlich 2—3 Tage.

Bis zur 10. Passage war die Virulenz für Hühner nicht verändert.

Summary.

The authors succeeded in transmitting fowlplaque-virus to mice by means of intracerebral inoculation. The statements of Doerr, Seidenberg and Whitman (1931) were confirmed.

The fowlplaque-virus produces in mice a mortality in 100 % of the cases. On the average the illness lasts 2—3 days. Up to the tenth passage the virulency towards fowls had not changed.

Résumé.

Les auteurs ont réussi à transmettre le virus de la peste aviaire aux souris par inoculation intracérébrale. Les résultats de Doerr, Seidenberg et Whitman (1931) furent confirmés.

Le virus de la peste aviaire produit chez les souris une infection mortelle de 100 pour cent. La maladie dure environ 2 à 3 jours. Jusqu'au dixième passage la virulence pour la poule était restée inchangée.

BLADVULLING.

Rattenbestrijding met bacterie-culturen.

Hiervoor worden paratyphus-stammen gebruikt, die voor ratten zeer virulent en voor andere dieren en mensen minder schadelijk zijn, maar toch ook niet onschadelijk, vooral voor kinderen. Men heeft ze daarom willen verbieden. Daartegen wordt echter door de voorstanders opgemerkt, dat men dan even goed alle andere rattenverdelgingsmiddelen, vaste en gasvormige vergiften, zou moeten verbieden, omdat die veel meer mensenlevens op hun geweten hebben; alleen de scilla is vrijwel onschadelijk voor andere dieren en mensen. Bij voldoende voorzorgmaatregelen zijn de bacterie-culturen betrouwbare middelen die men moeilijk kan missen. In Holland zijn het meest bekend: het middel der Rijksseruminrichting en het Deense middel van Bahr, de Ratin-bacil.

(Koller, Das Rattenbuch). Vr.

PARATYPHUS BIJ EEN PAARD,

DOOR

Dr. K. OVER en Dr. A. v. MANEN, keuringsveeartsen-bacteriologen aan het Abattoir te Amsterdam.

Den 7den October 1932 kreeg ik een paard ter keuring, dat aan de levende keuring was aangehouden door den daar dienstdoenden collega. Het werd met nog eenige andere paarden aan de hand voorgebracht en maakte den indruk niet geheel in orde te zijn. De temperatuur bedroeg 39.5° C., terwijl als verder waargenomen verschijnselen op het levende-keuringsrapport vermeld stonden: kruiszwakte en dikke beenen.

Het geslachte paard verkeerde in geen al te besten voedingstoestand. Het eerst opvallende symptoom was een haematoom in de rechter nierstreek, buiten de nierkapsel. Bij het uitnemen van de ingewanden was het haematoom in tweeën gedeeld. Het grootste gedeelte bevond zich tusschen de darmen in de omgeving van het coecum. Het geheele haematoom zal ongeveer de grootte van een Edammer kaasje gehad hebben. Een oorzaak voor zijn ontstaan werd niet gevonden.

Bij het verdere systematische onderzoek der organen werd aan het hart een flinke verruceuse endocarditis gevonden van bi- en tricuspidalis, een bij het paard niet zoo vaak voorkomende bevinding. De semi-lunaire kleppen van beide harthelften waren normaal. Longen, maag en darmen waren eveneens normaal. Lever, milt en nieren waren vergroot, wat als een gevolg van stuwing beschouwd werd. De lever had eenigszins het beeld van de bekende muscaatlever van het rund, evenwel niet in die sterke mate als zulks bij het rund voorkomt. Bovendien werden in de linker nier twee oude, anaemische infarcten gevonden.

Bij beschouwing van het geslachte paard viel nog op een gering oedeem van de borstspieren en verder de fletse kleur van het vleesch. Dit zag niet zoo frisch rood als van de naasthangende normale paarden.

Er werden van milt en nier cultures aangelegd op agar en in glucosebouillon. Wanneer men overgaat tot enten, is de verwachting in den regel op een bepaald punt gericht; in dit geval of er in verband met de endocarditis mogelijk nog streptococcen zouden groeien. De waarschijnlijkheid hiervan werd evenwel niet groot geacht, omdat het geval den indruk maakte al ouder te zijn en van een acute opflikkering niets te bespeuren viel. Groot was daarom de verrassing toen den volgenden dag alle cultures een rijken groei te zien gaven. Een Gram-preparaatje wees uit, dat wij te maken hadden met een reincultuur van een Gram-negatief staafje. Verdere determinatie gaf aan, dat het de paratyphusbacil was. Collega VAN MANEN was zoo welwillend dezen bacil verder te determineeren en zal aan het einde van dit artikeltje hiervan nadere mededeelingen doen.

Ingevolge de bepalingen der Vleeschkeuringswet werd het paard vernietigd.

De paratyphus-bacil is in zijn gevolgen het belangrijkste lagere organisme, waarmee wij in de vleeschkeuring te maken hebben. Daarom leek mij dit geval van voldoende belang om het hier te vermelden. Te meer omdat de diagnose paratyphus in den regel aan de hand van de pathologisch-anatomische bevindingen niet gesteld kan worden. Alleen bacteriologisch onderzoek wijst zulks uit. En dat men dan soms tot verrassende resultaten komt, leert dit geval.

Toen ik voor ruim 25 jaar mijn intrede in de vleeschkeuring deed en ik bij oudere collega's mijn licht ging opsteken, teneinde met de finesses van het vak bekend te geraken, trof mij steeds het onzekere en de twijfel bij het beoordeelen van noodslachtingen. Het was bekend dat het vleesch van noodslachtingen berucht was wegens het gevaar van vleeschvergiftigingen. Het vleesch van die noodslachtingen, waaraan niets gevonden werd, was juist bijzonder gevaarlijk. Of dit vleesch reeds intravitaal geïnfecteerd was, dan wel of het bijzonder vatbaar was voor een postmortale infectie, was een nog niet uitgemaakte zaak. Dat was vóór den tijd toen er systematisch een bacteriologisch onderzoek ingesteld werd. Met dit laatste hulpmiddel, mits deugdelijk uitgevoerd, behoeven wij thans geen slapelooze of althans onrustige nachten meer door te brengen, zooals voorheen voorgekomen is, wanneer wij dan ten langen leste besloten hadden een noodslachting goed te keuren.

Ten slotte nog dit. Een geval van vleeschvergiftiging in een naburige gemeente is mij steeds bij gebleven. Een stuk (rook)vleesch was de boosdoener. Het onderzoek wees uit, dat het afkomstig was van een rund, dat van den stal in de groep gegleden was, niet meer in de beenen kon worden gekregen en daarom uit nood geslacht was. De keuringsveearts had niets afwijkends aan het rund waargenomen en het goedgekeurd. Een bacteriologisch onderzoek was niet ingesteld. Het was nog geruimen tijd vóór de invoering der Vleeschkeuringswet.

Het onderzoek van het stuk rookvleesch toonde aan, dat het overal paratyphus-bacillen bevatte. Dat er met het rund daarom ook wel wat aan de hand zal zijn geweest, dat alleen microscopisch en niet macroscopisch kon worden waargenomen, is een veronderstelling, die zeker niet te gewaagd is.

De geïsoleerde bacil is een Gram-negatief, bewegelijk staafje. Op Conradi-Drigalski-platen groeit hij als blauwe kolonie's. In 24 uur wordt zuur en gas gevormd in glucose, arabinose, dulcit en glucose-diammoniumphosphaat volgens DE GRAAFF. Onveranderd bleven lactose en saccharose. In den voedingsbodem van OLDEKOP wordt gas gevormd en er ontstaat fluorescentie. Lakmoeswei wordt blauw na aanvankelijke roodkleuring. Melk wordt niet gestold. In bouillon wordt H_2S gevormd. Er heeft geen walvorming plaats, geen knop-

vorming op raffinose-agar. Gelatine wordt niet vervloeid, terwijl de cultuur hierop niet omlaag glijdt.

Twee muizen gevoederd met een afschudsel van een 24 uur oude agar-cultuur in wat brood, stierven na 6 dagen.

Bovengenoemde eigenschappen komen overeen met die, welke wel voor den *bac. Aertrycke* worden aangegeven.

De geïsoleerde stam werd door Schottmüller-serum (titer 1 : 10.000) geagglutineerd tot eene verdunning van 1 : 4000, door Aertrycke-serum (titer 1 : 16.000) tot 1 : ± 8000; door Enterit. Gärtner-serum (titer 1 : 20.000) tot 1 : 250, door Suipestifer-serum (titer 1 : 50.000) tot 1 : 1000; echter niet door Abort. equi-serum.

De hooge agglutinatie zoowel door Schottmüller- als door Aertrycke-serum maakte het noodzakelijk eenige verzadigingsproeven volgens CASTELLANI te verrichten. Schottmüller-serum werd verzadigd respectievelijk met een Schottmüller-, een Aertrycke- en den geïsoleerden stam.

Aertrycke-serum werd verzadigd respectievelijk met een Schottmüller-, een Aertrycke- en den geïsoleerden stam. Vervolgens werden met de verzadigde sera gewone agglutinatiereactie's verricht met den Schottmüller-, den Aertrycke- en den geïsoleerden stam.

Uit het Schottmüller-serum verzadigd met den Schottmüller-stam waren de agglutininen voor den Schottmüller-, den Aertrycke- en den geïsoleerden stam geabsorbeerd. Het Schottmüller-serum verzadigd met den Aertrycke-stam zoowel als met den geïsoleerden stam gaf alleen met den Schottmüller-stam eene agglutinatie tot eene verdunning van 1 : 4000, terwijl die met den Aertrycke- evenals met den geïsoleerden stam negatief uitvielen.

Uit het Aertrycke-serum verzadigd zoowel met den Aertrycke-stam als met den geïsoleerden stam waren de agglutininen voor den Schottmüller-, den Aertrycke- en den geïsoleerden stam geabsorbeerd.

Het Aertrycke-serum verzadigd met den Schottmüller-stam gaf eene agglutinatie te zien met den Aertrycke-stam tot eene verdunning van 1 : 2000, met den geïsoleerden stam tot ± 1 : 1000, terwijl deze met den Schottmüller-stam negatief uitviel.

Uit de verrichte verzadigingsproeven mogen wij dus besluiten, dat de geïsoleerde stam tot den *bac. Aertrycke* behoort, in welke richting de cultureele eigenschappen en de uitslag der dierproef dan ook al wezen; de agglutinatie door het Schottmüller-serum moet derhalve als eene mede-agglutinatie worden opgevat.

ZUSAMMENFASSUNG.

Bei einem Schlachtpferde das bei der Lebendbeschau hauptsächlich wegen Erscheinungen von Kreuzschwäche beanstandet worden war, wurde, ausser einem Hämatom in der rechten Niergegend und einer verrucöse Endokarditis des bi- und tricuspidalis, nach bakteriologischer Untersuchung der Milz und Niere, noch eine Paratyphusinfektion festgestellt.

Der isolierte Paratyphusstamm zeigte die kulturellen, biochemischen, biologischen und serologischen Eigenschaften des Bazillus AERTRYCKE.

Mededeelingen uit de Praktijk.

KOPZIEKTE-BEHANDELING,

DOOR

J. VAN DER GRAAF.

Naar aanleiding van het artikel over *Kopziekte* van collega KUIPERS (T. v. D. 1 Januari 1933) zou ik gaarne eenige dingen opmerken.

Wat de *techniek* der behandeling aangaat, verkeer ik in de gunstige positie, dat ik door den aard van mijn werk (permanent plaatsvervanger) bij verschillende collega's met de in gebruik zijnde methoden in aanraking kom en deze dus niet eenzijdig behoef te beoordeelen. Nu staat wel vast, dat iedereen de voorkeur geeft aan die techniek, waarin hij door routine handigheid heeft verkregen en daar vele wegen tot het doel leiden, vindt men in de praktijk de meest uiteenloopende methoden.

De injectie met een groote recordspuit is zeer goed mogelijk, doch naar mijn meening zijn er twee bezwaren aan verbonden, die van praktisch belang zijn. Ten eerste *moet* de dierenarts zelf de inspuiting verrichten en heeft hij daar beide handen voor noodig. Daarom is tijdens de injectie het hartonderzoek onmogelijk. Ten tweede is zulk een groote recordspuit een te kostbaar instrument, dat bij onrustige dieren en bij dierenartsen, die per motor praktijk doen, in voortdurend breukgevaar verkeert.

Ik heb daarom de voorkeur gegeven aan de infusie en gebruik daarvoor het apparaatje volgens PULLES, dat zeer practisch is en bijna onbreekbaar. Met één zoo'n apparaatje deed ik reeds meer dan 100 infusies en nog is het goed. Gevaar voor infundeeren van lucht is er juist niet, omdat de oplossing bij het bloed in het apparaat gegoten wordt. Door het hooger of lager houden kan men zoo langzaam infundeeren

---

Vervolg van bladz. 251.

SUMMARY.

In a slaughtered horse, which at the ante-mortem inspection was detained chiefly on account of croup-debility, the author found, besides a haematoma in the region of the right kidney and an endocarditis verrucosa of bi- and tricuspidalis, on bacteriological examination of spleen and kidney, a paratyphoid infection.

The isolated paratyphus strain showed the cultural, biochemical, biological and serological characters of bac. AERTRYCKE.

RÉSUMÉ.

Un cheval abattu qui à l'examen avant l'abatage était saisi, principalement à cause d'affaiblissement de la croupe, présenta à l'autopsie un hématome dans la région du rein droit et une endocardite verruqueuse de bi- et tricuspidalis. L'examen bactériologique de la rate et du rein a revélé encore une infection paratyphique.

La souche paratyphique isolée avait les caractères culturaux, biochimiques, biologiques et sérologiques du bac. AERTRYCKE.

als men zelf wil, hetgeen bij inspuiten niet zoo gemakkelijk is. Heeft men de naald goed in het bloedvat, en het apparaat gevuld, dan kan men het een helper laten vasthouden en heeft men allen tijd om het hart met den phonendoscoop rustig te beluisteren en naar gelang vlugger of langzamer te laten inloopen. Lange slangetjes aan den phonendoscoop en aan het apparaatje (circa 60—70 c.M.) zijn hiervoor zeer handig.

In een zeer groot aantal gevallen is nu wel gebleken, dat, als men de lage dosis van 30 gr. $CaCl_2$ en 8 gr. $MgCl_2$ inspuit er zeer weinig gevaar is voor het hart. De enkele overgevoelige dieren kent men direct tijdens de infusie, aan het onregelmatig worden van het hart.

Collega KUIPERS verricht tijdens de inspuiting geen hartonderzoek en geeft daarentegen een hartmiddel. Hij vermeldt echter niet welk middel hij geeft en wanneer. Toch lijkt mij dit van groot belang. Als men bij een kopziekte-patiënt geroepen wordt is er meestal haast bij en moet de behandeling zonder oponthoud gebeuren. Is nu het hartmiddel in staat om de gevolgen van de direct daarna plaats hebbende injectie van CaMg te voorkomen, of moet er eenigen tijd gewacht worden? Zooja, hoe lang? De beantwoording van deze vraag is wel van algemeen belang.

Het geven van een hartmiddel is zeker in 8 van de 10 gevallen overbodig, als men niet te hooge dosis CaMg inspuit en men hartonderzoek verricht. Daarom is het ook naar mijn meening te vermijden, daar het onnoodig de kosten verhoogt. Kan echter een hartmiddel, ook in de gevallen van overgevoeligheid, direct het gevaar van den kant van het hart opheffen, dan zouden ook deze uitzonderings-gevallen gerust met CaMg behandeld kunnen worden. Dat was weer een stap vooruit. Misschien wil collega KUIPERS hierover nog eens wat mededeelen.

De ondervinding heeft mij en tal van collega's geleerd, dat na intraveneuze toediening van $CaCl_2$-soluties zeer gemakkelijk dyspnoe optreedt, en in tal van gevallen de dood volgt. Patienten lijdende aan kalfziekte of grastetanie hebben in 99 % een frequente, weeke en zeer onregelmatige pols; het is dus niet te verwonderen, dat $CaCl_2$ deze toestand verergert.

Sinds de laatste jaren aan de $CaCl_2$-solutie $MgCl_2$ toegevoegd is geworden, is de schadelijke werking op het hart veel verminderd, maar niet geheel weg te cijferen. Om die reden wordt door mij iedere patient een cardiacum ingespoten en bevalt mij persoonlijk voor dit doel adrealine het beste. Men kan dan zonder contrôle van pols zelf de intraveneuze inspuiting doen, die m.i. het vlugst gedaan wordt op de door mij aangegeven wijze, waarbij ik nooit dyspnoe zag optreden.

R K. KUIPERS.

REFERATEN.

VERGELIJKENDE PATHOLOGIE.

Tularaemie. [1])

VERZAMELREFERAAT.

De tularaemie is een ziekte, het eerst in de Ver. Staten van Noordamerika beschreven door Mc Coy, te Tulare County (vandaar de naam) en daar voorkomende onder in het wild levende knaagdieren, als een doodelijk verloopende bacteriaemie.

De mens en verschillende diersoorten zijn vatbaar. De ziekte is, behalve in Amerika, vastgesteld in Japan, Rusland, Noorwegen en Zweden en schijnt zich uit te breiden, zoodat een verschijnen in andere landen niet uitgesloten is. Het is daarom een goede gedachte geweest van het Reichsgesundheitsamt een korte beschrijving ervan te geven.

De besmetting van dier op dier en van dier op mens kan plaats hebben door in aanraking komen met bloed en organen van zieke dieren, hetzij direct, hetzij door tussenkomst van besmette bloedzuigende vliegen en teken. Besmet vlees (wild) verliest door koken zijn besmettend vermogen.

CRAWFORD (Journal Amer. Med. Ass. ref. N. T. v. G. 1933, I, blz. 92) deelt mee, dat een familie besmet werd met Bact. tularense door het eten van slecht gekookt konijnevlees. Zes leden werden ziek, één stierf aan de ziekte.

Directe besmetting van mens op mens (b.v. door het verplegen van tularaemiepatiënten) is nog niet vastgesteld. De gevallen van besmetting in het laboratorium, door het werken met tularaemie-materiaal, zijn echter legio, wel een bewijs van de groote contagieusiteit van de ziekte.

Verschijnselen zijn bij den mens: na een incubatie van 1—9 (gemiddeld 3½) dagen plotseling koorts met koude rillingen, hoofdpijn, braken, daarna transpireeren, pijn over het geheele lichaam, matheid. In de meeste gevallen ontstaat op de infectieplaats (vliegesteek, huidwondje) een pukkel, later een zweer; van daaruit ontwikkelt zich een lymphangitis en lymphadenitis, die in 2 à 3 maanden geneest of tot verettering en abcesvorming aanleiding geeft. Soms ziet men alleen lymphangitis zonder dat een primaire papel ontdekt wordt. Al naar de plaats van infectie kan het ziektebeeld verschillen; zoo krijgt men, als infectieus materiaal op de conjunctiva komt, oogverschijnselen.

Bij een vorm van tularaemie bij den mens, vooral bij laboratorium-infecties opgemerkt, ontbreekt de lymphangitis. Na de gewone algemeene verschijnselen en koorts van 1—3 dagen komt een remissie van 1—3 dagen, voelt de patiënt zich veel beter; daarop weer een koortsaanval, en zoo 2—3 weken, met zwakte en soms complicaties door aandoening van borst- of buikorganen. Volledig herstel volgt in de meeste gevallen, na enkele weken of maanden. Letaliteit 4 %. Na genezing bestaat immuniteit.

De diagnose kan het best in het laboratorium gemaakt worden (aglutinatie- en dierproeven). Specifieke geneesmiddelen zijn niet bekend.

De ziekteverschijnselen bij de *in het wild levende dieren* zijn weinig bekend; bij aan tularaemie gestorven konijnen ziet men in vele gevallen sectieverschijnselen, die aan pseudo-tuberculose doen denken: hyperaemie, zwelling van lymphklieren; op lever en milt vele witachtige knobbeltjes. De wildlevende diersoorten, waarbij tot nog toe tularaemie is vastgesteld, zijn: haas, konijn, waterrat, bisamrat, eekhoorn, cojote, opossum. Ook *vogels* (kwartels) schijnen de ziekte te kunnen krijgen. Van de *huisdieren* wordt volgens amerikaanse onderzoekers het *schaap* het meest besmet en wel in weidestreken, waar de ziekte onder konijnen en hazen heerst; de teken

[1]) (Mededeeling v. h. Reichsgesundheitsamt: Münch. tier. Woch. 1932, No. 48, S. 574).

Zie ook ref. T. v. Diergeneesk. 1931, blz. 326, 492, 601 en 1932 blz. 570, 571, 1315.

zijn hier de overbrengers. Verschijnselen bij het schaap zijn: stijve gang, onnatuurlijke houding van de kop, matheid, achterblijven bij de kudde, koorts (42° C.), versnelde pols en ademhaling; soms hoesten; dikwijls, vooral in doodelijke gevallen, diarrhee. Bij langere duur van de ziekte soms zweervorming op de plaats waar de teken ze gebeten hebben. Vele dieren worden te zwak om te staan en sterven aan de ziekte.

De sectieverschijnselen zijn over 't geheel: zwelling en hyperaemie van de plekken waar de besmette teken hebben gezeten en van de lymphklieren correspondeerende met die plekken.

De diagnose is laboratoriumwerk. Het bloedserum van zieke en genezen schapen aglutineert de bact. tularense.

Behandeling bestaat in Amerika in dooden der teken door schapenbaden (dips) en zoo mogelijk verplaatsen naar tekenvrije weiden. VRIJBURG.

TUBERCULOSE (Bij verschillende diersoorten).

TUBERCULOSE BIJ RUNDEREN.

Congenitale tuberculose.

In het verloop van 25 jaar werden, volgens MESZNER 1), 286.615 kalveren onderzocht, waarbij in 202 gevallen (0.07%) congenitale tuberculose werd vastgesteld. In tegenstelling met de voederingstuberculose, waarbij in de eerste plaats de mesenteriale lymphklieren worden aangetast, waren bij de placentaire infectie in de eerste plaats in de lever en wel vooral in de portale lymphklieren tuberculeuze veranderingen aanwezig.

Schr. dringt aan op een algemeene verplichte aangifte van de congenitale tuberculose bij kalveren, welke bij de vleeschkeuring wordt vastgesteld. Langs dezen weg kan de veehouder opmerkzaam worden gemaakt op tuberculeuze dieren, welke voor zijn veestapel groot gevaar opleveren. Een dergelijke verplichte aangifte bestaat reeds in Saksen, Wurtemberg en Karlsbad. CLARENBURG.

Longtuberculose.

PRÖSCHOLDT 2) wijst er op dat door het klinisch-bacteriologisch onderzoek niet alle dieren met open longtuberculose worden onderkend. Om het resultaat van het onderzoek te verbeteren en de dieren dus in het beginstadium te onderkennen, moet het bronchiaalslijm van de positief reageerende herhaaldelijk onderzocht worden. Zoo werd bij het klinisch-bacteriologisch onderzoek van 6500 runderen er 45% als open lijders uitgehaald, terwijl nogmaals 3% als open lijders gediagnostiseerd werd na de tuberculinatie en herhaald onderzoek van het sputum. De tuberculinatie mag echter niet in de plaats treden van het klinisch onderzoek, omdat men herhaaldelijk tuberculose bij koeien aantreft, niettegenstaande de tuberculinatie negatief was. Heeft men tuberkelbacillen in het sputum gevonden, de tuberculinatie was positief en men ziet na het slachten macroscopisch geen afwijkingen aan de longen, dan blijkt toch steeds bij microscopisch onderzoek, dat er kleine haardjes in open verbinding met de bronchiën staan. Ook kan het gebeuren dat er tuberkel-bacillen gevonden worden in het bronchiaalslijm, zonder dat er haarden zijn. Dan moeten de dieren kort geleden tuberkel-bacillen geinhaleerd hebben en zijn het smetstofdragers geworden, die weer gevaarlijk kunnen zijn voor andere dieren. Of er werkelijk dergelijke smetstofdragers bestaan, moet nog nauwkeuriger onderzocht worden. Misschien speelt de fantasie hier wel een belangrijke rol.

C. J. DE GIER.

Sputum opvangen.

Een nieuw instrument van de firma HAUPTNER te Berlijn voor het opvangen van sputum direct in de luchtpijp, wordt uitvoerig door MÜLLER 3) beschreven. Er zijn belangrijke voordeelen aan verbonden, omdat men het materiaal veel zuiverder opvangt. Het instrument wordt dus niet in den slokdarm, maar in de trachea gebracht via den mond. Het is een stevige, iets gebogen metalen buis met aan het eene einde een handvat en aan het andere einde een huls, die erop geschroefd is.

Door de buis gaat een staaldraad, waaraan een doekje bevestigd is. Het doekje wordt door middel van een afneembaren knop aan den staaldraad bevestigd. De knop sluit de opening van de huls volkomen af wanneer het doekje in de huls is, zoodat bij het inbrengen via den mond geen verontreiniging van het doekje, dat dienst moet doen om het sputum op te vangen, plaats heeft.

Inbrengen van het instrument gaat heel gemakkelijk. Een persoon houdt het hoofd van het dier goed vast (rechterhand aan den linkerhoorn en linkerhand in den neus); hoofd moet iets gestrekt worden. Dierenarts drukt met linkerhand tong naar beneden, terwijl het instrument langs het gehemelte naar binnen geschoven wordt, totdat weerstand ondervonden wordt. Nu laat men de tong los en drukt met de linkerhand het strottenhoofd iets naar boven. Door het loslaten van de tong opent het strottenhoofd zich automatisch en kan men het instrument in de trachea duwen. Is het eenmaal in de trachea, dan kan men door middel van den staaldraad het doekje heen en weer bewegen tot zelfs aan de vertakkingen van de luchtpijp toe. Men moet niet te vlug heen en weer bewegen, omdat er dan bloedingen kunnen ontstaan, die het sputum minder geschikt maken voor het onderzoek.

Heeft men voldoende heen en weer bewogen, dan trekt men den draad terug, waardoor het doekje opgeborgen wordt in de huls en deze weer afgesloten door het knopje. Vervolgens wordt het instrument in zijn geheel verwijderd. Aangezien alles van metaal is, kan reiniging uitstekend plaats hebben, terwijl het doekje telkens vernieuwd moet worden. C. J. DE GIER.

LÜCK 4) meent dat verkrijgen van longslijm door middel der tracheaalcanule de voorkeur verdient boven den sputumvanger. Hij gebruikt de dikke canule van SCHARR, terwijl als slijmvanger een snaar van 1 M. lengte met een gaaspropje aan het eind wordt genomen. Na het hoofd gestrekt te hebben gefixeerd, wordt met een scalpel een kleine huidsnede op de vooraf gedesinfecteerde insteekplaats gemaakt. De naald wordt in schuin benedenwaartsche richting ingestoken, waarna de slijmvanger in de canule wordt gebracht en langzaam op en neer bewogen. Daarna wordt de vanger uit de canule getrokken en deze verwijderd.

Inslikken van een slijmvanger. 5)

Bij opvangen van longslijm door middel van een sputumvanger bij het tuberculose-onderzoek slikte de koe (door afbreken) een gedeelte van den sputumvanger in en werd deswege geslacht. De eigenaar eischte gerechtelijk schadevergoeding van den dierenarts. In het geding voerde de dierenarts aan, dat bij gebruik van den sputumvanger een mondspiegel niet noodig is en dat door hem een instrument gebruikt was als algemeen gebezigd wordt.

Klager daarentegen beweerde dat een opvouwbaar instrument, zooals de bewuste arts gebruikte, een onachtzaamheid was. (Het instrument was in het scharnier gebroken). Het gerecht wees den eisch van den veehouder af en meende op grond van deskundig rapport, dat de dierenarts lege artis gewerkt had. Door het gerecht werd volgens M. niet gevraagd of langs operatieven weg het instrument niet verwijderd had kunnen worden. (Evenmin werd gevraagd, of het dier werkelijk last zou hebben gehad van dit vreemd voorwerp. Ref.).

Betreffende het resultaat van het sputum-onderzoek nog het volgende. Sputum, door den dierenarts met behulp van den sputumvanger opgevangen, bleek na onderzoek door een „Vet. polizeiliche Anstalt" tuberkelbacillen te bevatten. Daarna ving de „Bezirkstierarzt" slijm op bij dezelfde koe, liet het aan dezelfde inrichting onderzoeken, maar met negatief resultaat. Op zich zelf natuurlijk niets bijzonders. Wel bijzonder is het echter, dat na noodslachting der koe (vanwege den sputumvanger) het dier kerngezond bleek! W. P. C. Bos.

Uiertuberculose.

MENGK 6) ging na of door middel van de complementbindings-reactie met melkserum, waarbij als antigeen tuberculine werd gebruikt, tuberculose van den uier

kon worden vastgesteld. Het melkserum werd verkregen door toevoeging van lebferment en hieropvolgend centrifugeeren van de gestolde melk.

Het gelukte in alle onderzochte gevallen, waarbij tuberkelbacillen in de melk — hetzij door directen uitstrijk, hetzij door middel van de caviaproef — konden worden aangetoond, een positieve complementbindingsreactie te verkrijgen. In gevallen van open longtuberculose, waarbij steeds een positieve complementbindingsreactie met het *bloedserum* werd gezien, waren geen complementbindende antistoffen in het *melkserum* aantoonbaar, daarentegen was dit wel het geval, wanneer gelijktijdig tuberkelbacillen in de melk aanwezig waren.

Bij twijfelachtige uitkomsten bleek het aanbevelingswaardig, melkmonsters van de afzonderlijke kwartieren te onderzoeken, aangezien alleen tuberculeuze kwartieren melk afscheiden met groote hoeveelheid tuberculose-antilichamen. Gezonde kwartieren daarentegen bleken geen antilichamen te bevatten.

Huid-tuberculose.

In de Vereenigde Staten van N. Amerika worden vaak bij dieren, welke positief op de tuberculinaties hebben gereageerd, knobbeltjes in- of onder de huid aangetroffen. Deze aandoening wordt met den naam „Skin-lesion" aangeduid. In deze publicatie bericht RUNNELLS 7) over het microscopisch onderzoek van deze veranderingen welke bij 50 dieren, afkomstig uit verschillende deelen van de Vereenigde Staten en uit Canada, waren vastgesteld. Bij de beschrijving der microscopische veranderingen wordt een indeeling gemaakt in: 1° pyogene abscessen, 2° pseudotuberkels, veroorzaakt door vreemde lichamen. (Hiervoor waren meestal plantenvezels aansprakelijk) 3° tuberculeuze abscessen.

Bijna alle laesies bevonden zich in de huid der ledematen en wel in de subcutis. Als regel werd hierbij echter een ontstekingsreactie in de cutis waargenomen. Bij de *pyogene abscessen* werden vele reuzencellen waargenomen, waarvan sommige veel verkalkt materiaal bevatten. In de *pseudotuberkels* was het meest opvallend het groote aantal syncytiumachtige reuzencellen. Vele hiervan hadden onregelmatig gevormde partikels opgenomen, welke zich zwak of niet met haematoxyline kleurden. Nu en dan werden vrije vreemde lichamen gevonden. In de gevallen, waarbij *tuberculeuze abscessen* aanwezig waren, bevonden zich rondom de haarfollikels en talkklieren vele lymphocytaire infiltraten benevens enkele kleine, jonge tuberkels, bestaande uit lymphocyten, endotheliale cellen en reuzencellen. Van uit de cutis drongen bloedvaten in de diepte, omgeven door lymphocyten. Dieper in de subcutis waren scherp omschreven velden met perivasculaire lymphocyten-infiltratie aanwezig. In deze velden vertoonden de bloedvaten vaak wandhypertrophie en obliteratie. In hun omgeving werden vele kleine vaten gevormd. Bij het grooter worden namen deze haarden de eigenschappen van tuberkels aan (optreden van endotheliale- en reuzencellen). Vervolgens zag men centrale verkazing en verkalking en nieuwvorming van bloedvaten aan de peripherie.

Op een enkele uitzondering na werden in de coupes van deze tuberculeuze abscessen zuurvaste staafjes aangetoond.

Volgens schr. is de subcutane tuberculose bij het rund van exogenen oorsprong en ontstaat deze perivasculair.

(Het bewijs voor den tuberculeuzen aard is door schr. niet geleverd, aangezien geen dierproeven zijn verricht. Zulks ware wel noodig geweest, aangezien omtrent de aetiologie der „skin-lesions" de meeningen verdeeld zijn. Ref.).

CLARENBURG.

TUBERCULOSE BIJ PAARDEN.

HOFFERBER 8) en HÖRMANDINGER 9) vermelden een paar gevallen.

Een ± 11-jarige Belg werd ter behandeling aangeboden met de anamnese, dat het dier 6 maanden geleden aangereden was door een vrachtauto en aan het hoofd was verwond. Ongeveer 6 weken hierna begon het paard slecht te eten werd slap en vermagerde.

Bij onderzoek maakte het dier een slappe indruk; temperatuur 38.8°, pols en ademhaling versneld, de slijmvliezen bleek. Auscultatie en percussie der longen gaven

geen afwijkingen. Beweging van het hoofd, evenals palpatie van het bovenste halsgedeelte was pijnlijk.

Bij het bloedonderzoek bleek de sedimentproef versneld; het haemoglobine-gehalte was 45 (SAHLI), het aantal roode bloedcellen 5.18 millioen, het aantal leucocyten 20.500. De verhouding der witte bloedcellen was: neutrophile 85%, lymphocyten 8%, eosinophile 2%, monocyten 4.5%, mastcellen 0.5%. Infectieuze anaemie, waaraan differentieel-diagnostisch gedacht werd, kon dus op grond van dit bloedonderzoek worden uitgeschakeld, terwijl tuberculose waarschijnlijk werd.

Bij röntgen-onderzoek werd een verdichting van het longweefsel geconstateerd. Cutane tuberculinatie aan den hals verliep positief. Na slachten werden in longen, nieren, milt en lever kleine knobbeltjes gevonden. In uitstrijkpreparaten der veranderde orgaangedeelten, gekleurd volgens ZIEHL-NIELSEN, werden tubercelbacillen aangetoond, terwijl ook de dierproef met dit materiaal positief was.

Op de foto, noch bij de sectie, werden veranderingen aan de halswervels gevonden. De druk-pijnlijkheid op deze plaats moet veroorzaakt zijn door de tuberculeuze aandoening der retropharyngeale klieren.

Een paard, dat geruimen tijd vermagerde en longverschijnselen had, kreeg beiderzijdsch een geelbruin, korrelige neusuitvloeiïng; de submaxillaire klieren waren vergroot tot eigrootte, vergroeid met de kaaktakken, knobbelig aanvoelend, terwijl de huid er over niet verschuifbaar was. In het bovenste derde gedeelte van den hals, aan den linker kant, kwamen drie huidzweren voor, waaruit zich bruingrijze etter ontlastte. Het dier werd, hoewel de malleïnatie-proef negatief verliep, als verdacht van malleüs, geslacht. Bij sectie vond men op het neusmiddenschot twee epitheellaesies ter grootte van een cent; de longen waren sterk vergroot, droog en vast aanvoelend, terwijl bij aftasten subpleuraal en ook dieper kleine korreltjes werden gevoeld. Op de sneevlakten traden deze knobbeltjes duidelijk naar voren, waren witgrauwachtig van kleur, zonder „hof". Op grond der sectieverschijnselen bleef de diagnose gehandhaafd; nader onderzoek der veranderde organen wees echter uit, dat men hier met tuberculose te doen had. W. P. C. Bos.

TUBERCULOSE BIJ VARKENS.

Tuberculose van de hartspier bij het varken komt zelden voor. RIEGER 10) vermeldt een geval. Hoewel bij de levende keuring geen afwijkende verschijnselen waren opgemerkt, moest het betreffende dier later toch noodgeslacht worden. Aan het epicardium werden van af de punt tot halve hoogte, circulaire woekeringen aangetroffen van slap, roodgrauw weefsel met een uitzaaiïng van grauwwitte knobbeltjes. In de hartspier zelf een zeer groot aantal kleine knobbeltjes, waardoor het weefsel grijs gekleurd was. Uitstrijkpreparaten werden gemaakt, maar tuberkelbacillenkonden niet worden aangetoond. Slechts in coupes van het aangetaste weefsel gelukte dit. Ook de longen en het borstvlies toonden veranderingen. B.

TUBERCULOSE BIJ HONDEN.

Bij een 1½ jaar ouden hond werd gegeneraliseerde tuberculose waargenomen. In het pancreas vond MÖLLMANN 11) talrijke grijze haardjes, welke microscopisch alleen uit lymphocyten of uit lymphocyten en epitheloïde cellen waren opgebouwd. Reuzencellen werden niet opgemerkt. In het centrum der grootere haarden vervetting der epitheloïde cellen en hierbij aansluitend necrose en verkazing. Aangenomen wordt dat de infectie van het pancreas met den arterieelen bloedstroom heeft plaats gevonden. (Over bacterioscopisch- of dier-experimenteel onderzoek wordt niets vermeld, zoodat de tuberculeuze aard der pancreas-aandoening niet met zekerheid vaststaat. Ref.). CLARENBURG.

TUBERCULOSE BIJ CAVIA'S.

Door het inblazen van een tuberkelbacillen-suspensie in de trachea besmette AMAKO 12) een aantal cavia's. Inhalatie van eucalyptoldampen bleek geen invloed

uit te oefenen op den levensduur van aldus besmette dieren. De intracutane tuberculine-reactie was, in weerwil van bestaande tuberculose, bij de meeste cavia's negatief.

Open verblijfplaatsen bieden volgens GREENFIELD 13) voor cavia's groote voordeelen boven die, welke door glas of hout zijn afgesloten, n.l. 1e. langere levensduur, 2e. grootere resistentie tegenover een tuberculeuze infectie, 3e. jongen van tuberculeuze cavia's groeien goed op en kunnen meer jongen voortbrengen; daarentegen sterven zij na korten tijd in houten- of glazen hokken.

TUBERCULOSE BIJ KONIJNEN.

CERNAIANU 14) vermeldt het volgende:

In een proefdierenstal werden naast konijnen ook kippen gehouden. Onder deze kippen waren een jaar te voren enkele tuberculose-gevallen vastgesteld. Door onbekende oorzaak stierf nu een konijn. Bij de sectie werden in longen, lever, milt en nieren talrijke tuberkels gevonden, in uitstrijkpreparaten waarvan vele zuurvaste staafjes aanwezig waren. Na enting op glycerine-aardappel van een tuberkel ontwikkelde zich een wit-gele cultuur met vettig-vochtig aspect. Na enting met deze cultuur bij kippen, konijnen en cavia's kon een groote mate van virulentie voor beide eerstgenoemde proefdieren worden vastgesteld, daarentegen een zeer geringe of geen virulentie voor de cavia. De geïsoleerde tuberkelbacillen-cultuur mocht derhalve tot het aviaire type worden gerekend.

Hiermede is dus aangetoond, dat vogeltuberkelbacillen in staat zijn, bij konijnen welke met tuberculeuze kippen samenleven, een spontane infectie te voorschijn te roepen.

Reeds vroeger werd door COBBETT spontane vogeltuberculose bij het konijn beschreven.

CLARENBURG.

TUBERCULOSE BIJ HOENDERS.

Sedert jaren wordt het door het Tuberculose-Heilstoff-Werk G.m.b.H. in Leipzig bereide Friedmannsche middel aanbevolen als een voort.effelijke hulp bij de bestrijding der hoendertuberculose. EBER en MALKE 18) verrichtten in hun instituut een aantal onder talrijke voorzorgen genomen proefreeksen zoowel bij hoendertoomen onder ongunstige hygiënische omstandigheden als bij dezulken met gunstige hygiënische verhoudingen.

De opgedane ervaring is weinig bemoedigend. De werking van het middel bleek uiterst gering, zoo er al gunstige gevolgen van waarneembaar waren. Hoogstens is het te vergelijken met middelen met onspecifieke werking, zooals „Tuberculosan", waarvan bij runderen een voorbijgaande verbetering van den algemeenen toestand werd waargenomen, zonder dat de tuberculeuze processen merkbaar genazen.

Bij de proefnemingen bleek ook hier weer, dat bij hoenders een contact-infectie relatief laat en moeilijk optreedt, en dat deze door het treffen van gunstige omstandigheden nog zeer kan worden beperkt.

De beste bestrijding is nog het opgeruimen van klinisch zieke dieren en ook die welke positief op tuberculine reageeren. Neemt men daarbij smetstofvernietigende maatregelen, dan is een zieke pluimvee-toom in betrekkelijk korten tijd van tuberculose te bevrijden.

Bedenkt men verder, dat tenwoordig hennen weinig langer dan twee jaar gehouden worden, dan is het duidelijk, dat voor toepassing van het middel van FRIEDMANN, zoo het al curatieve eigenschappen mocht bezitten, nauwelijks gelegenheid is.

L. P. DE VRIES.

TUBERCULOSE BIJ DUIVEN.

Onder een groot aantal postduiven stelde STENIUS 15) tuberculose vast, veroorzaakt door den aviairen tuberkelbacil. De intrapalpebrale tuberculine-reactie bleek een uitstekend diagnostisch hulpmiddel te zijn; 24 uur na de inspuiting ontstond bij de tuberculeuze dieren een zwelling van het bovenooglid. Van 101 duiven gaven 42 een positieve reactie te zien. Het bleek noodzakelijk de tuberculine-reacties met

lange intervallen te herhalen, aangezien de duiven in het initiaal-stadium niet reageeren. Pathalogisch-anatomisch onderzoek werd bij 55 duiven verricht. De lever was in 66.6% der onderzochte gevallen aangetast, peritoneum 49%, milt 36.3%, darm 32,7%, longen 30.9%, nieren 16.3%, pijpbeenderen 14.5%, pancreas 9.9%, onderste halslymphklieren, pericard en keelholte elk 5.4%, thymus en larynx elk 3.6%, snavel, kop, eileider, borstbeen en testikel elk 1.8%.

Bij geringe uitbreiding is de tuberculose met succes te bestrijden door tuberculinaties, dooden van reageerende dieren, isoleering en desinfectie.

TUBERCULOSE BIJ ZEELEEUWEN.

Bij twee zeeleeuwen, welke na een ziekte van enkele maanden waren gestorven, vond SUSTMANN 17) een hevige tuberculeuze long- en pleura-aandoening, alsmede darmtuberculose. De borstholte was met een troebele, waterachtige vloeistof gevuld, terwijl de betreffende lymphklieren sterk gezwollen waren en op doorsnede in sterke mate verkalkt.

De ziekteverschijnselen hadden bestaan in: loomheid, bloedniezen, hoesten, kortademigheid, afneming van het lichaamsgewicht, geringe eetlust, brijige ontlasting. De ophthalmo-reactie viel positief uit.

Om verspreiding der ziekte te voorkomen, werden de wanden van het bassin, na wegloopen van het water, met 1% ijzervitriool uitgeschuurd en aan het water werd (10 M^3.) dagelijks 100 cM^3. van een 10% waterige joodnatriumoplossing toegevoegd.

De overige zeeleeuwen zijn hierna gezond gebleven. CLARENBURG.

TUBERCULOSE BIJ MENSCHEN (*door het bovine bacil-type*).

In 1930/1931 verzamelde GRIFFITH 16) 30 nieuwe gevallen waarbij tijdens het leven bij meningitis tuberculosa uit de cerebrospinaalvloeistof tuberkelbacillen werden gekweekt. Deze 30 gevallen betroffen 29 kinderen onder 10 jaar en 1 volwassene.

Van de cultures der 29 kinderen bleken 20 tot het bovine type te behooren, evenals het geval bij de volwassene.

Vermoed wordt dat in de jaren 1928, 1929 en 1930 in Engeland en Wales ongeveer 700 personen per jaar aan tuberculose van het centrale zenuwstelsel zijn gestorven, veroorzaakt door bacillen van het bovine type.

(Ref. Arch. of Path. 1932 Bd. 14, blz. 251). H. J. M. HOOGLAND.

1. *Kongenitale Tuberkulose bei Kälbern.* MESZNER, Zeitschr. f. Fl. u. Milchhyg. Jg. 42, H. 22, S. 437.

2. *Zur Diagnose der offenen Longentuberkulose des Rindes.* PRÖSCHOLDT, Deut. Tier. Woch. No. 34, S. 535. 1932.

3. *Die Entnahme von Trachealschleim auf oralem Wege beim Rinde.* Dr. JOH. MÜLLER, Deut. Tier. Woch. No. 28, S. 438, 1932.

4. *Zur Entnahme von Bronchialschleimproben beim Rinde.* LÜCK, Tier. Rundsch. 1931, S. 828.

5. *Der verschluckte Schleimfänger.* MAYER, Münch. Tier. Woch. 1930, S. 53.

6. *Ist die Eutertuberkulose Milchserologisch zu erfassen?* MENCK, Tierärztl. Rundschau, Jg. 1932, Nr. 35, S. 593.

7. *The histopathology of cutaneous and subcutaneous nodules of cattle.* RUNNELIS, Journ. Am. Vet. Med. Ass., Aug. 1932, P. 173.

8. *Ein Beitrag zur Diagnose der Tuberculose des Pferdes.* HOFFERBER, Tier. Rundsch. 1931, S. 831.

9. *Ein interessanter Tuberkulosefall bei einem Pferde.* HÖRMANDINGER, Wiener Tier. Monatschr. 1931, Heft 24, S. 782.

10. *Tuberculeuse myocarditis bij het varken.* Dr. RIEGER, B. T. W. nr. 43, 1931.

11. *Pankreas-tuberculose beim Hund.* MÖLLMANN, Ztschr. f. Veterinärkunde, H. 3, S. 81, 1932.

12. *Versuche mit Eukalyptol-Inhalation bei intratracheal mit Tuberkelbazillen infizierten Meerschweinchen.* AMAKO, Zentralbl. f. Bakt., I, Orig., Bd. 124, H. 1/2, S. 95 (1932).

13. *Effect of environment on normal and tuberculous guinea-pigs.* GREENFIELD, Am. Rev. Tuberc. 24, 695, 1931 (Ref. Arch. of Pathol. Vol. 14, Nr. 4, P. 568).

14. *Spontane Geflügeltuberkulose beim Kaninchen.* CERNAIANU, POPOVICI und JITARCIUC, D.T.W. Jg. 40, No. 48, S. 767 (1932).

15. *Undersökningar beträffande tuberkulos hos duvor.* STENIUS, Finsk Veterinärtidsskrift, Oct. 1932, P. 191.

16. *Relative incidence of human and bovine tubercle Bacilli in tuberculous meningitis in England.* A. S. GRIFFITH, J. Pathol. and Bact. 1932, Bd. 35, blz. 97.

17. *Tuberculose bei Seelöwen.* SUSTMANN, D.T.W. Jg. 40, Nr. 48, S. 769 (1932).

18). *Entfalet das „Friedmannsche Heil- und Schutzmittel" bei Hühnern zur Bekämpfung der Geflügeltuberculose ausreichende schützende und heilende Eigenschaften?* A. EBER und E. MALKE. D.T.W. 1 Oct. 1932.

ZIEKTEN VAN HONDEN.

Neuere Forschungsergebnisse und Beobachtungen über die Hundestaupe. ALBRECHT, Munch. Tier. Woch., 1932. S. 436.

Het artikel leent zich niet goed voor een referaat. Na een algemeen overzicht worden achtereenvolgens behandeld: de aetiologie, de symptomen, de pathologisch-anatomische veranderingen, de differentieel-diagnose der hondenziekte, verder de proeven hierbij met vaccins en sera, de behandeling daarmede en de chemotherapie.

Er wordt op gewezen dat men steeds wel heeft te onderscheiden de kunstmatige van de natuurlijke infectie. Bij de laatste is steeds een menginfectie aanwezig, waarbij de secundair optredende bacteriën het ziektebeeld kunnen vervagen, terwijl de kunstmatige infectie steeds eenzelfde beeld met typische temperatuur-curve laat zien.

Kasuistischer Beitrag zur Frage der Staupe, Prophylaxe beim Hunde durch die Staupevakzine nach Laidlaw-Dunkin. HINZ, Tier. Rundsch. 1932. S. 797.

HINZ kreeg met de immunisatie-methode volgens LAIDLAW—DUNKIN bij fretten goede resultaten .(T.R. 1931, S. 351). Daarna heeft hij ook deze methode bij jonge honden toegepast.

Het vaccin en virus werd eerst ontvangen van LAIDLAW en DUNKIN, later van de „Wellcome Laboratories, Langley Court, Beckenham, Kent", directeur O. BRIEN. In het begin werd het toegezonden per vliegtuig; het meer houdbare, droge virus den laatsten tijd met de gewone briefpost. Ingeënt werd bij 24 honden; eerst met vaccin, een week later met virus. Bij alle dieren werd 3—6 dagen na de injectie met het virus een temperatuurverhooging boven 39° C. waargenomen en alle kregen geringe ziektesymptomen, als : etterige neusuitvloeiïng, hoesten, diarrhee. De geënte dieren zijn gezond gebleven, ook al kwamen zij met besmette honden in aanraking.

Over de simultaanenting met vaccin-virus zal later door hem worden bericht.

Insulinbehandlung und Diäbeteinflüssung des Diabetes mellitus bei Hunden, W. MAYR, Deutsch Tier. Woch. 1932. S. 566.

Het is bekend (VÖLKER e.a.) dat men ook bij den hond lijdende aan diabetes de urine door middel van insuline-injecties suikervrij kan maken. Vóór de insulinetherapie in gebruik kwam, meenen sommigen vooral met vleeschdieet bij suikerziekte van den hond verbeteringen te hebben gezien. Drie diabetes-gevallen bij den hond, door MAYR met insuline behandeld, worden in dit artikel meer nauwkeurig beschreven.

Geval I betrof een 9 jaar ouden fox-terrier met veel dorst en nog goeden eetlust. De voedingstoestand was achteruitgegaan; beiderzijdsche cataract aanwezig. Het suikergehalte van de urine bedroeg 4.5%; het eiwitgehalte 0.08%. De patiënt, die 48 dagen in de kliniek bleef, werd dagelijks gewogen en met verschillende hoeveelheden insuline-Schering behandeld (1 c.c. = 20 E). Iederen dag werd urine-onder-

zoek gedaan; het voedsel wisselde; als drank werd kamille-thee verstrekt. Het lichaamsgewicht ging op den duur achteruit; bij vleeschvoedering en insuline-toediening bleef het ongeveer stationnair, bij zetmeelvoedering (aardappelen) nam het gewicht af. De insuline gaf niet steeds de gewenschte werking; b.v. werd meermalen waargenomen dat bij enkel vleeschvoedering en hooge insuline-dosis (ingespoten werd steeds in den namiddag) het suikergehalte van de morgen-urine van den volgenden dag hooger was dan dat van den dag tevoren.

Geval II een 8 jaar oude herdershond. Klinisch werd niets bijzonders gevonden. De urine bevatte veel suiker. De therapie was als bij geval I. Ook nu weer bij koolhydraat-voedering gewichtafneming, bij vleeschvoedering een gelijkblijven of zelfs een gewichttoeneming.

De insuline-injecties (subcutaan) maakten de urine suikervrij; het ziektebeloop was gunstig.

Geval III een zeven jaar oude terrier. De toestand van het dier was zeer slecht. In de urine werd veel eiwit en suiker aangetoond. De insuline-injecties brachten geen beterschap; het dier stierf in coma.

De conclusies waartoe MAYR is gekomen zijn: In geval I was pancreas-diabetes in het spel. Insuline eenmaal daags subcutaan ingespoten (10—40E) maakte in dit geval de urine niet suikervrij.

In geval II werd door de insuline-injecties beterschap verkregen zonder dat een bepaald diëet werd voorgeschreven.

40 eenheden insuline intraveneus bij hond III toegediend, kon dit dier niet meer redden uit het coma diabeticum.

Enkel vleeschvoedering deed het gewicht toenemen of op peil houden; koolhydraatvoedering, hoewel goed verdragen, deed dit dalen.

In geval I trad bij vleeschvoedering aceton in de urine op, dat gedurende de koolhydraat-voedering allengs verdween en bij de volgende vleeschvoedering weer optrad.

Ein Fall von hyperpyrethische Temperatur beim Hund. STETTER, Munch. Tier. Woch. 1930. No. 36.

Bij een hond lijdende aan hondenziekte werd een zeer hooge lichaam-temperatuur waargenomen en wel van 43.2° C. gedurende verscheidene uren. Herstel volgde.

Streptokokkensepsis der neugeboren Welpen. BARZEWITSCH und ALEXANDROW. Deut. tier. Woch. 1932. S. 102.

Niettegenstaande de hygiënische toestanden en de verpleging goed waren, stierven in een kennel van Duitsche herders in de eerste week na de geboorte, twee jaren achter elkaar, de jongen. De diertjes waren goed gevoed en maakten een gezonden indruk. Behalve een geringe diarrhee konden geen ziekteverschijnselen worden opgemerkt. Bij de sectie werd in de buikholte een geringe hoeveelheid sereus exsudaat, vermengd met kleine fibrinevlokjes gevonden. Het slijmvlies der darmen was iets rood; de overige bevindingen waren normaal. Het klinisch en pathologisch-anatomisch beeld scheen dat van een streptococcen-sepsis te zijn. Cultureel gelukte het streptococcen in bouillon en verder op agar rein te kweeken. Voor kleine proefdieren waren de microben apathogeen.

Duodenal ulcer in the dog. Mc. KINNA. The Vet. Journ. 1932. p. 515.

Hoewel duodenaalzweren bij den mensch geen al te groote zeldzaamheid zijn, zijn zij bij den hond slechts hoogst zelden vastgesteld. Een verhoogde zoutzuurafscheiding zou praedisponeerend werken. In den laatsten tijd wordt daarom wel het dieet (melk) geregeld en gedurende langen tijd alcalische middelen toegediend. Bij dieren is het stellen der diagnose vrijwel onmogelijk. KINNA beschrijft hier een geval bij een zevenjarigen airedale-terrier, die voordien steeds gezond was geweest, maar sedert de laatste weken minder goed was. Het dier had grilligen eetlust, braakte meermalen daags en begon 's nachts vaak te huilen, zoodat zelfs een oogenblik aan vreesziekte werd gedacht. Omdat de toestand snel achteruit ging, werd de hond pijnloos gedood. Bij de sectie werd een duodenaalzweer gevonden, die op het punt van doorbraak stond.

Experimenteel onderzoek over den invloed van lang voortgezette colonclysma's op den darm bij dieren. FRIEDENSWALD und FELDMANN. Ref. M.M.W. 1931. S. 1540.

Proeven bij honden bewezen, dat lang voortgezette darminfusies meer of minder hevige darmveranderingen kunnen veroorzaken. Waterclysma's veroorzaakten geringe, zeepclysma's duidelijke ontstekingen; clysma's met olie en die met acriflavineoplossing 1—3000, gaven slechts geringe stoornissen, daarentegen verwekten infusies met oplossingen van carbonas natricus, ammoniumchloride en zoutzuur, zelfs in zwakke concentraties aangewend, soms uitgebreide ulceratieve darmveranderingen met necrose.

Die Oelbehandlung bei obturierenden Fremdkörpern im Darme des Hundes. SCHOUPPÉ, Munch. Tier. Woch. 1931, afl. 6.

SCHOUPPÉ wijst er allereerst op dat de verschijnselen die zich bij inklemming van vreemde voorwerpen in de darmtractus van den hond kunnen voordoen, eenigszins kunnen doen denken aan die bij de z.g. „Stuttgarter Hundeseuche" en dat het lijden er wel mede verward is.

Op aanraden van PIRKMAYER werd in den beginne door hem hierbij gebruik gemaakt van ol. lini, zoowel per os (meermalen 100 c.c.) als rectaal (infusies). De lijnolie werd evenwel niet goed verdragen, spoedig weer uitgebraakt en later daarom vervangen door paraffinum liquidum. Per os werd soms herhaalde keeren wel 250—500 c.c. daarvan toegediend en rectaal 500—1000 c.c.; daarbij werden tevens de dieren dan achter hoog gehouden. Deze groote hoeveelheden vloeibare paraffine werden goed verdragen in 19 aldus behandelde gevallen.

Die Beeinflussing des Blutbildes des gesunden Hundes durch Ultra-violettlichtbestrahlung. HOLZ, Diss. Berlin 1929. Ref. Münch. Tier. Woch. 1932, S. 70.

Als afstand rug — brander werd genomen 40 c.M.; als bestralingsduur $\frac{1}{2}$ uur. De rughuid werd geschoren daar de haren de U. V. stralen tegenhouden. Het pigment zou geen opvallende hindernis voor de werkzame stralen zijn. De invloed op het witte bloedbeeld bleek individueel te verschillen. Het roode bloedbeeld zou volgens verschillende onderzoekers onveranderd en het haemoglobine-gehalte binnen normale grenzen blijven.

Het witte bloedbeeld veranderde sterk, behalve in één geval waar de hond niet geschoren was. Regelmatig trad na ± 10 minuten een hyperleucose op. Vermeerderd bleken voornamelijk de jeugdvormen der neutrophile leucocyten te zijn, ten koste van de z.g. segmentkernige, die regelmatig in aantal afnamen. Het aantal eosinophilen nam vaak toe, dat der basophilen en monocyten bleef ongeveer hetzelfde. In drie gevallen werd bovendien lymphocytose opgemerkt. Het voornaamste was alzoo de leucocytose met verhooging der algemeene stofwisseling; de behandeling door bestraling zou als een echte prikkeltherapie op te vatten zijn. Nadeelige invloeden, zooals bij andere onspecifieke prikkeling wel worden gezien, werden hierbij niet opgemerkt. VEENENDAAL.

CHIRURGIE BIJ HONDEN.

Dental anaesthesia in the dog. WRIGHT, The Vet. Rec. 1932, p. 710.

MAY beschreef de perineurale infiltratie van de N. infraorbitalis en de N. alveolares inferior, door injectie van een locaal anaestheticum in de respectievelijke foramina, om geleidings-anaesthesie te verkrijgen. WRIGHT vindt deze methode voor honden niet noodig en onpractisch.

Schädelverengung und Schädeldehnung. LANDSBERGER, Deutsch. Mediz. Woch. 1932. S. 618.

LANDSBERGER wijst in dit artikel erop dat van de tandkiemen een trophische prikkel uitgaat, die zich zelfs over den geheelen schedel uitbreidt.

Bij een pasgeboren hond werden de tandkiemen door hem aan een zijde verwijderd, het dier toen het 1 jaar oud was gedood en den schedel onderzocht. De schedelhelft aan de geopereerde zijde bleek in groei achtergebleven te zijn. Werden de tandkiemen in de bovenkaak niet, maar wel in de onderkaak vernietigd dan volgde alleen

atrophie van de onderkaak. Het kauwen zou dan ook volgens hem niet de atrophie veroorzaken.

Operation eines Spirocercenknotens beim Hunde mit Hilfe des Oesophagoskopes; Heilung; SUCHANEK: Wien. Tier. Monatsh. 1932. S. 392.

Spirocerca sanguinolenta is in Duitschland en Oostenrijk zeldzaam; in Japan Tunis en Algerië komt deze parasiet meer voor. Een door spirocerca verwekt knobbeltje in den slokdarm van een hond werd door SUCHANEK met behulp van een oesophagoscoop vastgesteld en verwijderd. Genezing volgde.

La desarticulation des membres chez les carnivores domestiques. LEDRU, Receuil de Med. Vet. 1932. p. 620.

Er wordt op gewezen dat bij amputatie van een extremiteit men de keus heeft te doen tusschen desarticulatie of amputatie van het been. Bij den mensch dient te worden vermeden dat een litteeken zich vormt in het steunvlak der prothese. Een prothese is bij den hond evenwel niet van nut. Bij amputatie in het gewricht wordt het nadeel ondervonden dat geen spieren aanwezig zijn voor de stompbedekking.

Ten slotte wordt zeer uitvoerig (wel wat te uitvoerig, ref.) amputatie en desarticulatie op verschillende hoogten der ledematen beschreven. VEENENDAAL.

ZIEKTEN VAN SCHAPEN.

ZIEKTEN VAN LAMMEREN.

HADLEIGH MARSH 1) beschrijft eenige ziekten van jonge lammeren en merkt daarbij allereerst op, dat de taak van den dierenarts bij de bestrijding dezer ziekten vooral ligt in het aangeven van preventieve maatregelen ter voorkoming dezer ziekten: goed gebouwde, goed geventileerde stallen of ruimten waarin de schapen met lammeren worden ondergebracht; vloeren bedekt met schoon stroo, welke bedekking geregeld ververscht moet worden; de wol der schapen in de omgeving van den uier wegknippen, opdat zich daar geen vuil kan ophoopen en de lammeren zich bij het zuigen hiermede niet kunnen infecteeren.

Achtereenvolgens beschrijft H.:

Ziekten welke te wijten zijn aan het ontbreken van bepaalde stoffen in het voedsel, dat aan lamschapen wordt verstrekt.

Als zoodanig noemt hij gebrek aan jodium, waardoor vele lammeren dood geboren worden; komen zij levend ter wereld, dan zijn zij zwak, slecht met wol bezet; de diertjes hebben een te groote schildklier. Dergelijke lammeren sterven meestal gedurende de eerste levensdagen. Deze ziekte zou door toediening van jodiumzouten met volkomen succes te bestrijden zijn.

Nog noemt hij tengevolge van een tekort aan calcium in het voedsel der schapen, de gewoonte der lammeren om wol en allerlei vuil te verorberen. Beendermeelaan lamschapen gegeven, zou in enkele gevallen dergelijke afwijkingen voorkomen hebben.

Necrobacillosis van de lever.

H. wijst er op dat de eerste uren na de geboorte de navelstreng een uitstekende voedingsbodem vormt voor diverse bacteriën, welke infecties zich weinig openbaren in locale aandoeningen.

Een van de meest voorkomende vormen is een necrotiseerende leveraandoening; de lammeren van 1—3 weken sterven zonder eenig karakteristiek symptoom. Bij sectie veel scherp omschreven haarden in de lever, geel van kleur, uit een kaasachtige massa bestaande; hieruit werd actinomyces-necrophorus gekweekt. Deze ziekte komt vrijwel uitsluitend voor bij lammeren, welke verblijven in ruimten, waarvan de vloer bedekt is met een stroobed dat niet geregeld wordt ververscht. Behandeling bestaat uit het direct na de geboorte verwijderen van een stukje van de navelstreng en daarna penseelen met jodiumtinctuur.

Verlamming van de achterhand.

Komt voor bij lammeren van 2 weken tot 1 maand oud. De diertjes zijn verder volkomen gezond. H. noemt als oorzaak een intrauterine infectie van het ruggemerg; de porte d'entrée zou zijn de navel, evenals de wond welke ontstaat tengevolge van staartcoupeeren. H. noemt bac. necrophorus en staphylococcen.

(Op Texel komen veelvuldig de z.g. „zwaaiers" voor. Goed gevoede, volkomen gezonde lammeren, met in meer of mindere mate parese der achterhand. Eigenaardig is het dat deze ziekte ieder jaar weer op bepaalde bedrijven voorkomt en niet zelden bij een groot aantal der lammeren. Meermalen werden „zwaaiers" onderzocht aan het Instituut voor Parasitaire Ziekten te Utrecht en aan de Rijksseruminrichting; echter werd nimmer een specifiek organisme gevonden. Deze lammeren worden als „zwaaier" geboren. Ref.).

Gewrichtsontsteking.

Ontstaan door infectie via den navel, na castratie en na staartcoupeeren. De meer acute vorm, die gedurende de eerste maanden optreedt, wordt veroorzaakt door pyogene bacillen en ontstaat via den navel. Kan voorkomen worden door ontsmetting van den navel, direct na de geboorte. Een meer chronische vorm wordt veroorzaakt door vlekziektebacillen; de symptomen (kreupelheid, welke na aanvankelijk verdwenen te zijn, later weer optreedt; geen voldoende groei der lammeren ; niet kunnen volgen van de kudde), kunnen optreden binnen enkele dagen na de geboorte tot op een leeftijd van 3—4 maanden. Uitwendig is er weinig aan de gewrichten te zien; aangedaan zijn vooral carpus, tarsus en kniegewricht. Bij sectie zien wij een ontsteking en verdikking van de gewrichtskapsel met grijs exsudaat. Bij staartcoupeeren cauterisatie en de dieren in een frissche weide brengen.

Boutvuur en Tetanus.

H. deelt mede dat hij lammeren zag sterven aan boutvuur, nadat de dieren, na het staartcoupeeren, op een weide gebracht waren, waarin kort te voren runderen waren gestorven aan deze ziekte. Tevens nam hij tetanus waar.

Longontstekingen komen tengevolge van koud vochtig weer veel voor.

Stijve lammeren of „Witte-Spieren-Ziekte".

Op den leeftijd van een maand; dikwijls als de lammeren naar buiten gaan. Veel lammeren sterven tengevolge van ondervoeding, doordat zij niet kunnen grazen.

Bij sectie neemt men degeneratie van bepaalde groepen van spiervezels waar; typisch is hierbij, dat wanneer een bepaalde spier in het eene voorbeen is gedegenereerd, de overeenkomstige spier in het andere voorbeen dezelfde afwijking te zien geeft. Men ziet dan witte plekjes in die spieren, welke toe te schrijven zijn aan afzetting van calcium-phosphaat. Oorzaak onbekend.

Conjunctivitis.

Groot gedeelte van den toom kan aangetast zijn. Doet zich voor als een infectieuze opthalmie. Ook neemt men entropium waar, echter niet in een dergelijke uitbreiding; is heriditair; komt het meest voor bij zwartkop-schapen. Het onderste ooglid is te lang en veroorzaakt conjunctivitis. De overtollige huid eenvoudig afbinden; dit wordt algemeen door de schapenhouders gedaan.

Dysenterie.

Gedurende de eerste levensdagen ernstige diarrhee, welke zich ontwikkelt binnen 48 uur; sterven spoedig; faeces dun vloeibaar, als stopverf gekleurd; stinken. De mildere gevallen met faeces van gele kleur.

Predisponeerende invloeden: koude, storm, onzindelijkheid. Bij droog warm weer slaat de infectie niet aan.

Antiseptica geven succes. Lammeren na de geboorte direkt laten zuigen. Handen goed reinigen. Serum tegen witte diarrhee der kalveren aan te wenden.

C. J. DE GIER.

Ter bestrijding van dysenterie werden door DALLING 2) proeven genomen door inenting der ooien met culturen van den L. D.-bacil, met formaline behandeld. Op 5 boerderijen werden de schapen in drie gedeelten verdeeld; het eerste deel werd niet geënt; het tweede in het najaar en het volgende voorjaar; het derde gedeelte alleen in het voorjaar. Van het niet geënte deel der ooien stierf 16.2 % der lammeren; van het tweemaal geënte deel 0.75 % en van het éénmaal geënte deel 1.3 % aan dysenterie. Het verschil van éénmaal of tweemaal enten is op 400—500 dieren niet van beteekenis. Het resultaat der enting is wel opvallend.

W. P. C. Bos.

Vlekziekte bij lammeren.

TIEDGA 3) zag die ziekte alleen bij lammeren en jonge schapen; treedt meestal op als een chronisch verloopende ziekte, welke zich kenmerkt door stijven gang, veel liggen, moeilijk kunnen opstaan der dieren. Elleboog, carpus, knie- en sprong-gewricht verdikt; eetlust goed; geen navelontsteking. Temp. 39.6—41.5° C.

Bij sectie in het gewricht een troebele, reuklooze vloeistof; gewrichtsvlakten gezureerd; de kapsel kan tot 5 m.M. verdikt zijn door bindweefsel. Bij alle lammeren in de spieren, bij den overgang in het distale pezige deel, gele tot groene haarden, welke ongeveer de grootte hebben van een kersepit tot die van een pruim; deze haarden vooral in de buigers van den onderarm. In de jonge kleine haardjes zijn gemakkelijk vlekziekte-bacillen te vinden; in de grootere oudere haarden niet. Zij wijken af van de gewone vlekziekte-bacillen, omdat zij veel langer en dikker zijn. In verband hiermee wijst de schrijver op een waarneming van METZGER en HOGAR, die bij 2—8 weken oude lammeren ook haarden in de spieren waarnamen en bij negatief bacteriologisch-onderzoek dachten aan een intoxicatie als bij de haemoglobinaemie van het paard. Schrijver acht het niet uitgesloten, dat hier van dezelfde aandoening sprake is als die hij beschrijft.

In het gewrichtvocht vond T. Grampositieve, fijne staafjes van 1—1.5 μ lang en 0.3 μ dik. Onderzocht werden bacteriën uit twee spierhaarden en twee gewrichtvloeistoffen, welke zeer veel overeenkomst met elkaar hadden. Zij onderscheidden zich van typische vlekziekte-bacillen door hun structuur, hun groei in bouillon en gelatine en worden daarom als degeneratie-vormen beschouwd.

Een gezond lam werd met 2 c.c. van een 24-uur-oude bouillon-cultuur subcutaan aan den hals geënt; na 7 dagen trad een geringe kreupelheid op aan de voorbeenen en aan het rechter achterbeen, welke echter na eenige dagen weer verdwenen was. Na 3 weken weer geënt met een 48-uur-oude bouillon-cultuur van een gewrichtsstam; geen kreupelheid. Bij sectie aan den elleboog en carpus defecten; geen bacteriën aan te toonen.

Hoewel het dus niet gelukte de ziekte van het eene schaap op het andere door subcutane enting met culturen over te brengen, mag men toch op grond van het klinisch en pathologisch-anatomisch beeld aannemen, dat de geïsoleerde gedegenereerde vlekziekte-bacillen de veroorzakers zijn van de waargenomen ziekte onder de lammeren.

Behandeling der lammeren met vlekziekte-serum gaf geen succes.

KÖSER 4) beschrijft gewrichtsveranderingen bij lammeren, welke optreden op een leeftijd van 4—6 weken, en welke ziekte hij onderzocht, toen de lammeren 10 weken oud waren. Na het acute stadium (pijnlijke warme zwelling der gewrichten), komen de meer chronische verschijnselen (verdikte, niet abnormaal warm aanvoelende gewrichten, vergroeiingen, zelfs in die mate, dat in de carpu de beenderen met een hoek van 90° op elkaar staan). De voedingstoestand was verminderd, eetlust goed. De dieren werden in een zindelijken stal gehouden en gevoederd met voer van een goede kwaliteit. Bij de sectie soms de milt wat gezwollen, evenals de lymphklieren. Aan de gewrichten osteophyten-vorming. Uit de chronisch aangedane gewrichten geen bacteriën te kweeken; uit de acuut aangetaste gewrichten typische vlekziekte-bacillen te cultiveeren.

K. vermeldt niets omtrent het optreden van haarden in de spieren, zooals TIEDGE dit doet.

Niersteenen bij schapen.

EASTERFIELD 5) e. a. constateerden in een streek om de Tasmanbaai (Staat Nelson, Australië) onder de schapenfokkerij de volgende verschijnselen:

De schapen waren over het algemeen mager; vetmesten was op de weiden niet mogelijk terwijl ook de wol- en melkproductie gering waren. Het sterftecijfer onder schapen en lammeren was groot; vele dieren gingen na langzame vermagering e gronde; het beenderstelsel was licht en in veel gevallen breekbaar. De dieren aten graag beendermeel en zout.

Bij sectie van gestorven of afgemaakte zieke dieren werden weinig of geen orgaan-

veranderingen waargenomen; in de nieren werden echter altijd, in sommige gevallen zelfs groote hoeveelheden steentjes gevonden, welke na onderzoek uit xanthine bleken te bestaan.

Daar de ziekte op betere gronden en op beter gecultiveerde weiden niet voorkwam, werd aan een bodemoorzaak gedacht.

Onderzoek van den bodem wees uit een groot tekort aan calcium en phosphorus, benevens aan ijzer en mangaan. Het gras bevatte eveneens te weinig calcium en phosphorus, in het voorjaar echter geen tekort aan ijzer of mangaan. IJzer- of mangaangebrek alleen kon dus de ziekte niet veroorzaken.

De resultaten van het bodemonderzoek kwamen overeen met die, gedaan in streken waar de „Bush"- en Waihi"-ziekten voorkwamen. W. P. C. Bos.

Paratuberculose bij schapen.

In de Sacremento-vallei in Californië nam HOWARTH 6) een ziekte onder schapen waar, welke veel overeenkomst had met paratuberculose der runderen. Vermagering, opgetrokken buik, intermiteerende diarrhee, zoo nu en dan koorts. Meestal bij oudere schapen. Gedurende de drachtigheid symptomen ernstiger; sterfte grooter na den lamtijd. Gemakkelijk te verwarren met parasitaire ziekten. De cadavers zijn uitgemergeld; verdikking van de dunne en dikke darmen; mucosa verdikt, gerimpeld, vaak met bloedingen. Mesenteriale klieren vergroot, grijs van kleur en oedemateus.

Preparaten, gemaakt van de diepste gedeelten der aangetaste plaatsen, vertoonen groote massa's zuur-vaste bacillen; ook in de lymphklieren.

H. kweekte de bacillen op Twort en Ingrams voedingsbodem waaraan was toegevoegd 1 % bovine-tuberculine. Bij een temperatuur van 37.5° C. werd na 4 weken groei waargenomen.

Vele dieren werden onderzocht met Johnin en vogeltuberculine. Zieke dieren gaven betere reactie met vogeltuberculine dan met Johnin. Een nader onderzoek wordt ingesteld.

Reeds eerder werd para-tuberculose bij schapen vermeld, in Engeland, door STOKMAN en MAC FADYEAN e. a.

Pseudo-tuberculose bij schapen zag MURRAY PULLAR 7) in Australië; 86 % der schapen stierf. De ziekte komt voor in Victoria; komt weinig voor bij het schaap en is gekarakteriseerd door tuberkels in lever, milt en reg. lymphklieren en zweervorming op de mucosa van de galblaas. De tuberkels zijn speldekop—erwt groot, en bevatten een weinig kaasachtige massa.

De klinische verschijnselen zijn vaag. De dieren blijven achter in de kudde, loopen traag en blijven spoedig in een eigenaardige houding staan; hoofd en nek opgeheven en naar achteren gebogen; later diarrhee en groote dorst. Soms valt de wol uit; soms koorts. Het dier wordt comateus en sterft. Doorgaans vindt men het schaap plat op den buik, hoofd en hals recht vooruit. Na het begin der symptomen treedt de dood binnen enkele uren tot eenige dagen in; dieren welke langeren tijd ziek zijn, krijgen icterus.

De ziekte treedt op bij schapen en eksters. Vooral Merino-schapen worden aangetast; ooien worden ziek, rammen niet; het meest de oudere schapen.

Eksters sterven in groot aantal; bij 26 van de 27 vogels vond men tuberkels in lever en milt. In alle gevallen, waarin men culturen aanlegde van schapen en eksters, vond men bacillen welke met B.-pseudotuberculosis rodentium overeen kwamen.

De natuurlijke gastheer is de huismuis; de veldmuizen en ratten zijn onvatbaar. Gedurende den winter, wanneer haver wordt bijgevoerd, komt het voor dat doode muizen, of ontlasting van deze dieren, met de haver aan de schapen gegeven wordt. De eksters worden geïnfecteerd door het eten aan de cadavers. Deze vogels spelen een voorname rol bij de verspreiding dezer ziekte.

Lever en milt zijn de predilectieplaatsen; laesies in de darmtractus werden slechts in 2 van de 10 gevallen waargenomen.

Bij kleine laboratorium-dieren en wilde konijnen, zwarte ratten, muizen en eksters, was de ziekte op te wekken. Schapen waren heel moeilijk experimenteel te infecteeren. Honden en katten, wilde bruine ratten, varkens en duiven waren niet te besmetten.

Vaccinatie van laboratorium-dieren met een gedoode cultuur van B.-pseudotuberculosis rodentium gaf een voldoende immuniteit.

Cadavers zullen moeten worden verbrand of diep begraven. Het uitspreiden van versche vachten dient te worden verboden.

HADLEIGH MARSH 8) beschrijft een **Infectieuze uierontsteking bij het schaap**, welke in Aug. en Sept. wordt waargenomen, dus terwijl de lammeren 3—4 maanden oud zijn. De veehouders spreken van „blauw-uier".

De ziekte ontwikkelt zich snel, hooge koorts, geen eetlust. Na 48 uur zakt de temperatuur, doch het locale proces in den uier gaat door. Het schaap kan sterven in een week, waarschijnlijk door een toxaemie; breekt de uier door, dan heeft het dier geen ziekteverschijnselen meer. Steeds een helft van den uier aangedaan (hard, pijnlijk, vergroot). Melk eerst geel-grijs; later ziet men blauwe verkleuring van de huid (dit steeds bij de doodelijke gevallen). Als oorzaak vond H. een Gram-negatieven bacil, welke overeenkomst heeft met den bacil bovisepticus.

H. neemt aan dat het zeer ruwe zuigen van de lammeren een predispositie is; hiermede zou verklaard worden waarom deze uierontsteking in den nazomer optreedt. Intraveneuze injectie met acriflavine had geen succes.

MIESSNER en SCHOOP namen een dergelijke ziekte in Duitschland waar.

(Op Texel komt ieder jaar op vele bedrijven een infectieuze uierontsteking voor, welke hier als „blauw-uier" bekend staat. Meermalen werden aan de Rijksserum-inrichting als oorzaak staphylococcen gevonden; bij tijdig aanwenden geeft een injectie van 50 gram immun-serum succes. Het zuigen der lammeren, dat inderdaad altijd zeer ruw geschiedt, is zonder twijfel een predispositie voor het ontstaan der ziekte; daarbij worden de tepels der schapen dikwijls verwond en ontstaan kloven in de huid. De ziekte treedt hier het veelvuldigst op in de warme maanden.

Een karakteristiek symptoom, dat H. niet vermeldt is, dat de dieren beginnen te kreupelen aan het overeenkomstige achterbeen van de aangetaste uierhelft. Verder ziet men steeds binnen 24 uur bloedige melk. Ref.).

C. J. DE GIER.

Abortus bij schapen.

In een kudde van 820 merino's aborteerden volgens HOWARTH 9) 210 dieren, waarvan er 101 stierven. De dieren waren hoogstens 1½ maand van het einde van den draagtijd af. Zij waren 3 à 4 jaar oud. Andere symptomen werden niet waargenomen; de voedingstoestand was goed. Na het aborteeren meestal retentio secundinarum, wat endometritis en metritis tot gevolg had. In 90 % van de abortusgevallen waren de lammeren voldragen en kort voor het uitdrijven gestorven; enkele werden levend geboren, doch stierven spoedig. Sommige dieren hadden 12—24 uur voor het aborteeren een stijven gang en geen eetlust en een bloedige uitvloeiïng. Trad na het aborteeren retentio secundinarum op, dan bleef de chocoladekleurige uitvloeiïng aanhouden. Bij sectie was de uteruswand verdikt, de mucosa gezwollen, hyperaemisch, geïnfiltreerd en rijk bezet met petechiën. In den vuilbruinen inhoud waren nog duidelijk placenta-resten te herkennen. Uit de uteri en uit de lammeren werd een coliachtige bacil gekweekt. Met salicin, dextrine en dulcit vormde de bacil geen gas en geen zuur; enkele stammen vormden zeer weinig zuur en gas uit maltose en manniet. Drachtige konijnen intraveneus geïnfecteerd met cultures van dit materiaal aborteerden en stierven spoedig, terwijl de bacteriën weer werden gekweekt uit uterus en feti. Cavia's aborteerden niet. Niet drachtige konijnen werden ziek, maar herstelden, cavia's bleven gezond. Drachtige muizen en ratten intraperitoniaal besmet hadden geen ziekteverschijnselen. Schapen intraveneus geïnfecteerd aborteerden, retentio secundinarum met de gevolgen van dien trad op. De bacterie werd weer uit de feti gekweekt. Per os was infectie niet mogelijk,

ook door het indruppelen van cultuur in de conjunctivaalzak was geen abortus op te wekken.

Met vaccin, dat bereid werd door verschillende stammen langs thermischen en chemischen weg te verzwakken, was geen immuniteit op te wekken.

In het serum van de patiënten waren in verdunningen boven 1 : 40 geen agglutininen tegenover de diverse bacterie-stammen aan te toonen. Het ziekte-proces verliep misschien iets te acuut voor het vormen van antistoffen.

In droge tijden worden de dieren bijgevoerd met rijst, gerstafval enz., terwijl dan ook het drinkwater schaars is en dus veel verontreinigd water wordt gedronken. Ook op de rijstvelden, waarop vaak water achterblijft in poelen, drinken de dieren slecht water. In hoeverre dit van belang is voor de aetiogie, is niet uitgemaakt. De rammen waren volkomen gezond, zoodat hierin de oorzaak niet gezocht kan worden. T.

Beschouwingen over schapenkweek.

MARTEN 10) bepleit in dit artikel de wenschelijkheid schapen zooveel mogelijk in de vrije natuur te houden. Hij wijst hierbij op Frankrijk, waar de Normandische methode of zooals de schrijver het noemt „de bestendige openluchtkweek" wordt toegepast. Hierbij wil men de huisvesting geheel uitschakelen. Het schaap is volkomen bestand tegen alle temperatuur-schommelingen van ons klimaat, iets dat te danken is aan de wolbekleeding. De warmte-uitstraling van het rund is per dag en per M². lichaam-oppervlak ongeveer dubbel zoo groot als bij het schaap. Tegen regen kan het schaap heel goed; de wol wordt slechts aan den buitenkant nat; alleen boven op den rug gaat dit niet geheel op.

Men dient echter in de vrije natuur te zorgen voor een gelegenheid, waar de dieren zich kunnen beschutten tegen wind en regen.

(Op Texel vindt men de z.g. „tuinwalletjes", aarde-walletjes, welke de verschillende landerijen van elkaar scheiden, en die een uitstekende beschutting vormen voor de schapen en lammeren; ook op Wieringen vindt men deze walletjes. Op Texel worden de schapen altijd buiten gehouden, dag en nacht, welk weer het ook moge zijn. Tijdens den strengen winter 1929—1930, geschiedde dit niet anders. Zelfs de pas-geboren lammetjes blijven niet zelden direct buiten. Ref.). De schrijver wijst op de voordeelen (krachtige dieren, weinig ziekten, beter vleesch en schoone wol). C. J. DE GIER.

1) *Diseases of Young Lambs.* HADLEIGH MARSH, Journal of the Amer. Vet. Med. Ass., Aug. 1932, N. S. Vol. 34, No. 2, p. 187.

2) *Lamb Dysentery* 1929. (DALLING, MASON and GORDON, The Vet. record. 1929, p. 902).

3) *Ueber Rotlauf-infektionen bei Schaflämmern.* Dr. L. TIEDGE, Deut. Tier. Woch. 1932, No. 50. S. 792.

4) *Gelenkveränderungen bei Lämmern infolge Infektion mit Rotlaufbakterien.* Dr. KÖSER, Deut. Tier. Woch. 1932. No. 50. S. 796.

5) *A widespread occurrence of xanthin calculi in sheep.* EASTERFIELD, RIGG, ASKEW, BRUCE, The Vet. Journ. 1930. p. 251.

6) *Paratuberculous enteritis in Sheep caused by an Acid-fast-Organism.* J. A. HOWARTH, Journal of the Amer. Vet. Med. Ass., Sept. 1932, N. S., Vo. 34, No. 3.

7) *Pseudo-Tuberculosis of Sheep, due to B. pseudotuberculosis rodentium (so called „Pyaemic Hepatitis").* E. MURRAY PULLAR, The Australian Vet. Journal, Oct. 1932, Vol. 8, No. 5, p. 181.

8) *Mastitis in Ewes, caused by Infection with a Pasteurella.* HADLEIGH MARSH, Journal of the Amer. Vet. Med. Ass. N. S., Vol. 34, No. 3.

9) *B. Coli like organisme causing abortion in sheep.* G. A. HOWARTH, (The Cornell Vet. 1932, blz. 253).

10) **Beschouwingen over schapenkweek.** Dr. J. MARTIN, Het Vlaamsch Diereneeskundig Tijdschrift, Oct. 1932, No. 6.

ZIEKTEN VAN RUNDEREN. (Diverse).

Behandlung des Schlund-fremdkörpers bei Rindern mittels intravenösen Veratrininjektionen. (Dr. KEYSER, Berl. Tier. Woch. No. 48, blz. 772, 1932)

Schrijver heeft 45 gevallen behandeld met zeer gunstig resultaat. Intraveneus wordt 5 à 10 c.c. van een 1 % oplossing ingespoten. Vergiftigingen door de veratrine-inspuiting zijn niet opgemerkt. De symptomen na de injectie zijn de volgende: de dieren worden onrustig, opgebogen rug, beenen onder het lichaam geplaatst, speeksel- en tranenvloed, faeces en urine worden ontlast, braakbewegingen. Bij het braken worden hals en hoofd gestrekt. Na verloop van 25 minuten nemen de verschijnselen af. In de meeste gevallen worden de voorwerpen 5 à 10 minuten na de inspuiting uitgebraakt. Drachtige dieren verdragen de injectie goed. De oplossing mag men niet te snel inspuiten; zoodra men de eerste verschijnselen ziet, moet men de injectie staken en niet de geheele hoeveelheid inspuiten. Misschien is het middel ook geschikt bij acute tympanitis. Hierbij is het middel tot nu toe nog niet geprobeerd.

Beobachtungen über die Folgekrankheiten nach dem Fehlgieszen oder Fehlschlucken von Eingüssen. (Dr. F. SCHEUHAMMER, Der Österreich. Tierarzt. 7 Juni 1932).

Collega S. heeft in 13 jaar tijds 35 gevallen van slik-pneumonie bij het rund waargenomen, waarvan 50 % letaal verliep. De andere runderen genazen na verloop van eenige dagen, hoewel in 12 gevallen een chronisch longemphyseem overbleef. De oorzaak van de slikpneumonie wordt toegeschreven aan het ondoelmatig ingeven van medicamenten.

(Dat bij het paard en het varken, door de anatomische verhoudingen in de keel, gemakkelijk een slikpneumonie kan optreden, is algemeen bekend, maar bij het rund constateert men bovengenoemde ziekte maar zelden. In een tijdsverloop van 16 jaar heb ik maar één duidelijk geval van slikpneumonie bij het rund gezien. Dit rund had zeer langen tijd op een zijde moeten liggen voor het verrichten van een zware embryotomie, waardoor een hevige tympanitis was ontstaan. De schrijver van het artikel maakt veel te gauw de diagnose „slikpneumonie". Ieder rund hoest toch na het ingeven van prikkelende medicamenten met de flesch. Waarschijnlijk is dan een beetje vloeistof in de larynx gekomen of in het begin van de trachea. Dit heeft in de meeste gevallen, en ik zou haast zeggen altijd, een gunstig beloop, d. w. z. men merkt eenigen tijd na het ingeven absoluut niets meer aan het dier. Men mag dan toch niet spreken van een slikpneumonie. Een echte slikpneumonie, d. w. z. waarbij een vast deeltje in de longen is terecht gekomen, verloopt steeds letaal. In de meeste gevallen heeft de schrijver dus niet met een slikpneumonie te doen gehad en heeft hij ten onrechte de diagnose gemaakt. Ref.)

C. J. DE GIER.

Technik der intratrachealen Injektion bei Massenbehandlung von Jungrindern. (NEUWIRTH, Wien. Tier. Monatsschr. 1930, S. 67).

Intratracheaal-injecties vooral bij vele dieren achter elkaar toegepast, schijnt volgens N. nog al tijd en moeite te kosten. Teneinde hieraan tegemoet te komen, bedient hij zich van een hoef-visiteertang, waarmee de trachea gefixeerd wordt.

(Het wil mij voorkomen, dat een goed gestrekt houden van het hoofd door den helper, de visiteertang overbodig maakt. Met één helper kan men met een scherpe, goed vast te houden canule een flink aantal dieren zonder inspanning achter elkaar behandelen. Ref.).

Ein Fall von Thrombose des Hauptastes der rechten Art. pulmonalis beim Rinde. (PAGELS, Berl. Tier. Woch. 1929, S. 699).

Een 11-jarige koe, die niettegenstaande goede voeding vermagerde, lusteloos werd en zich moeilijk wilde voortbewegen, werd onderzocht op tuberculose. Daar bij auscultatie chiemende geruischen werden gehoord, werd overgegaan tot microscopisch onderzoek van sputum, op de gewone manier met den sputumvanger verkregen. Eenige oogenblikken later kreeg het dier een ernstige bloedspuwing, en

werd in nood geslacht. Daar natuurlijk ook in dit geval het sputumopvangen de oorzaak van de bloeding was volgens eigenaar, (in dit opzicht schijnen onze veehouders niet te verschillen met hun buitenlandsche collega's) werd nauwkeurig sectie verricht, waarbij behalve tuberculose der longen, een afwijking der rechter art. pulmonalis werd geconstateerd. In deze arterie, welke verwijd was tot ongeveer dubbel volume, met iets verdikten wand, werden n.l. twee thromben gevonden van 4.5 en 13 c.M. lang, die dakpansgewijs over elkaar lagen.

W. P. C. Bos.

Thrombose der vorderen Hohlvene mit enormem Stauungsödem beim Rind. (Wijsmann, Schw. Arch. f. Thk. 1932, H. 6, S. 281).

W. werd in consult geroepen bij een koe met geweldige zwelling aan kop, hals, kossum en borst. De oedeemvloeistof was bloedig tot sereus en steriel. Als oorzaak voor dit oedeem vond schrijver bij sectie een groote thrombus in de voorste holle ader. Uit deze vaatverstopping waren colibacteriën te kweeken, zoodat haar ontstaan in verband was te brengen met een absces in de pens en niet met een uitgebreide tuberculose der longen.

v. Waveren.

Ueber zwei Fälle von Dünndarmverletzung als Geburtsfolge beim Rind. Ris, Schw. Arch. f. Tierhk., blz. 356, Heft 7, 1932.

Doordat tijdens de geboorte dunne-darm-lissen, die toevalligerwijze in de bekkenholte gekomen zijn, tusschen foetus en bekkenbeenderen ingeklemd kunnen worden, ontstaan soms laesies, of zelfs verscheuringen van dezen darm. Dergelijke gevallen zijn echter weinig bekend uit de literatuur, waarbij evenwel steeds vermeld werd, dat in zulke gevallen de geboorte meest plaats had na hard trekken, terwijl slechts een klein gedeelte van de foetus was ingetreden.

Ook bij een door schrijver verloste koe kon het kalf pas na vrij langdurige en flinke trekkracht geboren worden, terwijl voordien de partus reeds geruimen tijd aan den gang was, waarbij slechts de voorpooten in de vagina kwamen en ondanks hevige weeën de kop niet intrad.

Aangezien het dier den volgenden dag duidelijke verschijnselen had van peritonitis, werd tot slachting geadviseerd. Bij de sectie bleek inderdaad een gegeneraliseerde peritonitis te bestaan. Uterus en vagina waren intact, maar het achterste gedeelte van den dunnen darm was over een lengte van 30 c.M. sterk gezwollen en livide verkleurd, terwijl op één plaats de darmwand geheel verscheurd bleek.

Praedisponeerend werken in dergelijke gevallen sterke vulling van de magen en vooral het lager liggen van het achterstel ten opzichte van het voorstel.

Darminklemmingen, waarbij slechts geringe laesies ontstaan, worden dikwijls pas later bij de slachting gevonden. Ook een dergelijk geval wordt beschreven, waar na behandeling van retentio secundinarum het dier volkomen gezond leek. Veertien dagen na de behandeling werd een beginnende verlamming van de achterhand geconstateerd, met een duidelijke gevoeligheid in de lendenstreek. Na een week had zich ter plaatse een absces gevormd, dat geopend werd. Een dag later was het dier totaal verlamd en werd tot slachting geadviseerd. Bij de sectie bleek dat een ongeveer 10 c.M. lang stuk van den dunnen darm verdikt en donker verkleurd was, terwijl daar een locale peritonitis bestond. Slechts de kort te voren plaats gehad hebbende partus kon als oorzaak aangenomen worden.

Hesse.

CHIRURGIE (bij runderen).

Urethrotomie superior mit Anlage einer Harnentleerungsfistel beim Ochsen. Karl Zimmermann, Wien. Tier. Monatsschr. 1932. H. 22, S. 682.

Bij retentio urinae bij ossen, veroorzaakt door urethra-steenen, wordt urethrotomie verricht. Patiënt niet neertrekken wegens gevaar voor blaasbersting; staande opereeren. De 8 c.M. lange huidsnede begint ± 12 c.M. onder de anus in de mediaanlijn van het perineum. Splijting van fascia perinealis en van den M. bulbocavernosis.

Op deze spier liggen aan weerszijden in de operatiewond in de lengterichting de ± vingerdikke peesachtig uitziende ronde spierstrengen van den M. retractor penis. Deze twee strengen vrij praepareeren, en een stuk van 8 c.M. er tusschen uit snijden. Doel hiervan is den kratervorm van de urinefistel te completeeren. Het als gevolg van deze resectie strekken van de S-vormige bocht van den penis is bijzaak en van geen belang.

Openen van den urethra vanaf 3 c.M. boven den ondersten huidwondhoek tot aan de bovenste commissuur van de wond. De lengte der sneden neemt naar binnen toe geleidelijk af. De urine vloeit met potlood-dikken straal af; bloeding is gering. De onderste urethra-wondhoek wordt aan den overeenkomstigen huidwondhoek gehecht, daarna de zijwanden van urethra en huid aan elkaar verbinden met 2 à 3 knoophechtingen. Bij goed in de mediaanlijn uitgevoerde operatie heeft men een overlangsche symetrische kratervormige opening precies in de raphe van het perineum.

Na de operatie volledig ledigen van de blaas door rectale massage. Staart uitbinden niet noodig. Schoonhouden van staart en anusstreek. De huid beneden de wond invetten. De urinesteen behoeft niet verwijderd te worden, tenzij deze toevallig op de operatieplaats ligt. Het urineeren gaat direct spontaan met normaal lange tusschenpoozen. Complicaties zijn nooit voorgekomen. De dieren lijden er niet door, zijn reeds na korten tijd weer voor werken geschikt of worden zonder bezwaar gemest.

Die operative Entfernung des Harnröhrensteines beim Ochsen. Dr. M. Stahlenmiller, Tier. Rundschau 1932. S. 850.

Urethra-steenen blijven steken bij de S-vormige bocht van den penis; dit komt bij ossen veel voor; is bij stieren nooit waargenomen. Verschijnselen zijn: sterk gevulde blaas, onrust, urinedrang. Een steen kan volledig of gedeeltelijk afsluiten; in het laatste geval wordt de urine met dunne straal met korte tusschenpoozen geloosd. De gevolgde operatiemethode hangt af van de bestemming van het dier. Bij vette ossen wordt een urinefistel gemaakt, om blaasruptuur te voorkomen en het vleesch als volwaardig te kunnen verkoopen. Bij werkossen moet de steen door urethrotomie worden verwijderd. Voor het neerwerpen verricht men blaaspunctie, om blaasbersting te voorkomen. Onder locale of epidurale anaesthesie wordt achter het scrotum een 10 à 15 c.M. lange huidsnede gemaakt, bind- en vetweefsel weggepraepareerd tot aan den penis.

Deze wordt voor den dag gehaald, de buigingen gestrekt en de zetel van den steen opgezocht. Vroeger sneed men in de mediaanlijn rechtstreeks door den urethrawand op den steen in; beter is het door het corpus cavernosis heen den steen te bereiken, (d. i. dus zijdelings van den penis). Hierdoor wordt vluggere sluiting van de urethrawond verkregen, zoodat dikwijls reeds den volgenden dag de urine den normalen weg volgt. Bloedende bloedvaten worden onderbonden. Om urinephlegmonen te voorkomen, wordt tevens ook voor het scrotum een opening van 5 à 10 c.M. gemaakt tot op den penis.

De wonden worden niet gehecht. Niet nalaten, na verwijdering van den steen, de urethra met sonde te onderzoeken op eventueele aanwezigheid van een tweeden steen. Bij blaasverlamming, door langdurig bestaan van de storing, moet de blaas de eerste dagen door rectalen druk worden geledigd. Wonden schoonhouden en zorgen voor reine, droge ligging.

(Dat urineretentie door steenen bij Hollandsche ossen zoo weinig wordt waargenomen, zal wel zijn oorzaak vinden in het feit, dat onze ossen zelden den leeftijd van 2 à 3 jaar overschrijden. Ref.).

Traumatic gastritis. W. J. Gibben, The Cornell Vet. Oct. 1932.

De penssnede bij runderen met traumatische gastritis is met behoorlijk goed resultaat toegepast; 29 van de 43 geopereerde dieren zijn volledig hersteld. Voorwaarden voor goed succes zijn: correcte diagnose, zuivere selectie van de gevallen en goede operatie-techniek. Operatie bij het staande dier; de staart terzijde binden; zoo noodig de bekende dwangmiddelen toepassen; het operatieveld scheren en desinfecteeren; locale anaesthesie onderhuidsch en in de spieren. Huidsnede 15 c.M.

lang, spieren en peritoneum splijten. Door serosa en spierlaag van de pens worden 4 hechtingen van smal band getrokken (z.g. „teugels") op onderlinge afstanden van 5 en 12½ c.M. Zij worden zoo geplaatst dat de penswand-snede zoover mogelijk dorsaal valt. De pens wordt aan de teugels uit de wond getrokken en zoover naar beneden, dat de te maken penswond lager ligt dan de huidwond; door een helper vastgehouden. Een metalen gevlochten koker (kippengaas? ref.) bekleed met een vel rubber wordt gebruikt om de wondranden te beschermen, als de vaste pensinhoud manueel wordt verwijderd. Verdere bescherming van de wonden en de buikholte wordt verkregen met handdoeken. De rubber handschoenen worden uitgetrokken voor het ledigen van de pens en de verdere manipulaties en weer aangetrokken voor het hechten. Den halfvloeibaren pensinhoud laat men zitten. Nu nauwkeurig onderzoek van de netmaag; het voorwerp is gewoonlijk omgeven door verdikte adhaesies; is niet steeds even gemakkelijk te vinden. De pens wordt gesloten met twee rijen hechtingen, volgens LEMBERT, met catgut; de bandjes (teugels) verwijderd, de pens naar binnen gebracht, peritoneum en spieren tezamen gehecht met catgut en ten slotte de huid gesloten.

Bij infectie zorgen voor drainage. De eenige maatregelen na de operatie zijn: zindelijk houden van de wond, rust van de koe en onthouden van volumineus voedsel gedurende 2 à 3 dagen. CREZEE.

Die Entfernung von Fremdkörpern aus dem Schlunde des Rindes. BAMBAUER, Tier. Rundschau No. 28, S. 485, 1932.

Slokdarmsonde wordt tegen den aardappel of appel aangebracht en vervolgens een dunne spiraal met aan het begin een kurketrekkervormig gedeelte door de slokdarmsonde geschoven. Het voorwerp wordt door een persoon flink gefixeerd tegen de slokdarmsonde en nu boort men het kurketrekkervormig gedeelte in het voorwerp. Is de spiraal goed aan het voorwerp bevestigd, dan wordt het geheel al draaiende verwijderd. Om de ademhaling niet te belemmeren, wordt tracheotomie verricht, (hetgeen geheel en al overbodig is evenals het instrument. Zit het voorwerp direct achter het strottenhoofd, dan moet men het met de hand via den mond verwijderen. Bevindt het zich verder in den slokdarm, dan met de slokdarmsonde probeeren om het naar de maag te duwen. Lukt dit niet en bestaat er een flinke tympanitis, dan het dier neerleggen, halsgedeelte op een houtblok, voor en achter het voorwerp een plankje om het te fixeeren en vervolgens met een houten hamer een flinken klap op het voorwerp geven. Doet men deze methode goed, zoowel bij het paard als de koe is er geen gevaar aan verbonden, dan in het voorwerp oogenblikkelijk stuk en verdwijnt. Zit het voorwerp in het borstgedeelte van den slokdarm en er bestaat hevige tympanitis dan doorduwen naar de maag met de slokdarmsonde. Bestaat geen tympanitis dan rustig afwachten. Na 24 uur is het voorwerp verdwenen. Ref.). C. J. DE GIER.

Volvulus and intussusception in cattle, and their surgical treatment. R. H. SMYTHE, The Vet. rec. 1932. No. 51, pag. 1480.

Laparotomie bij runderen wordt sterk aanbevolen bij diagnose of waarschijnlijkheidsdiagnose van darmkronkel, darminschuiving of andere darminklemming. Liever een diagnostische vergissing riskeeren, dan te laat ingrijpen. Opening en manueel onderzoek van de buikholte is niet gevaarlijk. Darminklemming kan worden aangenomen als gedurende 24 uur de gewone peristaltiek is opgehouden en bloedige slijmige substantie bij rectaal onderzoek aan hand en arm blijft kleven. De gewone darmgeruischen kunnen vervangen zijn door metaalgeluiden of het geluid als van een langzaam druppelende kraan. De diagnose is niet steeds gemakkelijk te stellen. De verschijnselen zijn afhankelijk van den aard, den graad en de plaats van inklemming. De houding van de patiënt kan ook aanwijzing geven b.v. gestrekte stand of achteruit dringen of voortdurend liggen met den kop in de zij en tandenknarsen. Rectaal onderzoek kan alleen van diagnostisch belang zijn voor de dunne darmen; de dikke darm in de rechter lendenstreek ligt buiten bereik

van de hand. Als de dunne darm ingeklemd is, vult deze zich als regel met gas, hetgeen verschillende lussen in de bekkenholte brengt. Niet zelden voelt men een gespannen vingerdikken band, loopende van het bekken naar onbekende bestemming buiten bereik van de hand. Soortgelijke strengen kunnen ook in andere gedeelten van de buikholte aanwezig zijn. Een ingeklemd darmgedeelte kan gevuld zijn met gas of vloeistof naar gelang de groote curvatuur boven of beneden zit. Bij den dikken darm is deze vulling meestal vloeibaar. In dit geval hoort men een hard plonzend geluid, wanneer men stevig palpeert in de rechter flank. Een dergelijk geluid kan ook optreden bij dichtsnoering van het duodenum of ander dunne-darmgedeelte, wanneer n.l. de vloeibare inhoud van de magen wordt tegengehouden. Bedoeld geluid is bovendien niet specifiek voor inklemming; kan ook voorkomen bij met atonie gepaard gaande indigestie.

Doordat alle patiënten, waarbij genoemde strengen de inklemming veroorzaken, hersteld zijn (eenmaal door rectaal de streng stuk te trekken, de overige door laparotomie) is schrijver niet in de gelegenheid geweest, den aard dezer strengen na te gaan.

Een darmlus kan ook passeeren door een opening in zijn eigen of naburig mesenterium. In dit geval is het noodig de opening te vergrooten, om de darmlus te kunnen terugtrekken.

De operatie geschiedt in de rechter flank bij het liggende dier onder chloroform narcose. Bij gevorderde drachtigheid in de linker flank. Locale anaesthesie van de huid is tevens aan te raden. Huidsnede 10 à 15 c.M. Het is raadzaam, met het oog op de verplaatsing van de huid bij het liggende dier, de operatieplaats eerst bij het staande dier af te teekenen. Dat is een verticale lijn, beginnende enkele centimeters onder de lendenen.

De M. obliq. extern. stomp splijten met de schaar en de diepere spieren met de vingers, alle in de vezelrichting; het peritoneum openen met de schaar. De hand boort in de buikholte en stoot tegen het omentum, dat hier als een gordijn den verderen doorgang afsluit. Het wordt in de wond getrokken en met de schaar geperforeerd, voldoende om met de hand en arm te kunnen passeeren.

Nu een systematisch onderzoek van de buikholte, te beginnen in de bekkenholte bij de dunne darmen. Zorgvuldig stuk voor stuk aftasten en controleeren of afwijkingen aanwezig zijn zooals ongewone spanning, verdikking, gas- of vloeistofvulling, strengen. Indien noodig, kan een verdacht dunne-darmgedeelte voor verdere inspectie door de wond worden getrokken. Nu de hand naar voren en op gelijke wijze den dikken darm betasten, en vooral controleeren op het vrij zijn van het mesenterium. De dikke darm ligt vast en kan dus uitsluitend op gevoel worden onderzocht. Valsche strengen kunnen met scapell of bistouri caché worden doorgesneden. Na opheffing van de inklemming wordt de darm in achterwaartsche richting gemasseerd, hetgeen ook nuttig is in geval men geen darminklemming kan ontdekken. Massage stimuleert de peristaltiek. De sluiting van de wond wordt verkregen door een doorloopende hechting van de diepe spieren en knoophechtingen van den M. obliq. extern en de huid. De hechting is volgens schrijver het moeilijkste gedeelte van de operatie.

(Het komt mij voor, dat de beschreven operatie onnoodig bemoeilijkt wordt door neerwerpen van het dier, door algemeene narcose en door de veel te ingewikkelde hechting van de operatiewond. De ervaringen, door mij opgedaan bij ovariotomie na voorafgaande laparotomie, geven mij het recht te beweren, dat met aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid de uitvoering van deze operatie veel eenvoudiger zal zijn bij het staande dier met alleen locale anaesthesie van de operatieplaats. Evenals het afknijpen van de ovariën hoogstens zeer geringe pijnreactie geeft, zullen m. i. ook de manupulaties aan darmen, darmscheil enz. slechts onbeduidende pijnuitingen met zich meebrengen.

Wat het omentum aangaat, dat als een gordijn den verderen toegang tot de buikholte zou afsluiten, heb ik de ervaring opgedaan, dat het in den weg zitten van het omentum individueel zeer verschillend is. Nog nooit is het voorgekomen, dat ik

het heb moeten perforeeren. Zoekende met de hand is het steeds spoedig gelukt er omheen een passage te vinden.

In vele gevallen wordt de aanwezigheid van het omentum niet eens gemerkt, ten minste niet bij de manupulaties in achterwaartsche richting naar de ovariën. Wat de sluiting van de operatiewond betreft, dit gedeelte is al zeer eenvoudig. Alleen 4 à 5 knoophechtingen in de huid zijn voldoende. Alles, wat men in de diepte hecht, is niet alleen geheel overbodig, maar kan de wondgenezing schaden. Ref.).

CREZEE.

VEEARTSENIJKUNDIGE DIENST. — prov. Oost-Java. Jaarverslag over 1931.

Voor den dienst waren ter beschikking gesteld :

8 gouv. veeartsen, waarvan één hoofd van dienst, en 12 indische veeartsen.

Septichaemia epizoötica kwam hier en daar bij varkens voor.

Behandeld werd met immunserum of serum-vaccin al naar de omstandigheden, met uitstekend gevolg.

Aphthae epizoötica (mond- en klauwzeer) werd in de geheele provincie bij runderen vastgesteld. Ook onder buffels en varkens kwamen gevallen voor. Zieke dieren werden zooveel mogelijk geïsoleerd en behandeld. Boosaardige vorm met plotselinge sterfgevallen kwamen hier en daar voor.

Malleüs : 304 gevallen waaronder 194 klinies gediagnostiseerd; 9 paarden stierven, de rest werd afgemaakt. De bestrijding van deze, in theorie gemakkelijk uit te roeien, ziekte wordt bemoeilijkt door ondoelmatige stallen, te laat aangeven van verdachte gevallen, niet-verplichte malleïnatie van bedrijven.

Saccharomycose : 173 gevallen ; hiervan herstelden 95; 42 werden afgemaakt, 5 stierven. De ziekte beperkt zich bijna uitsluitend tot Soerabaja. De verspreiding geschiedt door contact, meest indirect, met borstel en roskam.

Behandeling operatief met goed cureteeren van de wonden en nabehandeling met caustica (jodiumpreparaten). Intraveneus novarsenobenzol geeft soms resultaat, maar is duur. Erge en recidiveerende gevallen liever opruimen.

Scabiës, komt veel voor bij paarden en runderen, maar de inheemse bevolking trekt zich daar weinig van aan.

Bij een paard werd acarusschurft vastgesteld; herstel na teerliniment.

Surra werd gediagnostiseerd bij 195 runderen, 363 buffels, 24 paarden en 1 hond. De gevallen waarbij genezing te verwachten was, werden curatief behandeld, de aan besmetting blootgestelde dieren prophylactics, met naganol. Deze behandeling heeft in de praktijk in Ned.-Indië atijd succes; maakt de infectie bronnen onschadelijk en brengt daardoor de ziekte tot staan. Een ander groot voordeel is, dat de prophylactics behandelde dieren tijdelijk onvatbaar zijn en kunnen gebruikt worden in de besmette streken (en niet uit vrees voor besmetting overdag opgestald behoeven te worden). De inheemse bevolking begint het middel hoe langer hoe meer te waardeeren, te meer, daar behalve de prophylactiese en curatieve werking (genezingskans ongeveer 100 % in niet oude gevallen bij rund en buffel) de naganolbehandeling een verbetering van de voedingstoestand ten gevolge heeft. De surra zou, zonder doelmatige diergeneeskundige behandeling, een plaag voor de indiese veestapel zijn. (Een voordeel daarbij voor ons is, dat, terwijl de glossina-vliegen in Afrika na hun besmetting hun leven lang dieren met nagana kunnen infecteeren, de surra overbrengende vliegen (tabaniden) slechts een dag besmettelijk blijven (alleen als entnaald dienen) daar de trypanosoom in hun lichaam geen ontwikkelingscyclus doormaakt. Of er in Ned.-Indië insekten zijn in welks lichaam wèl die cyclus bestaat, is niet met absolute zekerheid te zeggen; dat insekt zal dan nog wel door de bekwame onderzoekers van het Veeartsenijk. laboratorium te Buitenzorg ontdekt worden. Voor overbrengen van glossina-vliegen van Afrika naar Indië bestaat ondanks snel vervoer met vliegtuig, niet veel kans. Ref.).

Piroplasmose en anaplasmose komen latent veel voor in de inheemse veestapel, maar gevallen komen weinig in behandeling. In Madioen waren tamelijk veel sterfgevallen. Trypaanblauw-behandeling had veelal succes.

Tuberculose, bij runderen, 53 gevallen (vorig jaar nog 88). De bestrijding (in de melkerijen) geschiedt met steun der provincie.

Rabiës : 56 gevallen bij honden, 1 bij een geit. De bestrijding van deze ziekte wordt zeer bemoeilijkt door de vele verwilderde en wilde honden, die in sommige streken niet uit te roeien zijn.

Gangraena emphysematosa (boutvuur) 6 gevallen.

In de besmette desa's werden de 664 aanwezige runderen geënt met serum en vaccin.

In districten waar vroeger veel boutvuur voorkwam ondergingen 9029 runderen en 96 buffels de jaarlijkse inspuiting met boutvuur-filtraat.

De bestrijding van *besmettelijke pluimveeziekten* wordt georganiseerd.

De *slachthygiëne* laat, behalve dan te Soerabaja en op andere hoofdplaatsen, over 't geheel nog veel te wensen over.

In 1931 werden in de prov. Oost Java geslacht: 310.774 runderen, 26.017 buffels, 124 paarden, 41.082 varkens, 47.005 schapen en 212.263 geiten.

De *melkhygiëne* is zeer goed in de grootere bedrijven te Soerabaja en Malang, minder gunstig op kleinere plaatsen.

De *paardenfokkerij* wordt langzamerhand van minder belang door aanschaffing van mechaniese trekkracht, en regeeringsmaatregelen voor die fokkerij worden afgeschaft.

De *runderfokkerij* wordt wèl ondersteund, vooral door verstrekken van fokvee aan de bevolking. Het aantal met overheidssteun gehouden dekstieren bedroeg 1386, en het aantal bengaalse fokkoeien 250. Het aantal runderen neemt regelmatig toe en bedroeg in 1931 : 2.668.147 stuks. In sommige streken zijn, voor de melkrichting, op Java gefokte stieren van hollands ras aangeschaft. Overigens wordt voor de fokkerij en rasverbetering Soemba-Ongolevee genomen.

Buffelfokkerij wordt geheel overgelaten aan de inheemse eigenaars. Het aantal buffels wordt elk jaar minder, bedroeg in 1931 : 422.068 stuks. Buffels worden in hoofdzaak gehouden in vochtige streken, sawah-gebieden, waar de landbouw op een laag peil staat en de dieren vrij kunnen rondloopen, verder voor de slacht.

Varkensteelt is in handen van Chineezen en Europeanen. Vroeger trof men meest Bali-varkens aan; nu wordt ook gefokt met kruisingen van Yorkshire en veredeld Duits landvarken.

Geitenteelt; met regeeringssteun wordt veel gekruist met het Brits-indiese Etawah-ras; de geit is in hoofdzaak slachtdier.

Schapenteelt is van weinig belang.

Pluimveeteelt. De bevolking besteedt aan de kippenstapel weinig zorg. Raskippen worden alleen hier en daar uit liefhebberij gehouden.

De pseudo-vogelpest veroorzaakt vele sterfgevallen.

Eenden (indiese loopeend) worden in de sawahstreken gehouden.

VRIJBURG.

BLADVULLING.

Op twee mensen een hond.

Volgens officieele telling zijn in de stad Mexico 973.299 inwoners en 500.000 honden, dus op elke 2 inwoners 1 hond. (J. Am. vet. med. Ass. 1932, p. 733).

Een muize-kweeker.

Een oorlogs-invalide in Amerika begon twee jaar geleden witte muizen te kweeken voor laboratoria. Hij begon met 20 stuks; en heeft nu een stal van 35000 wijfjesmuizen en een afzet van 3000 per week (tegen 4 cent per muis).

VR.

IN MEMORIAM.

DANIEL DE FLUITER. †

Onder vele blijken van deelneming van de zijde der dorpsgenooten en omwonende collega's werd Donderdag 2 Februari j.l. collega DANIEL DE FLUITER, in den ouderdom van 68 jaar, naar zijn laatste rustplaats gebracht.

DE FLUITER vestigde zich na het behalen van zijn diploma als veearts te 't Zandt (Groningen), om deze standplaats na eenige jaren te verwisselen met Schildwolde, waar hij de praktijk uitoefende tot 1931, toen die werd overgedragen aan zijn jongere collega H. TER BORG en hij nog de functie van hoofd van de keuringsdienst bleef uitoefenen tot 1 November 1932, toen hij op verzoek werd gepensionneerd. Niettegenstaande zijn leeftijd zou DE FLUITER waarschijnlijk de praktijk nog niet hebben verlaten, als niet de gevolgen van een auto-ongeluk hem tot een werkeloos leven hadden genoodzaakt. Bij hem zat niet de gedachte voor zich het leven gemakkelijk te maken; onvermoeid bereed hij zijn motor ter uitoefening van praktijk en keuringsdienst.

Alhoewel geen geregeld bezoeker van de afdeelingsvergaderingen was hij toch geen onbekende in onzen kring en werd hij gewaardeerd als trouw collega.

Dat hij ook in het maatschappelijk leven een goede plaats innam blijkt uit zijn lidmaatschap van de gezondheidscommissie en die van Toezicht op de lagere landbouwcursussen, zijn voogdijschap der Ned. Herv. Kerk en het vice-voorzitterschap der M. t. N. v. 't A.

Bij de geopende groeve werd dan ook zijn beteekenis voor het dorpsleven door Ds. SIEGA met waardeering herdacht en getuigd van het groote verlies voor zijn weduwe en dochter.

Naast andere dekte ook een krans van de afdeeling Groningen-Drenthe der Maatschappij voor Diergeneeskunde de baar en door den secretaris werd hem namens die afdeeling een laatsten groet gebracht.

KROES.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Jaarverslag van de Afdeeling Utrecht over 1932.

In tegenstelling met het jaar 1931 was er eenige meerdere belangstelling in het vereenigingsleven van de afdeeling te bespeuren. Vooral de beide eerste vergaderingen in het jaar mochten zich in een goed bezoek verheugen. Respectievelijk werden zij bezocht door 29 en 32 leden, wel nog geen groot aantal in verhouding tot het totaal aantal leden der afdeeling (96), doch althans meer dan gewoonlijk het geval is. Het is te hopen, dat in het komende jaar de belangstelling der leden nog zal toenemen.

Het *aantal leden* bedroeg in het begin van het verslagjaar 92; was op het einde gekomen tot 97, na eerst een aantal van 98 bereikt te hebben. Aangenomen werden als lid de Heeren JONKER, SMORENBURG, SOETENS, HUISMAN, ANDERSON en SCHOENMAKER; bedankt heeft de Heer REILINGH.

In het *Bestuur* kwam eenige wijziging. De voorzitter, de Heer KARSEMEIJER, moest begin 1932 aftreden. In diens plaats werd de ondervoorzitter, Dr. VAN DER PLANK, tot voorzitter gekozen en werd in de aldus vrijkomende ondervoorzitterszetel Dr. PETTEN benoemd.

De *financieele toestand* der afdeeling is goed te noemen. Dit is vooral het gevolg van het feit, dat verschillende hoogleeraren der Veeartsenijkundige Faculteit hun collegezaal beschikbaar stelden voor de afdeelingsvergaderingen, zoodat geen uitgaven voor huur van vergaderingslokalen voorvielen. Den betrokken Hoogleeraren wordt hier namens de afdeeling hartelijk dank gezegd voor hunne welwillendheid. Het kassaldo bedroeg *f* 18.29.

Voor het eerst bewoog zich de afdeeling meer op het gebied van een vakvereeniging door een 2-tal bindende besluiten aan te nemen inzake de bestrijding der tuberculose. Tevens werd een nieuw afdeelingsreglement geformeerd, in overeenstemming met de nieuwe statuten en huishoudelijk reglement der Maatschappij.

In het geheel werden een 4-tal vergaderingen gehouden, waarop de volgende voordrachten en onderwerpen werden behandeld en besproken.

Vergadering op 23 Jan. Verkiezing van een voorzitter.

Voordracht van Prof. Dr. F. C. VAN DER KAAY over *Graviditeit en hormonen.*

Behandeling van het jaarverslag.

Vergadering van 7 Mei. Daartoe uitgenoodigd, hield Dr. REETZ uit Ebstorf, een demonstratie met zijn „*Drahtsagen-Rollen-Embryotom*". Op deze vergadering waren, behalve vele leden der afdeeling, ook talrijke leden van andere afdeelingen en studenten aanwezig. Ter sprake kwam verder nog o.a. het *f* 1.— tarief bij de tuberculosebestrijding en het plan van Prof. DE BLIECK tot instelling van een commissie ter bestudeering der kwakzalverij.

Vergadering van 24 Sept. Bespreking programma der algemeene vergadering. Behandeling van het rapport van de tuberculose-commissie en de daarbij voorgestelde bindende besluiten.

Vergadering van 17 Dec. Verslag van den afgevaardigde naar de Algemeene Vergadering. Voordracht van Prof. Dr. A. KLARENBEEK over: „*Overzicht van de belangrijkste pelsdierziekten in ons land*".

Mededeeling van KARSEMEIJER over de „*Ziekte van Aujezky*".

De Secretaris,
Dr. C. DE GRAAF.

BERICHTEN.

VLEESCHHYGIËNE.

De destructor in het Westen des lands.

De Kamer van Koophandel en Fabrieken voor Rotterdam heeft aan de Tweede Kamer een adres gezonden betreffende den bouw van een destructor in het Westen des lands en wel naar aanleiding van de daaromtrent door den Minister van Binnenl. Zaken bij brief van 2 Jan. aan de Kamer verstrekte uitvoerige mededeelingen, op grond van een onderzoek, ingesteld op een ten departemente gehouden vergadering.

Een nieuw licht is, aldus de Kamer, door dit onderzoek niet op de zaak geworpen. De Kamer verwacht, dat, ondanks de aanwezigheid van het destructiebedrijf van de Gekro te Overschie, de Minister toch de bewuste ƒ 1.000.000.—, als voorschot aan de N. T. F. te verstrekken, zal aanvragen. In deze verwachting vindt de Kamer aanleiding, om met kracht haar stem te verheffen tegen het toestaan van de tot dat doel noodige middelen, daar de Gekro in alle opzichten, tot volle tevredenheid van alle reeds aangesloten gemeenten, werkt.

In den bovengenoemden brief van den Minister wordt voorts de opmerking weergegeven van de vergadering ten departemente, dat een gecentraliseerd groot bedrijf de voorkeur verdient boven een aantal kleine bedrijven. De Kamer acht deze overweging (daargelaten of zij juist is) niet ter zake dienende, omdat immers:

a. de destructie van vleesch nu reeds ruim 12 jaren geleden aan de gemeenten is opgedragen, zoodat decentralisatie als leidend beginsel is aanvaard;

b. in den lande dienovereenkomstig reeds verschillende destructoren voor gebieden van beperkten omvang bestaan en tot tevredenheid van de betrokkenen werken;

c. de Gekro bereid is hetzelfde gebied te bedienen als waarvoor de nieuwe destructor van de N. T. F. is bedoeld, zoodat haar bedrijf even groot of klein zal zijn als dat te Woerden.

De Kamer ziet niet in, wat er tegen is, om de Gekro, die is gaan werken toen de N. T. F. talmde, een eerlijke kans te geven. Vooralsnog ziet de Kamer geen grond, om in deze dagen, nu het Rijk jaarlijks vele millioenen moet uitgeven, om noodlijdende bedrijven nog eenigszins op de been te houden, aan een onderneming, die op eigen kracht drijft, met behulp van rijksgeld het bestaan te verzwaren ten behoeve van een concurreerende particuliere onderneming.

Een nieuwe ijsfabriek annex koel- en vriesruimten te Utrecht.

De gemeenteraad van Utrecht heeft besloten tot uitgifte van grond aan de Veilingstraat (Croeselaan), met een oppervlakte van ruim 2150 vierkante meter. Op dezen grond zal een moderne ijsfabriek worden gebouwd, waaraan verbonden de noodige koel- en vriesruimten voor het koelen van verschillende soorten levensmiddelen. Voor de slagers is een groot pekelruim ontworpen. Met den bouw is alreeds begonnen, zoodat men hoopt met het a.s. zomerseizoen gereed te zijn.

In deze ijsfabriek zal z.g. helder ijs worden gefabriceerd, volgens het luchtinblaassysteem. Een gedeelte van het vriesruim zal worden ingericht voor het invriezen van wild.

Over het teruggeven van geheven keuringsgelden.

Zoo nu en dan, aldus schrijft Mr. v. H. in „S. K. M." van December 1932, duiken er geruchten op, dat in een of andere gemeente zou zijn besloten of overgegaan tot teruggeven van de keuringsgelden, die geheven waren wegens de keuring van vleeschwaren.

Bij navraag echter blijkt dan tot dusverre telkens weer, dat dergelijke geruchten van grond zijn ontbloot: de gemeentebesturen stellen zich, voorzoover ons tot dusverre bleek, op het standpunt, dat voor zulk een teruggeven voldoende reden ontbreekt.

In de gemeente Zutphen b.v. schreven B. en W. in hun desbetreffend voorstel aan den gemeenteraad o.m.:

„Teruggeven van belasting is, behoudens in de bij de wet bepaalde gevallen,

uitgesloten; opkomen tegen bepaalde aanslagen kan men alleen bij den administratieven rechter binnen zekeren termijn, die reeds verloopen is. En van toewijzing eener vordering door den burgerlijken rechter is naar ons oordeel geen sprake; dat zou enkel kunnen geschieden indien de heffingsverordening formeel niet in orde ware geweest."

Ofschoon wij niet in zóó sterke mate de mogelijkheid durven ontkennen van een toewijzing door den rechter, minder van een eisch tot *terugbetaling* der voldane belasting dan wel van een eisch tot *schadevergoeding*, komt ook ons voor, schrijft Mr. v. H., dat de geciteerde passage uit het Zutphensch raadsvoorstel helder het hoofdbezwaar stelt, dat tegen voldoening aan verzoeken tot terugbetaling der geheven keuringsrechten moet worden aangevoerd. Dergelijke gelden zijn als *belasting* geheven en teruggeven van belasting kan niet zoo maar op verzoek van betrokkenen plaats hebben.

Wij vernamen nog niet, aldus vervolgt het bericht, dat ergens voor den civielen rechter een eisch, hetzij tot terugbetaling, hetzij tot schadevergoeding werd ingediend; een uitspraak in hoogste instantie zou zeker er toe strekken, aan de onzekerheid op dit punt een zeer gewenscht einde te maken.

Abattoirs, enz.

De gemeenteraad van *Strijen* heeft in zijn vergadering van 26 Jan. j.l. besloten, een overeenkomst aan te gaan met het destructiebedrijf op de slachtplaats te Dordrecht inzake het destrueeren van cadavers, enz. uit die gemeente.

In beginsel werd door den raad van *Jaarsveld* besloten tot aansluiting bij de N.V. Gekro, destructiebedrijf te Overschie, die voor de gemeente een voordeeliger contract aanbood dan de N. T. F.

Te *Haarlem* is aanbesteed het verbouwen en uitbreiden van de koelruimte en het bijbouwen van een verkoophal voor vleesch op het openbaar slachthuis. Laagste nschrijving bedroeg ruim *f* 126.000.—. DE G.

Besmettelijke Veeziekten in Nederland in Januari 1933.

(De cijfers tussen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan, die 1 Januari nog niet waren geëndigd).

Mond- en klauwzeer: bij 128 (190) eigenaars, waarvan in Groningen bij (5); Friesland bij 6 (7); Drenthe bij 4 (2); Overijsel bij 17 (6); Gelderland bij 29 (37); Utrecht bij 4 (6); Noordholland bij 7 (11); Zuidholland bij 24 (21); Zeeland bij 7 (8); Noordbrabant bij 27 (74); Limburg bij 3 (13) eigenaars.

Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap: 152 gevallen bij 7 eig. (323 bij 23 eig.), waarvan in Groningen (21 waarbij 9 paarden, bij 3 eig.); Friesland 88 bij 6 eig. (113 bij 14 eig.); Drenthe 64 bij 1 eig. (162 waarbij 1 paard, bij 3 eig.), Zuidholland (27 waarbij 1 paard, bij 3 eig.).

Rotkreupel bij schapen: 71 gevallen bij 10 eig. (754 bij 53 eig.) waarvan in Groningen (61 bij 8 eig.); Friesland 27 bij 5 eig. (405 bij 31 eig.); Drenthe 16 bij 3 eig.; Noordholland 28 bij 2 eig. (230 bij 10 eig.); Zuidholland 3 bij 3 eig. (58 bij 4 eig.).

Anthrax: 47 gevallen bij 27 eig. (16 bij 11 eig.), waarvan in Groningen 2 bij 2 eig.; Friesland 5 bij 5 eig.; Drenthe 3, waarbij 1 varken, bij 3 eig.; Gelderland 3, waarbij 1 paard, bij 3 eig. (7 bij 6 eig.); Utrecht 3 bij 3 eig. (2 bij 2 eig.); Noordholland 21, waarbij 1 varken, bij 3 eig.; Zuidholland 3 bij 3 eig. (7 bij 3 eig.); Noordbrabant 4 bij 2 eig.; Limburg 3 bij 3 eig.

Malleüs: 3 gevallen bij 3 eig. waarvan 2 te Amsterdam en 1 te Haarlemmermeer. VR.

PERSONALIA.

J. VAN DER HOEK, mil. paardenarts 1e kl. overgeplaatst van Bandoeng naar Batavia.

W. PARREE, mil. paardenarts 2e kl. overgeplaatst van Tjimahi naar Bandoeng.

Dr. J. F. H. L. VAN LEEUWEN, paardenarts 1e kl. op nonactiviteit gesteld.



Prof. Dr. H. M. KROON. †

IN MEMORIAM.

Prof. Dr. H. M. KROON. †

De levensbeschrijving van onzen in breeden kring zoo zeer gewaardeerden Collega moge hier aanvangen met een woord van dank voor hetgeen KROON als lid der Redactie heeft verricht. Sedert 1909 maakte hij daarvan deel uit, sinds 1912 kwam in de bezetting der Redactie geen wijziging. Wat al moeilijkheden zijn te overwinnen geweest; de oorlog met zijn schaarschte op elk gebied, de na-oorlogsche schijnbloei en de dalende conjunctuur van thans. Onverdroten is ons Tijdschrift echter voortgeschreden: dat het in zoo belangrijke mate aan de gestelde eischen kon voldoen, was te danken aan de verstandige leiding die KROON op het beslissend oogenblik kon geven.

KROON werd geboren te Voorst den 17den Maart 1868. Na doorloopen lager- en middelbaar onderwijs (H.B.S. te Zutphen) studeerde hij van 1886—1890 aan de toenmalige Rijks-veeartsenijschool, waar hij op 24 Juli van laatstgenoemd jaar het diploma van veearts verwierf. Na een kort assistentschap bij den leeraar Dr. THOMASSEN, vestigde hij zich in 1891 te Deventer, waar zijn benoeming tot gemeenteveearts spoedig volgde (1899). In het maatschappelijk leven trad KROON ras op den voorgrond; hij werd benoemd in verschillende commissies, die ter voorlichting moesten dienen in zake maatregelen ter bevordering van den export van vleesch. Hij werd Redacteur van het Nederlandsche Weekblad voor Zuivelbereiding, plaatsvervangend districtveearts, lid van de gezondheidscommissie, enz.

Zijn belangstelling ging reeds in zijn praktijkjaren ten stelligste uit naar die bronnen van welvaart, die men met veeteelt en paardenfokkerij pleegt aan te duiden. Hij besefte hoezeer zij een belangrijk aandeel vormen bij de jaarlijksche vermeerdering van het nationale inkomen. Verbetering van de daarbij gebruikte methoden van onderzoek en beoordeeling der dieren vergde zijn volle aandacht. Spoedig kreeg hij gelegenheid zijn bekwaamheid op dit gebied op tweeërlei wijze te doen blijken.

Reeds in 1909 werd hij benoemd tot plaatsvervangend lid der Algemeene Keuringscommissie voor de Paardenfokkerij (Wet van 1901) welke benoeming spoedig werd gevolgd door die in andere commissies op dit gebied.

Reeds in dien tijd maakte KROON een begin met het geven van cursussen aan veehouders en het medewerken aan de Landhuishoudkundige congressen. Ook in de Maatschappij voor Diergeneeskunde had hij een taak te vervullen. Hij diende haar van 1 Januari 1900 tot 1 Januari 1903 als ondervoorzitter en van 1 Januari 1904 tot 1 Januari 1909 als voorzitter. In herinnering zij hier gebracht zijn belangrijke

rede uitgesproken in de vergadering van 1907: „Langs de grenzen van het Veeartsenijkundig gebied", waarin hij den dierenartsen tal van nieuwe terreinen ter bewerking aanwees. Ook hier gaf hij blijk van een vooruitzienden geest.

Het onderwijs in „exterieur en raskennis" en veeteelt bleef zijn belangstelling houden, zoodat toen in 1908 gezocht werd naar middelen om de taak van den overbelasten VAN ESVELD te verminderen, KROON als de aangewezen man werd genoemd. Nog na jaren kon hij verhalen hoe het vooral aan de bemiddeling van den toenmaligen directeur van den landbouw, den Heer LOVINK, te danken was, dat zijn benoeming in het Staatsblad kwam.

Men kan de hem opgedragen onderwijstaak het best als volgt omschrijven. De verrassende ontwikkeling van de voedingsleer, gezondheidsleer en de erfelijkheidsleer, deden de behoefte ontstaan na te gaan in hoeverre de daar gewonnen inzichten vatbaar zijn voor toepassing in het landbouwbedrijf en in hoeverre zij kunnen bijdragen tot verhooging van de opbrengst. Geleid door deze gezichtspunten heeft KROON zijn onderwijs in de „Veeteeltwetenschappen" ingericht.

Bij zijn komst aan de Veeartsenijschool werd KROON belast met het onderwijs in natuurlijke historie, exterieur en raskennis der huisdieren, veeteelt en gerechtelijke veeartsenijkunde; later werd dit gewijzigd tot veeteeltwetenschap en gezondheidsleer van het vee.

KROON publiceerde reeds in die jaren verschillende artikelen die in de hierachter staande lijst zijn opgenomen en vervaardigde in 1915 een proefschrift getiteld:

„Die Schweinezucht in Holland und ihre Entwicklung in den letzten hundert Jahren", waarop hij te Bern promoveerde.

KROON was lid van de Redactie van de Nederlandsche Land- en Tuinbouwbibliotheek, uitgave J. B. WOLTERS (Groningen, den Haag). Overbekend zijn de van zijn hand verschenen werkjes als „De leer der Leeftijdsbepaling bij de Huisdieren" en „De Fokkerij der Landbouwhuisdieren" en „De voeding der Huisdieren". Van internationale bekendheid is vooral het eerste, dat in Duitsche vertaling verscheen.

Aanleiding tot het schrijven van deze werkjes was de behoefte om te voorzien in leermiddelen voor de vele cursussen in veeteelt en gezondheidsleer van het vee, die mede op KROON's aandringen op tal van plaatsen werden gegeven.

Parallel aan de ontwikkeling van bovengenoemd veeteeltonderwijs, heeft KROON ook de voorlichting der hoefsmeden krachtig helpen bevorderen. Toen in 1918 zijn daarvoor ingericht „Instituut voor Hoefkunde" gereed was gekomen, werden daar jaarlijks de cursussen gegeven aan hen, die het diploma van onderwijzer in practisch hoefbeslag wilden afleggen. KROON was tot zijn dood voorzitter van de commissie belast met het afnemen van het examen, op grond waarvan het diploma als onderwijzer in practisch hoefbeslag werd uitgereikt.

De invloed, dien hij op deze wijze op de verbetering van het beslag der paarden heeft uitgeoefend, kan niet licht overschat worden. De geschapen organisatie wordt in kringen van deskundigen op het gebied van nijverheidsonderwijs als een voorbeeld geprezen.

Met breede belangstelling volgde KROON den groei en de ontwikkeling van het diergeneeskundig onderwijs. Aan de voorbereiding van de stichting der Veeartsenijkundige Hoogeschool nam hij een werkzaam aandeel. Spoedig werd hij geroepen tot het bestuur dezer instelling en vervulde de functie van secretaris resp. Rector Magnificus. Door bijzondere omstandigheden was aan deze betrekkingen veel arbeid verbonden. In den cursus van KROON's Rectoraat toch viel de herdenking van het honderdjarig bestaan der Nederlandsche Onderwijsinstelling op diergeneeskundig gebied. Het door den Senaat uitgegeven „Gedenkboek", was een vrucht van zijn initiatief en leiding. Doch velen zullen zich nog het elan herinneren, waarmede hij de plechtigheden en feestelijkheden leidde.

Wie herinnert zich niet zijn geestige rede, bij de ontvangst der reünisten ten stadhuize en zijn gedocumenteerd betoog bij de plechtige zitting ten overstaan van de hoogste autoriteiten van stad en land in de Pieterskerk op 9 December 1921. Deze dagen zijn zeker een der hoogtepunten van zijn leven geweest.

Zijn benoeming tot ridder in de orde van den Nederlandschen Leeuw bij deze gelegenheid vatte KROON op als eeresaluut aan de jubileerende instelling, doch zijn vrienden zagen er mede een uiting van waardeering in voor persoonlijke verdienste.

De jaren spoedden voort. KROON ontwikkelde zijn onderwijs en onderzoek aan de hand der gegevens in bovengeschetste gebieden van wetenschap verkregen. Rustelooze arbeid was er noodig om de evolutie op tal van punten bij te houden, doch vooral om te hoeden voor voorbarige conclusies. Zij, die KROON van nabij gade sloegen, bewonderden daarbij zijn kritischen geest, die het practisch belangrijke, het tot vast bezit gevormde wist te onderscheiden van wat wel een wijderen blik veroorloofde, doch eerst in de toekomst vruchtdragend zou kunnen zijn. Is het te verwonderen dat KROON gretig instemde, toen de voortschrijdende ontwikkeling het diergeneeskundig onderwijs steeds meer in nauw contact met de aloude Utrechtsche Universiteit bracht. Hij doorzag hoe dit speciale onderwijs zich verder zou ontplooien door samenvoeging met de bronnen, waaraan hij zooveel te danken had. De incorporatie van de Veeartsenijkundige Hoogeschool als zesde Faculteit in deze Universiteit, vormde ook voor KROON de laatste stap tot een definitieve regeling.

De vruchten van zijn arbeid aan Hoogeschool en Universiteit werden opnieuw in talrijke geschriften neergelegd; verscheidene dissertaties werden onder zijn leiding bewerkt.

KROON's belangstelling ging uit naar tal van onderwerpen. Hij zorgde, dat bij de onder zijn beheer staande inrichting niet alleen

runderen van verschillend type dagelijks voor de studenten te bezichtigen waren, doch tevens dat daaraan een laboratorium verbonden werd, waar tal van experimenten op zoötechnisch gebied konden worden uitgewerkt. Zijn ideaal ware geweest ook zijn collegekamer en belangrijke verzamelingen (hoefijzers) daarheen te kunnen overbrengen na de daartoe noodige verbouwing. De tijdsomstandigheden hebben zulks belet.

KROON zette gaarne de traditie voort, dat de wisseling in het diergeneeskundig onderwijs, degelijk worde geboekstaafd. Zoo had hij nog op zich genomen de geschiedenis der Faculteit sedert 1925 te schrijven ten dienste van een groot werk, dat in 1936 ter gelegenheid van het 300-jarig bestaan der Rijks-Universiteit het licht zal zien.

Toch voelde KROON dat zijn grootste werkkracht voorbij was en bereidde hij zich voor tot een rustigen levensavond, die aan het eind van dezen cursus zou aanvangen.

Het heeft niet zoo mogen zijn. Midden in den arbeid is hij aan zijn gezin en aan de Universiteit ontrukt.

Gedenken wij hem zooals hij ons voor oogen staat. KROON had het gemoedelijke van den Geldersman, hij was een trouw en oprecht collega; voor wie onder hem geplaatst waren een voortreffelijk chef. Hulpvaardig was zijn hand, innemend waren zijn woord en opgewekte lach. Ernstig en beraden zijn oordeel voor wie zijn steun en voorlichting vroegen.

Moge de herinnering aan zijn persoonlijkheid en de talrijke blijken van waardeering in deze dagen ontvangen tot troost strekken aan Mevr. KROON—TEN HOOPEN aan zijn beide zoons, de Heeren Ir. B. C. KROON en J. W. TH. KROON en aan zijn verdere nabestaanden.

In diergeneeskundige kringen zal KROON niet licht vergeten worden.

Rouwzitting van den Senaat der Rijks-Universiteit te Utrecht.

Overeenkomstig het gebruik werd op Dinsdag 28 Februari een plechtige rouwzitting gehouden van den Senaat der Rijks-Universiteit te Utrecht, naar aanleiding van het overlijden van den hoogleeraar Dr. H. M. KROON.

De door tal van hoogleeraren uit de onderscheidene faculteiten bijgewoonde zitting, werd geopend door den Rector Magnificus Prof. Dr. C. G. N. DE VOOYS, die daarna het woord verleende aan den hoogleeraar VAN OIJEN, tot het houden van de herdenkingsrede.

Nadat deze rede, die tot grondslag diende voor het hier voorstaande levensbericht, was uitgesproken, werd dezen hoogleeraar verzocht bij de begrafenis het woord te voeren namens den Senaat.

Lijst van boeken, artikelen enz. van de hand van wijlen Prof. Dr. H. M. KROON samengesteld door G. M. VAN DER PLANK.

a. BOEKEN.

Voederkennis. De voedermiddelen en hun gebruik. (Doetinchem, C. MISSET 1901).
De Koe. Lichaamsbouw en inwendige organen. (Deventer, A. E. KLUWER).
Het Varken. Lichaamsbouw, Rassen, Fokkerij. (Deventer, A. E. KLUWER).
Algemeene Veeteelt van G. Reinders, 2e druk, bewerkt door H. M. Kroon. Groningen 1910.
De tegenwoordige richtingen in de fokkerij der landbouwhuisdieren in Nederland. Maastricht 1913.
Die Entwicklung der Schweinezucht in Holland in den letzten 100 Jahren. (Inaug.-Diss. Bern 1915).
De leer der leeftijdsbepaling bij de huisdieren. Maastricht 1915.
De ontwikkeling der varkensfokkerij in Nederland in de laatste 100 jaren. Doetinchem 1915.
De Paardenrassen, in het werk: Handleiding tot de Paardenkennis door SCHIMMEL, KNEL, KROON en THOMASSEN, 3e druk, Breda 1915.
Die Lehre der Alterbestimmung bei den Haustieren, übersetzt von prof. Dr. H. JAKOB. Hannover 1916.
De kruisingen in de Huisdierteelt in Nederland getoetst aan de tegenwoordige begrippen over erfelijkheid. Brochure 6 der Vereeniging tot bevordering van wetenschappelijke teelt. Assen 1917.
Die Schweinerassen in den Niederländen. Jahrbuch f. wissenschaftliche und practische Tierzucht, herausgegeben von der Deutschen Gesellschaft f. Züchtungskunde. 4te Jahrg., Hannover 1917.
Hoefkunde en Hoefbeslag. 2 deelen (met Dr. R. H. J. GALLANDAT HUET), Groningen-den Haag 1919.

b. PLAATWERKEN.

De Koe. Bew. model. (Deventer, A. E. KLUWER).
De standen van het paard. 25 wandplaten, naar fotografische opnamen (Groningen-den Haag 1918).

c. TIJDSCHRIFTARTIKELEN.

Tijdschrift voor Diergeneeskunde.

1891.	deel	18	blz.	264.	Enzoötische Cerebrospinaal-Meningitis bij het rund.
1895.	,,	22	,,	372.	Iets over embryotomie.
1898.	,,	25	,,	191.	De zuivelfabrieken en de verbreiding der besmettelijke veeziekten.
1901.	,,	28	,,	389.	De keuring van voor export bestemd vleesch.
1901.	,,	28	,,	439.	Torsio uteri bij een merrie.
1902.	,,	29	,,	49.	Hoe onderzoekt men of melk niet verwarmd, gepasteuriseerd of gekookt is.
1904.	,,	31	afl.	8.	Over onderzoekingslactosera. (Voordracht i.d. afd. Geld. Over. van de Mij. ter bevordering der veeartsenijkunde).
1905.	,,	32	,,	1.	De kennis van melk en melkhygiëne worde als leervak aan 's Rijks Veeartsenijschool ingevoerd.
1907.	,,	34	,,	1.	De geschiedenis der vleeschkeuring in Nederland.
1908.	,,	35	,,	65.	Langs de grenzen van het veeartsenijkundig gebied.
1908.	,,	35	,,	333.	Het tuberculineeren door veeopzichters.
1909.	,,	36	,,	21.	De inkrimping der veeartsenijkundige practijken.
1910.	,,	37	,,	125.	De scheidsrechterlijke uitspraak in geschillen omtrent koop en verkoop van huisdieren.

1910. deel 37 blz. 287. De opleiding der hoefsmeden in Nederland.
1911. ,, 38 ,, 432. Trekhonden.
1911. ,, 38 ,, 667. Ervaringen betreffende het gebruik van kurkkit.
1911. ,, 38 ,, 781. Onderzoekingen betreffende correlatie tusschen exterieur en productievermogen bij de melkkoe in samenwerking met Dr. C. J. Rab.
1913. ,, 40 ,, 177. Selectie in de fokkerij der huisdieren.
1913. ,, 40 ,, 851. Mededeelingen over hoefkunde.
1914. ,, 41 ,, 1131. Het trekhondenvraagstuk.
1915. ,, 42 ,, 270. De domesticatie van het rund en de afstamming van het Ned. Rundvee.
1915. ,, 42 ,, 447. De kruising met buitenlandsche varkensrassen in Nederland.
1915. ,, 42 ,, 621. Het Bioriseeren, een nieuwe methode voor de bereiding van ziektekiemvrije melk in samenwerking met Dr. T. v. Heelsbergen en Dr. E. A. R. F. Baudet.
1915. ,, 42 ,, 859. De witte lijn in den hoef.
1916. ,, 43 ,, 607. De opleiding der burgerhoefsmeden.
1916. ,, 43 ,, 754. Twee nieuwe klemhoefijzers.
1917. ,, 44 ,, 239. Verhooging van het productievermogen der melkkoeien.
1917. ,, 44 ,, 347. Leeren randen inplaats van kunsthoorn.
1917. ,, 44 ,, 516. De noodzakelijkheid van stalverbetering.
1918. ,, 45 ,, 251. Het instituut voor hoefkunde aan de Veeartsenijkundige Hoogeschool.
1918. ,, 45 ,, 647. De verbinding van hoornwand en wandlederhuid en de groei van primaire en secondaire hoornplaatjes; in samenwerking met Dr. F. W. K. de Moulin.
1919. ,, 46 ,, 187. Over den invloed van uitwendige factoren op de melkproductie.
1920. ,, 47 ,, 83. De overerving der kleuren bij onze huisdieren, in het bijzonder bij het paard.
1920. ,, 47 ,, 105. Over de keuring op Cornage in de fokkerij van Trekpaarden.
1920. ,, 47 ,, 312. Nog eens: de overerving der kleuren bij onze huisdieren, in het bijzonder bij het paard.
1920. ,, 47 ,, 506. De taak der stamboeken.
1920. ,, 47 ,, 610. De inschrijving van paarden in de stamboeken (autoreferaat); in samenwerking met Dr. G. M. v. d. Plank.
1920. ,, 47 ,, 654. De hygiëne der melkproductie.
1922. ,, 49 ,, 399. Een bijdrage tot de studie van het hoefmechanisme.
1922. ,, 49 ,, 679. De Beteekenis der Genetische Eigenschapsanalyse van de teelt der huisdieren en verslag van de lotgevallen der Veeartsenijkundige Hoogeschool van het Studiejaar 1921—1922.
1923. ,, 50 ,, 281. Fotografeeren van huisdieren met gebruik van de telelens.
1923. ,, 50 ,, 591. De waarde van de keuring op exterieur bij de beoordeeling der fokdieren.
1923. ,, 50 ,, 620. Poging tot eigenschapsanalyse bij het rund naar gegevens uit het Friesch-Rundveestamboek. (in samenwerking met Dr. G. M. v. d. Plank).
Waarde der Bloedlijnen. Voordracht op de Buitengewone algemeene Vergadering van het Nederl. Gen. voor Landbouwwetenschap te Wageningen 13 Juni 1923 (ook Tijdschr. v. Diergen. Deel 50, afl. 14).
1925. ,, 52 ,, 59. Machinale hoefijzers.
1925. ,, 52 ,, 755. Het melken mer de „Imperia" melkmachine.
1926. ,, 53 ,, 579. Hoefijzers uit de vroege Middeleeuwen.

1926. deel 53 blz. 1057. Onderzoekingen betreffende Zonnebloemkoek; samenstelling, verteerbaarheid en invloed op de melkproductie. (In samenwerking met Dr. G. M. v. d. Plank).
1927. „ 54 „ 105. De Fokmethoden (Voordracht 15 Nov. 1926 voor het Maandagavond gezelschap).
1927. „ 54 „ 210. Hygiëne van de hoef.
1928. „ 55 „ 40. De huidverpleging en de stofzuiger.
1928. „ 55 „ 961. Studie van het hoefmechanisme.
1929. „ 56 „ 458. Het beslag met kalkoenen en de beschadiging van het wegdek.
1929. „ 46 „ 673. De strijd tusschen Auto en paard en zijn invloed op de paardenfokkerij in Nederland.
1929. „ 56 „ 965. De invloed van Ultraviolette stralen op de melkproductie.
1929. „ 56 „ 1285. De invloed van Ultraviolette stralen op de melkproductie bij geiten.
1930. „ 57 „ 379. De Keuring van trekhonden volgens punten.
1930. „ 57 „ 1002. De invloed van de voeding van aan ultraviolette stralen blootgestelde gist op de melkproductie.
1930. „ 57 „ 1183. Het gebruik van guttapercha-(rubber) Hoefijzers.
1931. „ 58 „ 681. Enkele subletaal factoren bij huisdieren in Nederland. (in samenwerking met Dr. G. M. v. d. Plank).
1931. „ 58 „ 699. Hoefbeslag tegen het uitglijden.
1931. „ 58 „ 1164. De keuring van Trekhonden volgens Kon. Besluit van 16 Mei 1931.
1932. „ 59 „ 392. Hoefbeslag tegen het uitglijden.
1932. „ 59 „ 885. Voederproeven met Cenovitan (bestraalde droge gist).

Stalhygiëne met het oog op de melkproductie. Rapport voor het 3de Internationaal Zuivelcongres in den Haag. September 1907.

De bepaling vanhet vuilgehalte der melk in Nos. 32 en 37 Jrg. 13; over melkmachines in No. 22 Jrg. 13 van het Nederl. Weekblad voor Zuivelbereiding en Veeteelt.

Verbetering der rundveestallen. 2de druk. Uitgave: Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel. Directie van Landbouw. 's Gravenhage 1909.

De noodzakelijkheid van een rijkswet regelende den handel en het toezicht op consumptiemelk. Handelingen van het genootschap ter bevordering van Melkkunde, 1909 1.

Das Holländische Aftsuallverfahren für Milchkühe. Bericht 9dé Intern. Tierärztl. Congres Scheveningen, September 1909.

De inwendige secretie der geslachtsorganen en de melkreactie. Nederl. Weekblad voor Zuivelbereiding en Veeteelt, Jaarg. 16, No. 3.

Het nieuwmelkt zijn en het opuieren der koeien, ibid No. 7.

De horens der runderen. Ibid. No. 19 en 22.

De trekhondenwet. No. 17 en 26, Nederl. hondensport, jaarg. 15.

Uitvoerig verslag van de Sectie „Trekhonden" op het Internationale Congres van Veeteelt en Veevoedering te Brussel. Ibid. No. 14, 15, 17 en 18, Jaarg. 16.

Twee rapporten uitgebracht op het Eerste Internationale Congres voor Veeteelt en Veevoedering te Brussel (22—25 Sept. 1910): „Opvoeding van halfbloedveulens gedurende het eerste levensjaar" in de Sectie „Fokkerij van halfbloedpaarden".

Cooperatieve Exportslachterijen ter bevordering van de varkensfokkerij in de Sectie „Varkensfokkerij".

Hufbeschlag für Asphaltpflaster. Der Hufschnied Jahrg. 29, afl. 6.

De melkboeren en de rundveeteelt. Nederlandsch Weekblad voor Zuivelbereiding en Veeteelt. Jrg. 16 No. 37.

Melkwedstrijden. Ibid. No. 3.

De behandeling van den uier voor het melken. Ibid. No. 6.

Een maatregel die weinig storend is in de practijk (verplicht pasteuriseeren der melk). Ibid. No. 9.

De Amerikaansche bison. De Nederlandsche Jager. Jaarg. 16. No. 41 en 42.

Over de castratie van teven. De Nederlandsche Hondensport, Jrg. 16 No. 31.

Nogmaals onderzoekingen betreffende correlatie tusschen exterieur en productievermogen bij de melkkoe. Tijdschr. v. V. deel 39, 1912, afl. 1.

Een blijvende hulde aan de nagedachtenis van D. F. van Esveld. Ibid. afl. 8.

Provinciale toelagen aan de bezoldiging van veeartsen. Ibid. afl. 11.

Metingen van den hoorngroei bij verschillend hoefbeslag. Ibid. afl. 18.

A. W. H. VAN HORSEN. Veterinair Studenten Maandblad, 2de Jrg. No. 7.

La valeur pratique des signes laitiers chez la vache. Conference donnée sous les auspices de la Société l'amélioration des races bovines en Belgique à Bruxelles 15 Mars 1912. Journal. des agrocoles de Brabant et du Hainaut. 57 année, no. 14, 15, 16, 17 (6—27 April 1912).

Het onderkennen van uierziekten door middel van de Schardinger reactie. Nederlandsch Weekblad voor Zuivelbereiding en Veeteelt, 12de jrg. No. 2.

Arbitrage in den veehandel. Ibid. No. 5.

De katalase-, reductase- en Trommsdorffsche leucocytenproef. Ibid. No. 8.

Commissiën van waakzaamheid. Ibid. No. 8.

Overerving van verworven eigenschappen. De Nederlandsche Hondensport. 17de Jrg. No. 28.

Hondenfokkerij. Ibid. No. 45 en 48.

Méthodes practiques pour juger les animaux reproduteurs. Rapport de la 3me Section du Xme Congrès International d'Agriculture à Gand 1913. Anales de Médicine Vétérinaire. Dec. 1913.

De beoordeeling van melk. Nederl. Weekblad v. Zuivelbereiding en Veeteelt. 18de Jrg. No. 35.

Moderne begrippen over de fokkerij der huisdieren. Ibid. No. 44 en 50. 19de Jrg. No. 1, 3, 4 en 5. 20ste Jrg.

Stof in de lucht. Ibid. 18de jaarg. No. 52.

Verslag van de afdeeling Veeteelt en Melkhygiëne der tentoonstelling in den Haag. Ibid. 19de Jaarg. No. 23, 24 en 25.

De wedstrijd in het hoefbeslag voor burgerhoefsmeden. De Hoefsmid. Afl. 9.

Metingen van den hoorngroei. Ibid. Afl. 19.

Sandalen für Pferde und Rinder. Der Hufschmied. Dec. 1913.

Het opheffen van geslachtsdrift bij teven. De Nederl. Hondensport. 14de Jaarg. No. 3.H

Leeftijdbepaling van den hond. Ibid. No. 7.

De Paardenwet. Rapport der commissie, belast met een onderzoek naar het op 25 April 1914 ingediende ontwerp van wet, houdende bepalingen beteffende de staatszorg voor de paardenfokkerij (met de heeren F. W. v. DULM en JOH. PLET (Tijdschrift v. V. deel 41. Afl. 14.

Een eenhoofdige of meerhoofdige redactie van het Tijdschrift voor Veeartsenijkunde. Ibid. Afl. 21.

Uit de geschiedenis van melk en zuivel. Nederlandsch Weekblad voor Zuivelbereiding en Veeteelt. Jrg. 19, No. 29.

Gebioriseerde melk of enzyma-melk. Ibid. Nos. 33 en 53.

Melk van koeien, die de melk optrekken. Ibid. No. 37.

Een potstal voor de productie van modelmelk. Ibid. No. 16.

Iets over veevoeder. Ibid. No. 20.

Zuivere teelt of kruising voor het fokken van trekhonden. Nederlandsche Hondensport. Jaarg. 20, No. 1.

Hondenhygiëne. Ibid. No. 12.

De ruigharige Duitsche staande hond. Ibid. No. 6.

De Hondsdolheidwet. Ibid. No. 14.

Voedermiddelen, die haver als paardenvoeder kunnen vervangen (met L. BROEKEMA) Uitg. Directie van den Landbouw. 's-Gravenhage 1915.

W. C. SCHIMMEL. Necrologie. Tijdschrift voor V. Deel 42, 1 Jan. 1915.

JOHANNES CORNELIS VAN EFFEN (bij zijn afscheid). Ibid. 1 Juni 1915.

Dr. H. REMMELTS. Bijschrift voor zijn portret. Veteriaire Studenten Almanak 1915.

De Biorisator en de Bereiding van Enzyma- of Biomelk. Handelingen van het Genootschap voor Melkkunde. Afl. 1, 1915.

Commissiën van waakzaamheid. Nederl. Weekblad voor Zuivelbereiding en Veeteelt. Jaarg. 20, No. 43.

De tegenwoordige oorlog en zijn invloed op de fokkerij der huisdieren. Ibid. Nos. 3, 50, 51 en 52, jaarg. 21, No. 1.

De verhooging der melkprijzen. Ibid. Jaarg. 21, Nos. 5, 82, 29.

Huid en Haar. De Nederl. Hondensport, Jaarg. 20, Nos. 3, 36, 37, 38, 41.

Exterieur van den Hond. Ibid. Nos. 5, 17, 26, 32, 49.

Die Weisze Linie am Huf. Berliner Tierärztl. Wochenschrift, Jaarg. 31, No. 51, 53. Dec. 1916.

Een nieuw pasteurisatietoestel. Het Nederl. Weekbl. voor Zuivelbereiding en Veeteelt. 21ste Jaarg., No. 5, 16, 20 en 21.

Verplichte pasteurisatie van de afvalproducten der Zuivelfabrieken. Ibid. No. 39.

De reduceerende eigenschappen der melk. Ibid. No. 52.

Wij moeten komen tot een rationale varkensfokkerij. Ibid. No. 23, 24, 25 en 26.

Het kruis bij den trekhond. De Nederlandsche Hondensport. 21ste Jaarg., No. 11 en 15.

Exterieur van den trekhond. Ibid. No. 18, 30, 42 en 49, 22ste jaarg., No. 8.

De Veeartsenijkundige Hoogeschool. Ibid. Afl. 21.

Het gebruik van waterstofdioxyd voor het conserveeren van melk. Nederl. Weekblad voor Veeteelt en Zuivelbereiding. 23ste jaarg., No. 27.

Iets over de voeding van den hond. Nederl. Jager en Nederl. Hondensport. 22ste jaarg., No. 5, 35, 36, 37 en 39.

De waarde van hondententoonstellingen voor de hondenfokkerij. Ibid. No. 43.

Kan Nederland het Buitenland na den oorlog helpen aan het herstel van den veestapel? Weekbl. voor Zuivelbereiding en Veeteelt. Jaarg. 24, No. 33.

Het Examen ter verkrijging van een Rijksdiploma als hoefsmid. Ibid. Afl. 7.

De toekomst van Zuivelbereiding en veeteelt. Nederl. Weekblad voor Zuivelbereiding en veeteelt. No. 21, 25ste jaarg.

De inschrijving van paarden in de stamboeken. (samen met Dr. V. D. PLANK) Genetica Deel 2, Afl. 4.

Een proeve van moderne overheidszorg op veeteeltkundig gebied. Cultura. Jaarg. 33, No. 388, Jan. 1921.

Erfelijkheidsleer en Pluimveeteelt. Rapport uitgebracht op het derde nationaal congres voor Pluimvee- en Konijnenteelt te 's-Gravenhage, Januari 1925.

De erfelijkheid van drankzucht in de familie X. Ned. Tijdschrift voor Geneeskunde, 68ste jaarg. 1924, 1e helft No. 17.

Methoden van berekening der melkproductie van de koe. Rapport Internationaal Veeteeltkundig Congres 1930. Luik.

Prof. KROON *was medewerker aan de Encyclopaedie Tierheilkunde und Tierzucht,* uitgegeven door Prof. Dr. V. STANG en Prof. Dr. D. WIRTH. Hierin werden veel artikelen gepubliceerd o.a.: Belgien (Tierzuchtverhältnisse) en Groszbritannien und Irland (Tierzuchtverhältnisse) voorts als medewerker aan Oosthoek's Encyclopedie kleinere bijdragen.

d. PROEFSCHRIFTEN BEWERKT ONDER LEIDING VAN Prof. KROON.

Onderzoekingen betreffende de veranderingen aan de tanden van het paard op verschillende leeftijden en hun waarde voor de leeftijdsbepaling, door Dr. H. J. WEEKENSTROO. 1918.

Een studie over familieteelt in de runderveefokkerij, door Dr. D. M. HOOGLAND. 1921.

Een studie van de rundveeteelt in de Residentie Kedoe en aanliggende Regentschappen, door Dr. RADEN SOERATMO. 1923.

ALEXANDER NUMAN; *in het bijzonder zijn invloed op de Nederlandsche schapenfokkerij, eene kritisch-historische studie,* door Dr. H. A. ZWIJNENBERG. 1925.

Genetische analyse van kleuren, veerpatronen, tinten en afteekeningen bij postduifen, door Dr. C. J. A. C. BOL. 1926.

Blutbeschaffenheit und Körperbau bei Hochgebirgs und Niederungsvieh. (Aus dem schweizerischen Institut für Hochgebirgsphysiologie und Tuberkuloseforschung in Davos; Direktor Prof. Dr. A. LOEWY und dem Institut für Zoötechnik der Veterinär-Medizinischen Fakultät der Universität Utrecht: Director Prof. Dr. H. M. KROON, door Dr. H. VAN GELDER. 1927.

Onderzoekingen betreffende een correlatie tusschen verschillende exterieurkenmerken en het productievermogen bij de kip, door Dr. H. H. SCHOLTEN. 1927.

Trekproeven bij paarden. Een onderzoek naar de trekkracht en het arbeidsvermogen van paarden in Nederland, met behulp van het toestel van Prof. VISSER, door Dr. F. J. J. VAN RYN. 1929.

Onderzoekingen betreffende de correlatie tusschen het vetgehalte van de melk en het lipoidgehalte van het bloed. door Dr. P. ROODZANT. 1931.

Bij de promoties van de hierna te noemen collega's, was professor KROON de promotor; de dissertaties waren geheel of gedeeltelijk buiten het Instituut bewerkt.

Dr. W. S. G. A. VAN LEEUWEN. *Een studie aangaande de geschiedenis der paardenfokkerij in Nederland en de binnen- en buitenlandsche invloeden die daarop van de vroegste tijden tot op heden hebben ingewerkt.* 1922.

Dr. J. KOK. *Het Rund en de Rundveeteelt op Madoera, een Zoötechnische studie.* 1921.

Dr. J. MERKENS. *Bijdrage tot de kennis van den karbouw en de karbouwenteelt in Nederlandsch Oost-Indië.* 1927.

Begrafenis Prof. Dr. H. M. KROON.

Zeer velen waren opgegaan om tegenwoordig te zijn bij de teraardebestelling en een laatsten groet te brengen.

Voorzitter en secretaris van het College van Curatoren der Rijksuniversiteit, vele hoogleeraren, conservatoren en assistenten, vertegenwoordigers van: de Maatschappij voor Diergeneeskunde, Redactie van het Tijdschrift, Studentenvereenigingen en van de Vereeniging van Onderwijzers in practisch hoefbeslag. Voorts een groot aantal dierenartsen, vrienden en studenten woonden de droeve plechtigheid bij.

Nadat de broeder van Prof. KROON in een afscheidswoord had geschetst welk een groot verlies de familie heeft geleden, sprak namens Senaat en Faculteit Prof. VAN OIJEN, een woord van eerbied en dank voor al hetgeen Prof. KROON voor het Veeartsenijkundig onderwijs heeft verricht.

Namens het personeel van het Zoötechnisch Instituut dankte ondergeteekende Prof. KROON voor al hetgeen hij voor hen was en voor hen deed.

De heer VAN HEUSDEN memoreerde hoe Prof. KROON eenigen tijd voorzitter van de afdeeling Gelderland-Overijssel was en later vicepresident en voorzitter der Maatschappij; uit naam van den voorzitter en de geheele Maatschappij voor Diergeneeskunde dankte hij KROON voor wat hij in het belang dier Maatschappij heeft gedaan.

Dr. A. VRIJBURG, sprekende namens de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, schetste de onbegrensde toewijding aan de belangen van dit orgaan.

De heer D. J. P. RUTGERS, voorzitter van de Diergeneeskundige Studentenkring, bracht op bijzonder sympathieke wijze een laatsten groet aan den Hoogleeraar, die door alle studenten zonder uitzondering bemind en geacht werd op een manier zooals die weinig wordt gevonden

De heer SIGLING, Kapitein-Paardenarts tevens leeraar aan de Kon. Militaire Academie, sprak namens de oud-leerlingen. Zij denken met groote dankbaarheid terug aan de glas-heldere colleges van Prof. KROON en aan diens beminnelijke persoonlijkheid. Tal van dierenartsen in den lande zijn aan dezen hoogleeraar dank verschuldigd voor hetgeen zij van hem geleerd en ondervonden hebben.

Dr. BÜCHLI, tegelijk met Prof. KROON als student aangekomen, sprak op roerende wijze een woord van dankbaarheid voor de steeds ondervonden vriendschap.

De heer VOSSERS sprak namens de vereeniging van onderwijzers in practisch hoefbeslag en herinnerde aan het groote aandeel dat Prof. KROON heeft gehad in de organisatie van dit onderwijs. Zij zullen de nagedachtenis van Prof. KROON niet beter kunnen eeren dan door krachtig voort te bouwen aan wat deze, als grondslagen, heeft gelegd.

Ir. B. C. KROON dankte alle aanwezigen voor hun belangstelling en voor de laatste eer aan zijn vader bewezen, nadat het stoffelijk overschot bedolven onder een schat van bloemen aan de aarde was toevertrouwd.

G. M. v. d. PLANK.

In Memoriam Prof. Dr. H. M. KROON.

Voor ons, het personeel van het Zoötechnisch Instituut, beteekent het heengaan van onzen directeur wel een zwaar verlies!

Vol belangstelling, ook voor onze aangelegenheden welke niet direct verband met den dienst hielden, was hij ons een raadsman en vriend.

Door zijn optimisme kon hij dikwijls, op de hem eigen gemoedelijke wijze, bezwaren wegredeneeren en moeilijkheden lichter doen opvatten.

Vanaf het jaar 1919 mocht ik met hem samenwerken en de vriendschappelijke wijze waarop hij deze samenwerking opvatte, heb ik steeds gewaardeerd.

Steeds kon een ieder van het personeel vrijmoedig tot hem gaan, verzekerd dat door Prof. KROON, indien eenigszins mogelijk, wenschen vervuld of verlangens ingewilligd zouden worden.

Prof. KROON gaf zich zooals hij was, een oprecht, goedhartig mensch.

Zijn zin voor de realiteit, zijn helder verstand en kritische geest stelden hem in staat altijd snel een situatie te overzien en in de zoötechnische literatuur het essentieele te onderkennen.

Als één van zijn vele leerlingen weet ik bij ervaring hoeveel moeite hij zich gaf voor zijn onderwijs; en later als conservator kon ik nog beter beoordeelen, hoe hij niet alleen *in* zijn colleges, doch ook daarbuiten voor zijn leerlingen een raadsman en mentor was.

Dit kwam ook sterk naar voren bij excursies welke eenige dagen duurden en daardoor de gelegenheid boden tot een nauwer contact tusschen hoogleeraar en studenten. Van deze excursies, vooral buitenlandsche, was Prof. KROON een groot voorstander, vooral ook om de algemeenontwikkelende zijde ervan. Allen, die aan deze reizen deelgenomen hebben zullen ongetwijfeld in deze dagen daaraan terug denken.

Prof. v. OIJEN heeft den levensloop en de verdiensten van den overledene op verschillende gebieden geschetst, mij was het een behoefte in dit tijdschrift een enkel woord van eerbiedige, dankbare herinnering te wijden aan hem als leermeester en directeur van het Zoötechnisch Instituut.

G. M. v. d. PLANK.

(Uit het Zoötechnisch Instituut der Rijksuniversiteit te Utrecht.
Dir. Prof. Dr. H. M. KROON †.)

DE WAARDE VAN EXTERIEUR-KEURING BIJ HET RUNDVEE,

DOOR

Prof. Dr. H. M. KROON †, Utrecht.

Er zijn verschillende redenen waarom de waarde van de beoordeeling van runderen naar het extérieur in den laatsten tijd weer dikwijls aan de orde komt. Zoo zijn het verzoek om een verplichte stierenkeuring van rijkswege te willen invoeren en het voorstel van den Hoofdinspecteur van het N.R.St. de Heer Ir. WIBBENS om alleen stamboekstieren voor de teelt toe te laten en de verdediging en de bestrijding die deze punten van verschillende zijden van voor- en tegenstanders ondervinden, oorzaak, dat het verschil in waarde, welke aan extérieur-keuring wordt gehecht, naar voren wordt gebracht. Ook het feit dat het in Nederland zal moeten komen tot een inkrimping van den veestapel en daarbij gezorgd moet worden voor het afslachten van de slechtste en het aanhouden van de beste dieren, leidt tot de overweging hoe selectie het best kan plaats hebben.

Vroeger werden stieren en koeien alleen beoordeeld naar het extérieur; de beoordeeling geschiedde volgens punten voor de verschillende extérieur-onderdeelen en algemeen aanzien, doch het is reeds meer dan 40 jaar geleden, dat er een strijd ontstond tusschen hen, die enkel naar den vorm beoordeelden (men sprak van formalisten en van vormenteelt) en hen, die alleen op de productie wilden letten, enkel productieteelt (Leistungszucht) wilden drijven. In ons land heeft men zich lang uitsluitend bepaald tot vormenteelt; bij de provinciale stierenkeuringen en bij de keuringen op tentoonstellingen en keuringen werd uitsluitend het extérieur beoordeeld.

Toen men de melk- en melkvet-productie bij melkkoeien ging controleeren en men verschillende stallen met zulke gecontroleerde koeien kreeg, kon men nagaan of de extérieur-kenmerken voldoende aanwijzingen gaven omtrent het productievermogen. Tal van onderzoekingen hebben aangetoond, dat de correlatie tusschen extérieur-kenmerken en melk- en melk-vetproductie gering is, in elk geval niet zoo groot, dat een beoordeeling van het extérieur voldoende aanwijzing geeft om daaruit het productievermogen van de melkkoeien te kunnen opmaken. Bij stieren was het natuurlijk nog moeilijker om naar het extérieur te kunnen aangeven hoe de productie van vrouwelijke nakomelingen zou zijn.

Men heeft zich de laatste jaren vooral bezig gehouden met het bloedonderzoek bij stieren, koeien en kalveren, omdat men hoopte, dat bepaalde eigenschappen van het bloed aanwijzing zouden geven omtrent

het melk- en melkvet-productievermogen. In dit tijdschrift gaf Dr. V. D. PLANK een overzicht van verschillende onderzoekingen in dit opzicht en Dr. ROODZAND haalt in zijn proefschrift een volledige lijst aan van eigenschappen en bestanddeelen van het bloed, die in de laatste jaren in dit opzicht onderzocht en gecontroleerd zijn. Alle methodes faalden hoe zij ook eerst als waardevol waren aanbevolen.

Alleen het door Dr. ROODZAND ter sprake gebrachte lecithine-onderzoek, dat eenig verschiet gaf, is nog in onderzoek. Tot nu toe zijn wij dus met het bloedonderzoek ter onderkenning van het melk- en melkvet-productievermogen nog niet verder gekomen.

Sedert c.a. 1890 is men in Friesland op initiatief van den Heer J. MESDAG begonnen met een geregelde contrôle van de melk- en de melkvet-hoeveelheid, welke koeien per jaar geven. Nadat een tiental jaren later begonnen werd met de oprichting van contrôle- en fokvereenigingen (waarvan er nu c.a. 700 in ons land bestaan) en het stamboekwezen zich uitbreidde, werd het aantal koeien, dat geregeld gecontroleerd werd, geleidelijk grooter. In een rapport voor het Intern. Zoötechn. Congres te Luik in 1930 heb ik uitvoerig uiteengezet, op welke wijze de contrôle en de berekening der daarbij verkregen gegevens in de onderscheidene provinciën plaats heeft. Voor nadere bijzonderheden hieromtrent kan ik dus naar dit rapport verwijzen.

Nu men dus de werkelijke productie van een groot aantal dieren kent, heeft men betere aanwijzigingen omtrent het productievermogen, dan door de extérieur-beoordeeling; waarom van verschillende zijden de meening uitgesproken is, dat bij de teeltkeus niet op het exterieur gelet behoeft te worden, doch enkel op de cijfers bij de contrôle verkregen. De koeien houdt men, zoo wordt dan geredeneerd, voor de melkproductie, doch niet voor schoonheid van vorm en men komt dan geheel tot de productieteelt en tot verwaarloozing van het exterieur. Bij de beoordeeling van stieren en kalveren kent men natuurlijk de productie niet, doch wordt dan rekening gehouden met de melk- en melkvet-productie der moeder, grootmoeders en verdere vrouwelijke voorouders.

Deze wijze van beoordeeling is niet afdoende, daar toch de productie niet enkel afhangt van de eigenschappen der koe, doch ook van de voeding en van andere uitwendige factoren. Verder geschiedt de overerving van het productievermogen, daar toch alleen van de vrouwelijke voorouders de productie bekend is, niet met de zekerheid welke in den regel wordt aangenomen. Er staat nog slechts 1/5 deel van de koeien in Nederland onder contrôle, doch dit bezwaar zou ondervangen kunnen worden als alleen stieren van gecontroleerde moeders voor de fokkerij zouden mogen worden gebezigd. Dat een sterke voeding bij koeien, met een goed productievermogen, de productie zeer sterk opgevoerd kan worden, bewijzen de recordkoeien vooral in Duitschland en Noord Amerika, die door extra sterke voeding er toe gebracht worden tot 13.000 à 14.000 K.G. melk per jaar te geven. Ook in ons land is wel aangetoond, dat zooiets bij onze koeien zeer goed mogelijk is. Hieruit

blijkt wel, dat melkproductie der moeders, niet steeds zekerheid geeft omtrent het productievermogen der manlijke en vrouwelijke nakomelingen.

Uit het vorenstaande blijkt, dat wij nog niet over andere afdoende middelen beschikken om de koeien en stieren te beoordeelen, waarom men de beoordeeling van het extérieur nog steeds in toepassing brengt.

Wel is er een kentering gekomen in de meeningen omtrent de exterieur-keuring, wat wel het best hieruit blijkt, dat men vroeger de stieren beoordeelde naar het aantal punten enkel behaald naar het extérieur, later aan het aantal extérieur-punten enkele punten voor productievermogen toevoegde, bepaald naar de melk- en melkvetopbrengst der stierenmoeder, terwijl men de laatste jaren de punten aldus rekende, dat de helft (4/8) naar het exterieur, 3/8 naar de productie der voorouders en 1/8 naar de verdere afstamming wordt toegekend.

Ik wil hier nu de vraag stellen en beantwoorden, welke waarde wij aan de extérieur-beoordeeling moeten hechten en mijn antwoord zoo goed mogelijk trachten te motiveeren. Vooral doe ik dit, omdat de meeningen zeer uiteenloopen, de een van de extérieur-keuring alles verwacht en een ander meent, dat het exterieur geheel kan worden weggecijferd en men deze heele keuring wel kan afschaffen.

Laat ik vooreerst nagaan, wat men dan wel uit de beoordeeling van het extérieur denkt te kunnen opmaken.

1ste. Het productievermogen wat melk- en melkvet hoeveelheid betreft.

2de. De geschiktheid voor vleeschproductie.

3de. De constitutie.

4de. De krachtige lichaamsbouw tegen ziekten.

5de. Voorbeschiktheid voor ziekten.

6de. De ontwikkeling van het geslachtstype.

7de. De raskenmerken.

8de. De schoonheid.

Bij elk dezer punten wil ik nader stilstaan.

1ste. *Het productievermogen wat melk- en melkvet-hoeveelheid betreft.*

Ik wees er op, dat de correlatiecoëfficiënt tusschen exterieur-kenmerken en productie gering zijn. Wel hebben de rassen met overwegende melkproductie een zeker type, het melktype, doch de verschillen in maten en kenmerken zijn bij dieren uit eenzelfde ras niet zoo groot, dat daaruit waardevolle conclusies voor de productie zijn te trekken. Toch worden nog steeds stieren en koeien van de melkrassen naar het extérieur beoordeeld. Op onze keuringen of fokveedagen kan men bij de beoordeeling van melkkoeien, waarvan de productie gecontroleerd en dus bekend is, de jury nog dikwijls bezig zien om de dieren voor elk onderdeel in te punten. Dit is niet juist; wanneer wij de productie kennen, behoeven wij zeker niet de extérieur-merken te beoordeelen, die met veel minder zekerheid het productievermogen aanwijzen. Hier wordt een sleur gevolgd die weinig zin heeft. Wanneer een koe een groote productie heeft, doet het er zoo weinig toe of b.v. de hoorns

grof of fijn, de huid dik of dun, het kruisbeen grof of fijn of de staart lang of kort is. Bij stieren heeft men ook veel meer aan de kennis van de productie van moeders en grootmoeders, dan aan de exterieur-beoordeeling.

Meer waarde voor onze koeien heeft een gecontroleerde goede productie den een melktype-exterieur.

Onder het Roodbont R.M.IJ.vee vinden wij een aantal koeien met een goede productie en toch geen bepaald melktype; onder de koeien met hooge productiecijfers in Engeland en België vinden wij er een aantal, dat nog duidelijke kenmerken heeft van een vroegere Shorthornkruising en zelfs zag ik Duitsche recordkoeien, die zeker bij een beoordeeling naar melkteekens geen hoog aantal punten zouden krijgen.

Dat de beoordeeling van den uier waarde heeft voor de beoordeeling der productie zal niemand ontkennen, al spreekt het vanzelf dat er vele moeilijkheden gelegen zijn in de verschillen bij koeien in en buiten de lactatie, bij koeien in de verschillende periode der lactatie, en naar de tijd van den dag in verband met den tijd van melken. Is echter weer de productie bekend, dan zal de beoordeeling van den uier minder beteekenis hebben.

2de. *De geschiktheid voor vleeschproductie.*

Daar de melkkoeien bij ons toch op vroegeren of lateren leeftijd altijd vetgemest worden en een groot percent der stieren voor de slachtbank bestemd is, is het van beteekenis, dat zij voor dit doel de noodige geschiktheid hebben. Uit het exterieur is op te maken of de deelen met het vleesch van goede kwaliteit, flink ontwikkeld zijn. Wel zal bij flinke melkproductie geen bepaald vleeschtype voorkomen, doch zooals ik in sub 1 reeds betoogde, komen er goede producenten voor, die toch ook een bouw hebben, die hen voor vetmesting geschikt maakt. De kooper van magere koeien en ossen voor vetmesting op stal of in de weide, en ook de slager bij vette runderen, zal aan de beoordeeling van het exterieur terecht groote waarde hechten.

3de. *De constitutie.*

Als voorbeeld wil ik aanhalen de beoordeeling van het zijn van goede voederverwerkers, wat voor goede producenten noodzakelijk is, opdat melkkoeien voor het geven van een flinke hoeveelheid melk, een niet al te groote hoeveelheid voedsel noodig hebben. Koeien met lange, smalle lenden, ingevallen flanken, een opgetrokken of een te sterk uitgezetten buik zijn zeker ongeschikter dieren, dan die met korte breede lenden, gevulde flanken en een normalen gevulden buik. Zoo zijn er meer gegevens betreffende de constitutie, die nuttige aanwijzigingen geven. Prof. DUERST onderscheidt bij runderen het respiratorische en het digestieve type en meent, dat het eerste speciaal bij groote melkproducenten voorkomt. Dit moge waar zijn, wat verschillen tusschen rassen en rasgroepen betreft, het gaat niet op bij de beoordeeling van dieren van eenzelfde ras.

4de. *De krachtige lichaamsbouw.*

In het algemeen zullen krachtig gebouwde dieren meer bestand zijn

tegen ziekten, dan de verfijnde koeien. Men meende vroeger, dat de melkkoeien, een melktype moeten hebben: fijn van horens, dun van huid, fijn van staart enz. moeten zijn, eenigszins platribbig en hoogbeenig; dergelijke kenmerken zouden wijzen op groote melkrijkheid. Later is wel gebleken dat een goede ribwelving, een goede diepte van romp, zeker bij melkdieren te verkiezen is. Van verschillende zijden is er op gewezen, dat een krachtige bouw van melkvee te verkiezen is boven het z.g. melktype. Er zijn tal van koeien met groote productie, die geen fijne horens, geen dunne huid, geen dunnen staart b.v. hebben. Uit een algemeen oogpunt zijn de meer robust gebouwde dieren te verkiezen boven de verfijnde en het is zeker van beteekenis, dat nader nagegaan wordt hoever robustheid te paren is met groot melkproductie-vermogen. In dit opzicht zal er zeker een wijziging noodig zijn in de beoordeeling van het exterieur van het rund.

5de. *Voorbeschiktheid voor ziekten.*

Wij willen gaarne koeien hebben, bij welke geen groote kans is op het optreden van ziekten en zullen daar bij het beoordeelen van het exterieur ter dege op letten. Koeien met een smalle, ondiepe borst, hebben b.v. grootere kans op het krijgen van longtuberculose; koeien met een smal of toegespitst kruis op het krijgen van moeilijkheden bij de geboorte; onregelmatige kwartieren der uiers op mastitiden; pantoffelklauwen en wijde klauwspleten op klauwziekten. Het is daarom zaak, dat bij het beoordeelen naar het exterieur op deze zaken acht geslagen wordt.

6de. *Het type van het geslacht.*

Men wenscht stieren en koeien, die duidelijk het geslachtstype hebben, geen stieren met een vrouwelijk en geen koeien meer met het type van een stier. Men redeneert aldus: de secundaire geslachtskenmerken ontstaan door hormonen, grootendeels door de geslachtsklieren geproduceerd. Duidelijke geslachtskenmerken wijzen op goede werking der endocrine klieren, vooral der geslachtsklieren, die dan ook in ruime mate andere hormonen zullen produceeren, welke vooral bij koeien van invloed zijn op goede melkproductie en bij stieren zoowel als koeien op groote vruchtbaarheid. In de praktijk werd ook reeds op een duidelijk geslachtstype gelet, toen men van interne secretie nog niets wist.

7de. *Het rastype.*

Heeft een stier of koe goede kenmerken dan wenschen wij gaarne, dat dit raskenmerken zijn. Is een goed kenmerk te danken aan uitwendige factoren b.v. voeding e.d. dan zal het niet erfelijk zijn, terwijl een raskenmerk, dat bij een groot aantal dieren, ook zelfs bij eenigszins uiteenloopende uitwendige factoren voorkomt, zeker van inwendige factoren afhankelijk en dus wel erfelijk is. Daarom wordt bij de exterieur-beoordeeling steeds wel nagegaan of stieren en koeien wel een duidelijk rastype bezitten.

8ste. *De schoonheid.*

Het is volkomen juist, dat het er niet veel toe doet of men een koe mooi vindt, als zij maar een goede producente is. De koeien worden niet als sieraad gehouden, doch uit een utiliteitsoogpunt. Aan de andere zijde zijn runderen met een regelmatigen bouw en goede verhoudingen wat constitutie en weerstandsvermogen betreft, te verkiezen en juist die regelmatig en goed gebouwde dieren noemt men schoon.

Wat de exterieurkeuring bij het rund betreft, ga ik accoord met hen, die meenen, dat veel te veel op deze exterieurkenmerken is gelet, dat te veel waarde is gehecht aan het melktype en de z.g. melkteekens, en dat wij bij de koeien verder komen met de contrôle der productie en wat kalveren en stieren betreft bij die van de moeder en grootmoeders. Het blijft echter een feit, dat ook de controle der melk- en melkvetopbrengst geen absoluut zekere aanwijzigingen geeft, omdat ook uitwendige omstandigheden, dus niet alleen het productievermogen, invloed hebben op de productie.

Toch meen ik, dat zij, die het geheele exterieur verwaarloozen en de meening verkondigen, dat de exterieurkeuring bij runderen niet de minste waarde heeft, het niet bij het rechte einde hebben. Ik heb daarom trachten aan te toonen, dat er verschillende redenen zijn, waarom een exterieurkeuring moet blijven bestaan, doch dat er zeker een wijziging in de beoordeeling noodig is, en dat men ook aan de exterieurkeuring niet die waarde moet toekennen welke men er tot nu toe aan toeschreef. Wel blijft noodig een exterieurbeoordeeling, doch een gewijzigde en verder toekenning van een beperkte waarde van het resultaat daarvan.

Er is door hen, die tegen exterieurkeuring zijn, ook wel de opmerking gemaakt, dat een koe of stier met een goed phaenotype, daarom nog geen goed genotype behoeft te bezitten en daarom nog geen goed fokdier behoeft te zijn. Ik ben hierop reeds uitvoerig ingegaan in een in 1923 voor het Landhuishoudkundig Congres gehouden rede. „De waarde van de keuring op exterieur bij de beoordeeling der fokdieren" opgenomen in T. v. D. deel 50, afl. 7, 1923.

Ik heb er daarin op gewezen, dat keurmeesters, die een ras goed kennen en ook de streek waar gekeurd wordt, zeer goed weten welke eigenschappen ras-eigenschappen zijn en dus erfelijk en welke te danken zijn aan toevallige uitwendige omstandigheden en dus niet erfelijk.

Verder zette ik uiteen, dat van kenmerken, die recessief overerven en van zulke die intermediair overerven of die afhankelijk zijn van quantitatieve factoren, met de noodzakelijke kennis van zaken de voor die factoren homozygoten zijn aan te wijzen.

Alleen bij kenmerken afhankelijk van dominante factoren is niet uit te maken of de dieren voor die factoren homozygoot of heterozygoot zijn.

Hier zal een onderzoek van deze kenmerken bij vorige of volgende generaties alleen aanwijzing kunnen geven. Toch geeft de aanwezigheid van het bepaalde kenmerk in elk geval kans op het overbrengen op de nakomelingen, terwijl dit, bij afwezigheid, niet bij de nakomelingen zal voorkomen.

Ook uit een genetisch oogpunt is de exterieur-beoordeeling van waarde, al geeft zij niet de absolute zekerheid, welke men er vroeger aan toe kende.

ZUSAMMENFASSUNG.

Die Umgestaltung verschiedener Massnahmen im Interesse der Rindviehzucht in Holland bringt die Frage mit sich, welchen Wert der Beurteilung von Kühen und Stieren nach dem Exterieur beizumessen ist. Jetzt, wo in den Rindviehzuchtgebieten der Milch- und Milchfettertrag der Kontrolle untersteht, mithin die Produktion bekannt ist, wird vielfältig wenig Wert gelegt auf die Exterieurbeurteilung und herrscht die Auffassung vor, dass die Produktionsziffern bestimmend sind für die Zuchtwahl. Also wieder die altbekannten Gegensätze: Form- oder Produktionszucht. Da die Produktion auch äusseren Faktoren unterliegt, ermöglichen die diesbezüglichen Zahlen noch keinen sicheren Schluss hinsichtlich des Produktionsvermögens und der Erbfaktoren.

Die Blutuntersuchung bei Kühen, Stieren und Kälbern, die zur Erkennung der Milch- und Milchfettergiebigkeit empfohlen ist, hat sich bis jetzt als nicht stichhaltig herausgestellt.

Die Exterieurbeurteilung ist darum unentbehrlich, doch muss man dabei einige Vorbehalte machen, weil die Korrelation zwischen Exterieurkennzeichen, auch den sogenannten Milchzeichen und der Milch- und Fettergiebigkeit dermassen gering ist, dass die äusseren Merkmale keinen genügenden Anhalt über das Produktionsvermögen gewähren.

Aus dem Exterieur trachtet man zu erschliessen: 1. Das Milch- und Milchproduktionsvermögen, 2. Die Tauglichkeit zur Fettmast, 3. Die Konstitution, 4. Den kräftigen Körperbau, 5. Die Veranlagung für Krankheiten, 6. Die Entwicklung des Geschlechtstyp, 7. Die Rassenkennzeichen, 8. Die Schönheit. Verf. geht näher auf die Besprechung dieser einzelner Punkte ein und kommt zu den folgenden Schlüssen.

Bezüglich der Exterieurbeurteilung beim Rinde ist Verf. auch der Meinung, dass man auf das Exterieur zu starken Wert gelegt hat, u.zw. auf den Milchtyp, die sogenannten Milchzeichen, und dass bei dem Milchvieh die Produktionskontrolle zweckmässiger ist, bzw. den Kälbern und Stieren diejenige der Mutter und Grossmütter. Tatsächlich bietet aber auch die Ertragskontrolle keine absolute Gewähr, da auch äussere Faktoren und nicht einzig und allein das Produktionsvermögen die Produktion beeinflussen. Verf. ist der Meinung, dass aus verschiedenen Gründen die exterieuristische Beurteilung bestehen bleiben muss; auch vom genetischen Standpunkt ist sie wertvoll; es kommt jedoch bei einer richtigen Beurteilung dem Exterieur nur ein beschränkter Wert zu.

SUMMARY.

According to the examination of the exterior of the cow, the author too means that far to much of worth is awarded to the characteristic exterior marks.

To much of worth is attached to the milk type, the so-called milk signs.

In cows one can better control the production. To calves and bulls the production of mother and grand-mother is of great value.

But it appears a fact that also the control of the milk and fat produce gives no absolutely sure indications, because also exterior circumstances and not only the productive *capacity* influence the production.

The author is of the opinion that there are still several reasons to maintain the exterior examination. Out of genetic point of view too this examination is of value. But a change in the judgement is necessary and one has to award only a certain value to the exterior.

INKRIMPING VAN DEN VEESTAPEL TEGELIJK EEN SELECTIEMAATREGEL?

DOOR

R. B. SIJBESMA, Praktiseerend Dierenarts.

Inkrimping van den veestapel is een maatregel die spoedig noodig zal blijken, indien men althans de kern van onze veehouderij — een nationaal bedrijf bij uitnemendheid — nog eenigermate intact wil laten.

Wij hebben in de jaren na den oorlog maar raak geboerd, gefokt, geteeld, geselecteerd en gecultiveerd en langzamerhand schijnt het inzicht veld te winnen dat wij, wat landbouw en veeteelt aangaat, ons danig hebben vastgewerkt.

Wij waren tot voor kort een exporteerend land, vooral wat veeteeltproducten betreft. Nu kunnen wij dat niet meer zijn.

„De voornaamste oorzaak ligt elders, buiten onze grenzen. Wij hebben zooiets nu eenmaal niet in de hand", zoo redeneert men dan en hiermee is dan tevens voor een goed deel het verantwoordelijkheidsgevoel van de betrokkenen en bij den landbouw en de veeteelt direct geinteresseerden bevredigd.

Doch men kan het ook anders zien. En dan wordt men eigenlijk door een gevoel van onbevredigdheid, ja van onvoldaanheid, welhaast bevangen.

Zeker, als men zich op materieel-technisch standpunt plaatst dan zijn de resultaten verbijsterend groot geweest. Doch dat neemt niet weg, dat men tenslotte eerlijkheidshalve de nadeelen van dezen ontwikkelingsgang zal moeten toegeven.

Ook de diergeneeskundige wetenschap staat voor een deelschuldig aan dezen toestand. Ongebreidelde opvoering van productie-capaciteit en in aansluiting daarmee stal- en veehygiëne, het heeft alles geleid tot een te ver doorgedreven exploitatie van bodem, plant en dier.

De diergeneeskundige stand heeft in de jaren na den oorlog voor een zeer ondankbare taak gestaan. Wij moesten ons voor een groot deel geven aan de bestrijding van ziekten, afwijkingen, die bedrijf het zelve te voorschijn riep. Ik wijs hier slechts op het hand over hand toenemen van stofwisselings-stoornissen bij het productieve melkvee, het materiaal waarvan stamboek en fokvereeniging de onnatuurlijke ontwikkeling hebben genoteerd en dat men nu nota bene nog als norm wil nemen, nu wij het roer eindelijk om moeten gooien, waarvan de inkrimping van den veestapel de eerste aarzelende schrede wel zal zijn.

En wat te denken van tal van infectieziekten, die nog steeds onze waardevolle stallen teisteren.

De tijd zal wel niet zoo heel ver meer zijn, dat wij met onze opvattingen en werkmethoden voor goed moeten breken.

Niet naar een maximum-productie maar naar een optimum-pro-

ductie voor plant en dier wijst de nieuwe weg; niet naar een selectie op hoeveelheid maar naar een selectie, die inhaerent is aan de kwaliteiten van het ras.

Komende aan de beantwoording van de vraag of inkrimping van den veestapel tegelijk een selectiemaatregel moet zijn, zouden wij er met klem op willen wijzen, dat men hierbij toch de uiterste voorzichtigheid moet betrachten.

Inkrimping van den veestapel is een urgent vraagstuk.

Hierbij stelle men zich slechts één doel voor oogen: het op snelle, weinig kostbare en weinig omslachtige wijze opruimen van waardeloos en minderwaardig vee. En bij dit systeem houde men toch vooral rekening met den individueelen boer, die ook steeds voor zich zelf de aangewezen en alleen verantwoordelijke man is om zijn eigen stal van het overtollige (vee) te ontdoen.

Aan dit beginsel houde men vast, waar het den veestapel in zijn geheel betreft.

Nogmaals het gaat om de kern van onze veehouderij, een nationaal bedrijf bij uitnemendheid, dat thans ingesteld moet worden op een nieuwe nationale taak.

Heerenveen, 24 Februari 1933.

BLADVULLING.

Stroopende honden.

MATTHIESEN (Deut. tier. Woch. 1932, no. 27, blz. 424) vermeldt het volgende: Enkele maanden geleden braken, in een plaats in Hannover, op een nacht twee honden, door een plank los te rukken, in een schapenstal en verscheurden eenige schapen. De schapen vluchtten in doodsangst in een hoek, klommen op elkaar, zoodat ze een kluwen vormden en vele dieren stikten. In het geheel waren van de 115 schapen 86 verscheurd of gestikt en nog 29 levend; deze waren echter zoo gehavend, dat men ze moest slachten. Enkele jaren tevoren was op een andere plaats iets dergelijks gebeurd; twee honden hadden toen de dood van 30 schapen op hun rekening. Op verschillende plaatsen in Hannover zijn vroeger dergelijke aanvallen op schapen vermeld; in twee gevallen werd zelfs een rund door honden verscheurd of zoo zwaar verwond dat het geslacht moest worden. De daders van deze moordpartijen waren geen in het wild levende honden, maar gewone huisdieren, die na het uitstapje, tegen de morgen, moe en stil naar huis slopen en deden alsof er niets gebeurd was.

Het feit moet beschouwd worden als atavisme (terugkeer tot de wilde staat der voorouders). Als twee (elkaar niet vijandige) honden elkaar 's nachts ontmoeten halen zij elkaar over om kattekwaad te doen. Jagen op andere dieren is dan een geliefkoosd spel, zoo b.v. op schapen of koeien in de wei. Het komt dan van kwaad tot erger zelfs tot inbraak in schapenstallen. Het is daarom zaak honden, vooral als zij dergelijke neigingen hebben, steeds onder toezicht te houden. De eigenaar is verantwoordelijk voor de misdaden van zijn hond. In Duitschland moet elke losloopende hond een halsband dragen met naam en woonplaats van den eigenaar.

(Zie ook bladvulling blz. 730, 1 Juli no. 1931). VR.

Mededeelingen van den Veeartsenijkundigen Dienst.
(Uit de Laboratoria der Rijksseruminrichting).

INENTING TEGEN DE DIPHTHERIE EN POKKEN BIJ KIPPEN MET DE ENTSTOF DER RIJKSSERUMINRICHTING,

DOOR

Dr. L. F. D. E. LOURENS.

Ter voldoening aan het verzoek, gedaan op de 79ste Algemeene Vergadering van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, op 7 October 1932 te Utrecht gehouden, om op korten termijn een overzicht te geven van de resultaten der inentingen tegen diphtherie en pokken bij kippen, is een vragenlijst gezonden aan de 99 dierenartsen, die na de tariefverlaging tot ƒ 0.05 per ccm. op 1 September 1932 ongeveer 4350 ccm. van deze entstof hadden aangevraagd.

Van 41 collega's, met een verbruik van 2129 ccm. entstof, kwam antwoord in. Hieruit blijkt, dat 23 de entstof zuiver preventief hebben toegepast en dat de 18 andere deze ook hebben gebruikt preventief op erven, waar ziekte voorkwam en daarnaast tevens clinisch zieke dieren hiermede hebben ingeënt. In 20 opgaven wordt het aantal ingeënte dieren vermeld, en volgens de hoeveelheid entstof, welke aangevraagd werd, is na te gaan, dat het aantal kippen, hetwelk per ccm. geënt werd, wisselde van 10—26 of gemiddeld 15 dieren. Volgens dezen maatstaf, welke ongetwijfeld niet te hoog is geraamd, zouden dus ongeveer 65.000 dieren zijn ingeënt en hebben de antwoorden betrekking op 32.000 kippen. Behandeld werden zoowel lichte als zware rashoenders, gewone gekruiste kippen en sierhoenders. Ingeënt werden meest jonge hennen, doch ook veel oudere kippen. Hieronder waren verscheidene dieren, welke voordien ingeënt waren met entstof van andere herkomst en niettegenstaande deze inenting toch ziek geworden waren en daarom herent werden.

De plaatselijke reactie, welke volgens enkelen reeds na twee dagen, volgens anderen eerst na 3, 4 en 5 dagen optrad, bereikte als regel na 8—9 dagen haar hoogtepunt en was goed te noemen. Slechts één dierenarts, die aangeeft enkele kippen geënt te hebben (aangevraagde hoeveelheid entstof 5 ccm.) deelt mede een onvoldoende locale reactie te hebben verkregen zonder echter aan te geven of dit bij preventieve of curatieve toepassing het geval was.

Op de vraag of na de inenting nog een algemeene reactie werd waargenomen, deelen de meesten mede, hiernaar geen speciaal onderzoek te hebben ingesteld, doch geen opmerkingen of klachten hierover vernomen te hebben; anderen geven aan, dat van eene algemeene reactie niets werd opgemerkt en dat geen vermindering in den leg werd waargenomen.

Uit de ervaring bij inentingen verkregen op een groot pluimveebe-

drijf, omtrent den invloed op den leg bij kippen van verschillenden leeftijd, is het volgende gebleken. Ent men jonge kippen, welke tegen den leg zijn, dan gaat de eierproductie normaal omhoog en van eene algemeene reactie bij deze dieren wordt niets bemerkt. Bij jonge hennen, welke al flink gelegd hebben, treedt na elke manipulatie als regel vrij spoedig een lichte rui op met als gevolg vermindering van eierproductie. Dit geschiedt eveneens, wanneer zulke dieren in dat stadium ingeënt worden, weshalve het niet gewenscht is gebleken in dien tijd de inenting toe te passen. Geenerlei schadelijke gevolgen werden gezien, wanneer de inenting vroegtijdig plaats vond, dus voor of in het begin der legperiode. Bij oudere dieren, welke nog aan den leg waren, had de inenting geen invloed. In het algemeen is het gewenscht de hennen te enten, voordat zij aan den leg gaan en zoo mogelijk geen dieren aan de operatie te onderwerpen, welke lijdende zijn aan een andere ziekte of ernstig behept zijn met parasieten (wormen).

Wat de werking dezer entstof betreft, kan op dit oogenblik nog slechts een oordeel uitgesproken worden omtrent die, welke bij het gebruik op erven en in toomen, waar reeds zieke dieren aanwezig waren, werd verkregen. Uit de ingezonden mededeelingen van alle 18 collega's, die deze entstof onder bedoelde omstandigheden aangewend hebben, blijkt, dat de werking gunstig geweest is. Drie hunner deelen mede, dat na de inenting in sterk besmette toomen nog enkele zieke kippen voorgekomen zijn, dat echter het verloop bij deze zeer gunstig of licht was. De anderen melden, dat na de inenting geen uitbreiding meer plaats had en de zieke dieren spoedig genezen waren. Door toepassing dezer entstof bij zieke dieren en in besmette of verdachte toomen kan derhalve een gunstig resultaat verkregen worden.

Alhoewel uit de ingekomen berichten hierover niet blijkt, dat zulks is geschied, is het aanbevelenswaardig op bedrijven, waar reeds ziekte voorkomt, hygiënische maatregelen toe te passen, waaronder in de eerste plaats afzondering der zieke dieren en zooveel mogelijk ontsmetting der hokken, voeder- en drinkbakken. In den laatsten tijd wordt hiervoor zeer aanbevolen sulfoliquid, hetwelk men ook in het drinkwater kan geven in eene hoeveelheid van 2 : 100.

Omtrent den duur der immuniteit kunnen deze gegevens nog geen opheldering verschaffen. Op grond van hetgeen vermeld werd over de opgetreden locale reactie, welke in ongeveer alle gevallen als zeer goed wordt aangegeven en in verband met de talrijke proeven, aan de Rijksseruminrichting genomen, (waaruit gebleken is, dat dieren, langer dan een jaar reeds ingeënt, niet of slechts licht op eene herenting reageeren) mag aangenomen worden dat deze zonder twijfel voldoende zal zijn. De duur der immuniteit als gevolg van het doorstaan van diphtherie is, volgens de handboeken, minstens 8 maanden; soms is zij echter van korteren duur. Hieruit volgt, dat niet onder alle omstandigheden een immuniteit kan verkregen worden van ten minste 1 jaar, daar van geen enkele eenmalige inenting toch een grootere onvatbaarheid verwacht

kan worden dan na het doorstaan van een natuurlijke infectie. De praktijk der inentingen in het algemeen en dus ook die tegen de diphtherie heeft voldoende bewezen, dat de duur der onvatbaarheid afhankelijk is van tal van omstandigheden, ten deele bekend, anderdeels nog onbekend. Een der eerste voorwaarden moet zijn, dat de entstof zoodanig virulent is, dat een flinke locale reactie verkregen wordt, zonder dat eene algemeene reactie van eenige beteekenis optreedt.

Bij bewaren onder minder gunstige omstandigheden gaat deze entstof vrij spoedig in virulentie achteruit en bestaat dus het gevaar, dat de locale reactie aanmerkelijk minder is met als gevolg de kans op mindere onvatbaarheid.

Bij de verschillende rassen der hoenders is de bevedering verschillend; niet alleen bevinden zich per c.M². bij het eene ras meer papillen dan bij het andere, maar ook zijn de veeren van het eene ras fijner dan van het andere, dus de papillen kleiner. Zelfs bij kippen van het zelfde ras ziet men in dit opzicht soms opmerkelijke verschillen. Bij de inenting heeft men hiermede rekening te houden, en er op te letten dat minstens 10—15 papillen flink met de entstof ingewreven worden. Door op deze wijze te handelen, zal men eene flinke reactie verkrijgen, waaronder verstaan wordt, dat alle behandelde papillen duidelijk gezwollen zijn, soms roodachtig gekleurd, als parels op de huid liggende. De tusschenruimte tusschen de papillen wordt daardoor schijnbaar aanzienlijk kleiner. Bij eene zwakke reactie ziet men slechts eene zwelling van eenige der geënte papillen, terwijl daartusschen de huid normaal en soepel blijft. Daarentegen zijn bij eene hevige reactie niet alleen alle papillen duidelijk gezwollen, maar is ook de huid ontstoken, gezwollen en dikwijls geelachtig verkleurd. In zulke gevallen ziet men dan somtijds meer algemeene reacties bij de dieren optreden.

Het is niet noodig bij de enting de huid te scarificeeren; de verwondingen, ontstaan door het uitplukken der veeren, leveren, mits de smetstof goed met een stomp voorwerp ingewreven wordt, een voldoende groot aangrijpingspunt op voor de smetstof.

SAMENVATTING.

Een overzicht wordt gegeven van de resultaten, verkregen, zoowel bij preventieve als curatieve inenting tegen de diphtherie en pokken bij kippen met entstof van de Rijksseruminrichting.

De aandacht wordt er op gevestigd, dat bij curatieve inenting hygiënische maatregelen genomen moeten worden, waaronder isolatie der zieke dieren en ontsmetting van hokken, voeder- en drinkbakken.

Wat den duur der immuniteit betreft wordt er aan herinnerd, dat deze na spontane ziekte gemiddeld 8 maanden is, doch ook korter kan zijn. De door de inenting verkregen onvatbaarheid is afhankelijk van de daardoor ontstane reactie, welke verband houdt niet alleen met de virulentie der entstof, doch eveneens met de wijze van toepassing.

NASOLABIOSCOPIE BIJ HOND EN RUND. EEN NIEUWE METHODE,

DOOR

A. M. ERNST.

HENSCHEL (1) wees in 1902 op de beteekenis van de papillairlijnen van het planum nasolabiale bij het rund. Het gelukte hem den stuk gesneden neusspiegel weer zoo aan een te passen, dat men op grond van het verloop der papillairlijnen kon aantoonen, dat zij een geheel vormden. Wanneer nu het eene gedeelte van den neusspiegel aan den kop zat en het andere aan de bij het dier behoorende huid, was het hem mogelijk uit te maken, of afgesneden kop en lichaam wel bij elkaar behoorden; hetgeen hij een belang achtte voor het trichinen-onderzoek.

Neusspiegelafdrukken vervaardigde BOEHME (2) het eerst. Hij gebruikte hiervoor beroet papier, waarop hij een stukje zijdepapier legde, en vervolgens drukte hij dit, met behulp van een met zaagsel gevuld kussentje, tegen den neus en verkreeg zoo een beeld van de papillairlijnen op het zijde-papier. Dit werd nu met een schellak-oplossing overgoten om het uitvegen te voorkomen. Bij een tweede methode maakte hij gebruik van een stempelkussen, gedrenkt met aniline-kleurstof of drukinkt, drukte dit op den drooggewreven neus en door middel van wit papier maakte hij nu een afdruk van den gekleurden neusspiegel.

Ook paste hij de methode toe, die FISCHER (3) voor de dactyloscopie aangaf; n.l. werd de neusspiegel ingesmeerd met watten gedrenkt in liq. ferri sequichlorati en hiertegen papier gedrukt, dat van te voren geprepareerd was met kal. ferrocyanide-oplossing; hij verkreeg dan neusspiegelafdruksels in Berlijnsch blauw. Deze methode is wel eenvoudiger dan de voorgaanden, maar een bezwaar blijft toch nog de vochtigheid van den neus en de bewegelijkheid ervan, waardoor onscherpe beelden worden verkregen.

HEINDL (4) had reeds deze methode in de dactyloscopie afgekeurd, omdat de kleeren van den persoon, die het onderzoek doet, in korten tijd met Berlijnsch blauw bevlekt werden, dat zich moeilijk laat verwijderen. Bovendien is het plakken aan de vingers van het ijzerchloride, waaraan men, om het beter op den neus te doen houden en scherpere afdrukken te krijgen, nog arabische gom heeft toegevoegd, zeer onaangenaam bij het werk.

Aan de hand van zijn afdrukken komt nu BOEHME tot de conclusie, dat de neusspiegel-afdruk bij rund, schaap, geit en hond, karakteristiek is voor ieder individu.

ARIESZ (5) wees op het belang van den neusspiegelafdruk bij herkenning van gestolen vee, zooals dat vooral in Amerika veel voorkwam. Hij gaf aan, den neusspiegel met een doek droog te wrijven en dan een stempelkussen tegen den neus te drukken en vervolgens op wit papier een afdruk ervan te maken.

Littwitz (6) deed in aansluiting hieraan, een meer volledig onderzoek. Hij gebruikte, daar de neusspiegel van het rund gewelfd is, een gewelfden stempel met als kleurstof den gewonen stempelinkt van het slachthuis. Na grondige reiniging van den neusspiegel met water en zeep en nadrogen met een doek, werd de neus met inkt gekleurd en vervolgens werd op wit papier, dat hiertoe op een gewelfde inktdroger was gespannen, een afdruk gemaakt. Hij komt tot de conclusie: de papillairlijnen van alle runderen, zelfs bij een en het zelfde ras, zijn verschillend. Zij hebben bij het levende dier hetzelfde beloop als bij het gedoode, en zelfs bij broeien en lang in het water liggen verdwijnen de lijnen niet. Verder zijn bij dezelfde afstamming, zelfs bij tweelingen, de lijnen verschillend.

Klarenbeek en Gajentaan (7) vervaardigden neusspiegel-afdrukken bij hond en rund, waarbij zij den neus droogwreven en onmiddellijk daarop berolden met een gummirol, welke met een dun laagje vette zwarte drukinkt bedekt was. Snel werd daarna een glanzend, tamelijk dun papier voorzichtig op den neus gedrukt. Deze methode leek hun eventueel voor de praktijk geschikt en veel beter dan de, ook door hen beproefde, methode met beroet papier of glas. Het voordeel was vooral dat de vette kleurstof minder door het vocht van den neus werd beïnvloed. Ook waren de bewegingen van het dier tijdens den afdruk niet zoo erg hinderlijk.

Scholz (8) stelde in 1930 opnieuw een onderzoek in over de identificeering van honden op grond van 350 neusspiegel-afdrukken. Hij maakte deze afdrukken evenals Klarenbeek en Gajentaan, door den neus na drogen te berollen met drukinkt en nam als afdrukpapier een dunne witte kaart, die hij iets gebogen op den neus drukte. Ook maakte hij afdrukken door den neus te penseelen met roet en den afdruk te bedekken met een doorzichtig papier.

Men zou geneigd zijn te denken, als men de beschrijving van de verschillende methoden leest, dat het afdrukken maken al heel eenvoudig is; dit is echter niet het geval, hetgeen ook de verschillende onderzoekers toegeven. Heel veel oefening is noodig om een behoorlijken afdruk te verkrijgen; een kleine beweging van het dier, of een beetje onvaste hand en de afdruk is onvoldoende scherp. Ook het vervloeien van de kleurstof op den snel natwordenden neus is een groot bezwaar.

Eigen onderzoek.

Daar ik van meening ben dat een volkomen betrouwbaar identiteits-kenmerk voor den hond en mogelijk ook voor het rund, zeer nuttig zou zijn bij koop- en verkoopkwesties van waardevolle dieren, bij diefstal, bij eerste nestkeus en bij inschrijving in het stamboek, heb ik getracht een meer voor de praktijk geschikte methode uit te werken.

De door mij gevolgde methode berust op het gewone fotografische proces; de benoodigde grondstoffen zijn slechts het natriumthiosul-

faat, ook wel Hypo genoemd en wat velletjes zelftintend daglichtpapier. *)

De neus van het betreffende dier wordt droog-gewreven met een doek, vervolgens vochtig gemaakt met een verzadigde oplossing van natriumthiosulfaat, door middel van een daarin gedrenkte tampon; hierna met een droge tampon door deppen weer ongeveer droog gemaakt. Vervolgens wordt het daglichtpapier, door middel van een doek, tegen den neus gedrukt, er weer afgetrokken en aan het heldere daglicht bloot gesteld. Men ziet nu den neusafdruk prachtig opkomen als wit beeld op donker violetbruinen ondergrond; men laat den afdruk zeer donker worden en behandelt die verder als gewonen fotografischen daglichtafdruk; n.l. fixeeren in „hypo" oplossing, laten spoelen en drogen.

De zoo verkregen afdruk geeft een zoo mooi beeld van den neusspiegel, dat alle vorige methoden beslist bij deze ten achter staan.

Er zijn echter nog andere, zeer belangrijke voordeelen aan deze methode verbonden: 1e door de gelatinelaag, die zich op het papier bevindt plakt dit tijdens het drukken op den neus vast, zoodat, wanneer het dier zich wat verzet, het papier niet verschuift, maar met den neus medegaat en dus het beeld scherp doet blijven. 2e Daar de „hypo" oplossing een kleurlooze waterige oplossing is, vervalt de last van de inkt-roet-berlijnschblauw-vlekken etc., en bovendien zal het waterig vocht, dat uit den neus komt, deze verzadigde waterige oplossing minder beïnvloeden, dan het roet en de vette substantie van de andere methoden.

Het direct belichten van den afdruk is absoluut niet noodzakelijk; men kan dit zeer goed op een anderen dag doen, evenals natuurlijk het fixeeren en spoelen later kan geschieden. Men kan dus deze methode zoowel bij daglicht als bij kunstlicht gebruiken.

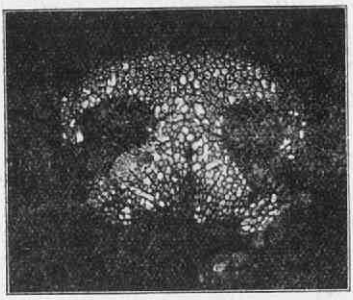
Bij kunstlicht kan men echter ook gebruik maken van het bekende „Velox"papier. Men gaat dan als volgt te werk:

De neus wordt gedroogd en nu met een tampon, gedrenkt in gewonen fotografischen ontwikkelaar, bevochtigd en vervolgens met een andere tampon wederom ongeveer droog gemaakt; nu wordt het papier tegen den neus gedrukt, eraf getrokken en belicht; daarna moet men, evenals een gewone fotografische kunstlichtafdruk, eerst het beeld ontwikkelen, daarna fixeeren, spoelen en drogen.

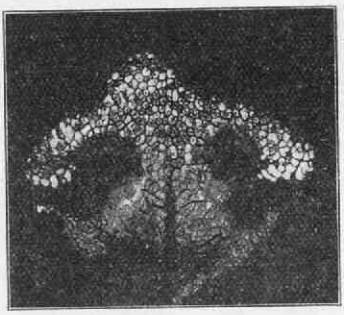
Het beeld is nu, wat kwaliteit betreft, geheel gelijk aan den daglichtafdruk, een wit beeld nu op een zwarten ondergrond; de bewerking is echter omslachtiger geworden door het inlasschen van de ontwikkeling. Wil men echter van een afdruk bij avond genomen *direct* een beeld zien, dan is deze methode toch zeer aan te bevelen; zooniet, dan gebruike men daglichtpapier en belicht dit den volgenden morgen.

---

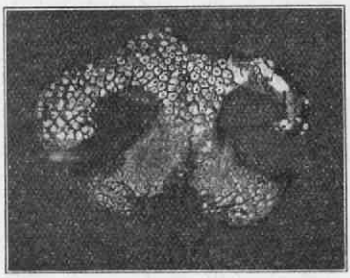
*) Het Seltona glanzend collodium-papier van WELLINGTON geeft verreweg de beste resultaten.



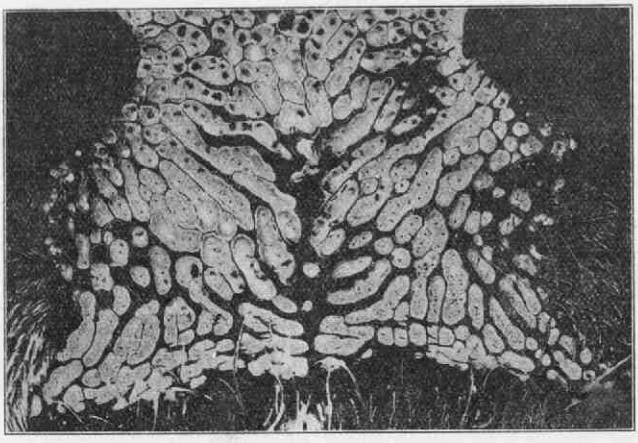
Afbeelding I.
Neusafdruk van een hond op daglicht-papier. (nat. gr.)



Afbeelding II.
Neusafdruk van een hond op daglicht-papier. (nat. gr.)



Afbeelding III.
Neusafdruk van een hond op kunstlicht-papier (nat. gr.)



Afbeelding IV.
Neusafdruk van een koe op daglichtpapier (nat. gr.)

Ten slotte meen ik nog te moeten wijzen op het groote belang dat deze neusspiegel-identificatie, speciaal bij den hond, kan hebben wanneer op iederen stamboom een neusafdruk van den betreffenden hond zou zijn gehecht, gefixeerd door het stempel van den Raad van Beheer. Bij het dier gaat het alleen om het vergelijken van een afdruk van het b.v. gekochte dier en dien, welke aan den stamboom is gehecht. Men behoeft dus geen systematiek voor het vergelijkings-onderzoek zooals deze bij den mensch gebruikt wordt, waarbij men een gevonden vingerafdruk moet vergelijken met afdrukken uit een uitgebreid archief.

Dat de identificatie door middel van den neusspiegel-afdruk betrouwbaar is en er geen twee dieren zijn met het zelfde neusspiegelbeeld was reeds te vermoeden op grond van het feit, dat de vingerafdruk, identificatie van den mensch op hetzelfde beginsel berust; bewezen is het echter door de onderzoekingen van BOEHME (2), LITTWITZ (6) en SCHOLZ (8).

SAMENVATTING.

Na een kort literatuur-overzicht geeft schrijver een nieuwe methode aan voor het vervaardigen van neuspiegelafdrukken bij hond en rund. Hierbij wordt de neus van het betreffende dier drooggewreven, vochtig gemaakt met verzadigde natr. thiosulfaat opl., wederom ongeveer droog gedept. Vervolgens wordt tegen den neusspiegel gewoon fotografisch zelftintend daglichtpapier gedrukt, er weer afgetrokken, belicht in helder daglicht; vervolgens wordt het papier gefixeerd, afgespoeld en gedroogd. Ook voor kunstlichtpapier wordt een methode aangegeven. Voordeelen van deze methode t.o.v. vroegere zijn : veel mooiere afdrukken, veel scherper ook doordat de gelatinelaag van het papier op den neus kleeft; minder last van het neussecretum, omdat niet wordt gewerkt met vette substantie of roet, maar met een verzadigde waterige oplossing; bovendien heeft men geen last van inkt-, roet-, of Berlijnsch-blauw-vlekken. Tenslotte meent schrijver nog te moeten wijzen op het groote belang van de neusspiegel-identificatie spec. bij den hond, wanneer op iederen stamboom zoo'n neusspiegelafdruk zou voorkomen.

LITERATUUR

1. HENSCHEL, *Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene*, 1902.
2. BOEHME, Inaug. Diss., Bern 1910.
3. FISCHER, *Korrespondenz Blatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte* XXXV, jaargang, No. 7.
4. HEINDL, *Die Daktyloskopie*, 1927.
5. ARIESZ, *Tierärztliche Rundschau*, No. 21. 1924.
6. LITTWITZ, *Die Nasolabioskopie beim Rind*, Inaug. Diss. Leipzig 1924.
7. KLARENBEEK en GAJENTAAN, *Neusspiegelafdrukken bij hond en rund*, Tijdschrift voor Diergeneeskunde, 1928.
8. SCHOLZ, *Identifizierung von Hunden auf Grund von Abdrücken des Nasenspiegels und der Nasenkuppe*, Inaug. Diss. Berlin 1930.

ZUSAMMENFASSUNG.

Nach einer kurzen Uebersicht der Literatur gibt Verf. eine neue Methode an zur Herstellung von Nasenspiegel- und Flotzmaul-abbildungen bei Hunden und Rindern. Hierzu wird der Nasenspiegel oder Flotzmaul des betreffenden Tieres getröcknet, befeuchtet mit einer gesättigten Natriumthiosulfat-lösung und dann wieder fast trocken getupft. Hiernach wird gewöhnliches, photografisches, selbsttonend Tageslichtpapier gegen den Nasenspiegel (Flotzmaul) gedrückt, wieder abgezogen und dem hellen Tageslicht ausgesetzt.

Dann wird das Papier fixiert, abgespült und getröcknet. Verf. gibt auch eine Methode für Gaslichtpapier an.

Vorteile dieser Methode in Vergleich zu den bisher angewandten Methoden sind: viel schönere und schärfere Abzüge, weil die Gelatineschichte des Papiers auf die Nase klebt. Man empfindet auch weniger Nachteil vom Nasensekret da man nicht eine fette Substanz oder Russ benutzt, sondern eine wässrige gesättigte Lösung. Tinte-Russ-oder Berliner-Blau-Flecke werden vermieden.

Zum Schluss lenkt Verf. die Aufmerksamkeit auf die Bedeutung der Nasenspiegelidentification, speziell bei Hunden, wenn auf jedem Stammbaum eine Nasenspiegelabbildung vorkäme.

SUMMARY.

The author gives a short review of the literature and describes a new method to get nose-prints and muzzle-prints in dogs and bovines. To that purpose the animal's nose or muzzle is dried, then moistened with a saturated sodium thiosulfate solution and stuped nearly dry again. Thereupon ordinary selftoning photographic daylight paper is pressed against het nose (muzzle), removed and exposed to bright daylight; then the paper is fixed, washed and dried.

The author also indicates a method for gaslight paper.

The advantages of this method as compared with those so far used are: much better prints, especially much sharper ones, because the gelatin layer of the paper sticks on het nose; less trouble of nasal secretion owing to the use of a watery saturated solution instead of a fat substance or soot. Moreover spots of ink, soot and Prussian blue are avoided.

Finally the author draws the attention to the great importance of identification by means of nose-prints, expecially in dogs, in case each pedigree should be provided with a nose-print.

RÉSUMÉ.

Après avoir donné un bref résumé de la littérature, l'auteur indique une nouvelle méthode pour faire des empreintes du miroir nasal chez les chiens et les bovins. Dans ce but le nez ou le mufle de l'animal en question est séché, humidifié d'une solution saturée de thiosulfate de soude, et séché de nouveau. Ensuite on presse contre le miroir du papier photographique autovireur, on l'enlève et l'expose en plein jour. Le papier est fixé, lavé et séché. L'auteur décrit aussi une méthode pour le papier à gaz.

Les avantages de cette méthode envers les méthodes précédentes sont: des empreintes meilleures et plus nettes parce que la couche de gélatine du papier colle sur le nez. La sécrétion nasale donne moins d'inconvénience parce que on se sert d'une solution aqueuse saturée au lieu d'une substance grasse ou de suie. Cette méthode supprime aussi les tâches d'encre, de suie ou de bleu de Prusse.

Pour terminer l'auteur appelle l'attention sur l'importance de l'identification par des empreintes du miroir nasal, surtout chez le chein, si chaque registre serait muni d'une empreinte du miroir nasal.

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

SUBCUTANE CYSTE MET CORPORA LIBERA BIJ HET VARKEN,

DOOR

Dr. A. CLARENBURG, Bacterioloog.

In Juni 1931 werd van collega LUXWOLDA te Enschede ter onderzoek ontvangen een gedeelte huid met subcutis van een varken uit de omgeving van het sternum. De volgende inlichtingen werden hierbij verstrekt.

Vrouwelijk varken. Bij de keuring voor het slachten geen afwijkingen waargenomen. Bij de keuring na het slachten geen afwijkingen aan de inwendige organen. In het subcutane bindweefsel, ongeveer op het midden van het sternum, bevindt zich een cyste met talrijke ronde concrementen, waarvan de aard niet kon worden vastgesteld. De cyste bevat geen vocht; de concrementen liggen los in de cyste als eitjes in een vogelnest. In de omgeving van de cyste wordt macroscopisch geen reactieve bindweefselwoekering waargenomen. Bij het onderzoek van het overige bindweefsel, de beenderen, de musculatuur en de vleeschlymphklieren werden geen pathologische veranderingen gevonden.

Macroscopisch onderzoek.

In het subcutane vetweefsel bevindt zich, dicht onder de huid, een langgerekte cyste, ter grootte van een kippenei. De kapsel is dun, glad en vochtig en is van vele sinueuze uitbochtingen voorzien; de kleur is grijswit. In de cyste bevinden zich een 20-tal glanzende, gemiddeld erwtgroote, grijswitte lichamen, welke meerendeels los liggen, doch waarvan enkele door middel van een steel aan den cystewand zijn verbonden. Deze als fibrolipomen uitziende lichamen hebben een ovalen tot ronden vorm en een vaste consistentie. Op doorsnede voelen zij vetachtig aan. Op enkele plaatsen steekt van de kapsel een grijswitte bindweefselsteel in het lumen uit. Het maakt geheel den indruk, dat ook hieraan een gelijksoortig lichaam is verbonden geweest, dat hiervan is losgeraakt.

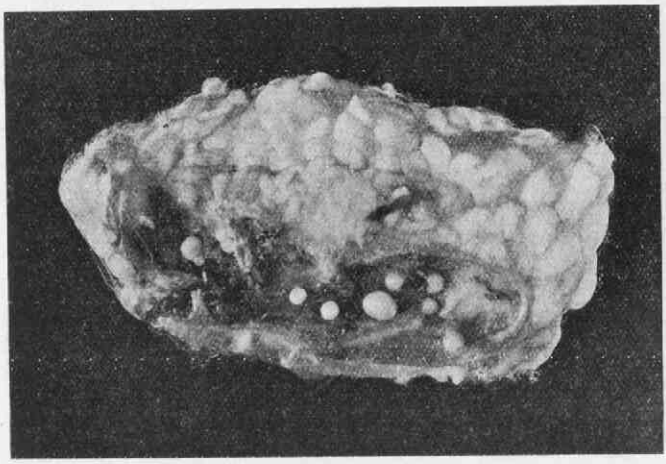
De subcutis in de omgeving, alsmede de bedekkende huid vertoonen geen afwijkingen. (Zie afbeelding op pag. 312).

Microscopisch onderzoek.

De kapsel is geheel uit fibrillair bindweefsel opgebouwd, hetwelk scherp tegenover de omgevende subcutis is begrensd. Het periphere gedeelte is arm aan cellen, terwijl naar het centrum het celgehalte toeneemt. Tegen het lumen heeft de kapsel een golvend verloop, vormt hier vlokvormige woekeringen en is rijkelijk met lymphocytaire cellen geïnfiltreerd. Aan de binnenzijde is een homogene, structuurlooze laag

aanwezig, welke na kleuring met haemaluin-eosine een rose tint aanneemt.

De vrije, alsmede de gesteelde lichamen bestaan in het centrum voor een grooter of kleiner gedeelte uit vetcellen, terwijl hieromheen een laag van fibrillair bindweefsel aanwezig is. Zoowel in het centrum als in de periphere laag komen roode bloedcellen vaak in groot aantal voor (bloeding). In de bindweefselzone worden eveneens kleine cellige infiltraten gezien, bestaande uit lymphocyten en polymorphkernige leukocyten. De weefselsteeltjes hebben een overeenkomstigen bouw. Ook deze zijn centraal in hoofdzaak uit vetcellen en peripheer uit bindweefsel opgebouwd. Bovendien worden een aantal kleine bloedvaten hierin aangetroffen, welke meerendeels geoblitereerd zijn.



Huid met subcutis varken $^2/_3$ nat. gr.
Cyste met corpora libera dicht onder de huid.
Enkele gesteelde lichamen alsmede vrije steeltjes duidelijk te zien.

Wij hebben in het bovenbeschreven geval dus te doen met een subcutaan gelegen cyste, waarin deels vrije, deels gesteelde weefsellichamen voorkomen. Een dergelijke afwijking bij het varken is in de literatuur voor zoover mij bekend, niet vermeld. Wat de genese aangaat, is geen enkele aanwijzing voor een parasitaire oorzaak gevonden. Daarentegen bestaat er overeenkomst met hetgeen bij chronische ontsteking van slijmbeurzen wordt aangetroffen. De anatomische bouw komt met dien van subcutane slijmbeurzen, welke in tegenstelling met de subtendineuze bursae, geen inwendige endotheelbekleeding bezitten, overeen. Het is bekend, dat deze subcutane slijmbeurzen veelal niet gepraeformeerd voorkomen, doch op lateren leeftijd onder invloed van mechanische prikkelingen kunnen ontstaan en wel op die plaatsen, waar weeke deelen over een vaste onderlaag worden verschoven. Bij chronische ontsteking kan aan de inwendige oppervlakte een zoom van infiltraat-

cellen ontstaan, terwijl tevens vrije lichamen (corpora libera of corpora oryzoidea) in de slijmbeurs kunnen worden aangetroffen. (Zie: JOEST, Spezielle pathologische Anatomie der Haustiere, Band V en KAUFMANN, Spezielle pathologische Anatomie).

Den ontwikkelingsgang van het door mij beschreven geval kunnen wij ons als volgt denken. Onder invloed van mechanische prikkelingen ten gevolge van wrijvingen tusschen subcutis en borstbeen, is een onregelmatige slijmbeurs in de subcutis ontstaan, welke oorspronkelijk met vocht gevuld was. Door afsnoering van subcutaan vetweefsel, waaromheen zich een reactieve bindweefselzoom heeft gevormd, zijn er vrije lichamen ontstaan. De bloedingen, welke in deze lichamen worden aangetroffen, zijn hiermede in overeenstemming. De vloeistof uit de cyste is bijna geheel geresorbeerd. Een kleine hoeveelheid is als een dun laagje op de kapsel achtergebleven.

ZUSAMMENFASSUNG.

Bei einem normalen geschlachteten Schweine wurde in der Subkutis ungefähr in der Mitte des Brustbeins eine langgedehnte Kyste vorgefunden in der Grösse eines Hühnereis. In dieser Kyste befanden sich ungefähr zwanzig runde bis ovale durchschnittlich erbsengrosse Fremdkörper. Sehr wahrscheinlich ist diese Affektion als ein subkutaner Schleimbeutel mit „corpora libera" zu betrachten.

SUMMARY.

In a slaughtered pig the author found in the subcutis, about in the middle of the sternum, a lengthy cyst, the seize of an hen's egg. This cyst contained about 20 round to oval shaped concrements averaging the seize of a pea. Most probably this lesion must be regarded as a subcutaneous synovial burse with loose bodies (corpora libera).

RÉSUMÉ.

On a trouvé à l'abattoir sur un porc (normal), dans le subcutis, environ au milieu du sternum, un cyste allongé de la grandeur d'un oeuf de poule. Dans ce cyste il y avait une vingtaine de corps ronds et ovales de la grosseur moyenne d'un pois. Très probablement on doit considérer cette affection comme une capsule synoviale avec „corpora libera".

BLADVULLING.

De slaap.

(Prof. Dr. C. WINKLER, N. T. v. Geneeskunde 1932, 4. 52 blz. 5826).

Van de natuurlijke slaap van mens en dier onderscheidt zich de winterslaap van sommige diersoorten, die maanden kan duren. Bij deze laatste is de temperatuurdaling en de verlangzaming van pols en ademhaling grooter. Verder heeft men de kunstmatige slaap, veroorzaakt door geneesmiddelen of door hypnose, en de pathologiese slaap. Deze laatste uit zich als slaapzucht (bij sommige hersenaandoeningen) en als narcolepsie, zoo b.v. het bewustzijn verliezen door emoties.

Van het aannemen van een slaapcentrum in de hersenen, waartoe men vooral door kliniese overwegingen kwam, is men teruggekomen. Echter hebben verschillende onderzoekingen en proeven bewezen, dat de streek van de tuber cinereum in de hypophyse, in verband met de frontale hersenkwab, de slaap regelt. Een volledige verklaring van de slaap heeft men echter nog niet. VR.

ORGANISATIE DER STUDENTEN IN DE FACULTEIT DER VEEARTSENIJKUNDE,

Inleiding gehouden in de vergadering van 27 October 1932.

De diergeneeskundige student verhoude zich tot de studenten-maatschappij, als de dierenarts tot de organen der algemeene samenleving. De diergeneeskundige studenten dienen een onderlingen band te vormen zooals tusschen de dierenartsen onderling bestaat.

Het Hoofdbestuur der Mij. voor Diergeneeskunde strekt zijn zorgen uit over de belangen der diergeneeskundigen van af het oogenblik waarop zij als student tot deze bijzondere maatschappelijke groep toetreden. In de geschiedenis der diergeneeskunde hier te lande, neemt dit onderdeel van zijn bemoeiingen een belangrijke plaats is. Ik herinner slechts aan den onverdroten strijd voor de opneming van dit onderwijs in het Universitair verband, welke door de stichting onzer Faculteit op zoo gelukkige wijze met goeden uitslag is bekroond. Op dat oogenblik heeft men gemeend elke speciale diergeneeskundige studenten-organisatie te moeten weren, om den studenten de volle gelegenheid te geven zich in het algemeene studentenleven in te leven.

Mag ik ter illustratie, van hetgeen het Hoofdbestuur daarbij meende te moeten voorstaan, gebruik maken van de eerste vergelijking die aan het hoofd van deze inleiding voorkomt.

Men treft in het Maatschappelijk leven dierenartsen aan in tal van functies. Zag ik er laatst niet eenige aangekondigd als candidaat-leden voor de Eerste en Tweede Kamer der Staten Generaal. Het is waar, zij prijkten nog maar op Candidaten-lijsten van diverse partijen en niet op de allereerste plaatsen, zoodat wij hen misschien nog niet actief in 's Lands Vergaderzaal zullen zien optreden. Maar is dit geen doorslaand bewijs voor hunne actieve belangstelling voor de publieke zaak. Als leden van Provinciale Staten zou ik U eenige collega's kunnen noemen; als Wethouders en Gemeenteraadsleden nemen verscheidene zeer vooraanstaande plaatsen in. En wie telt het aantal functies, dat door dierenartsen wordt vervuld in vereenigingen van algemeen maatschappelijk belang. In kerkelijke vereenigingen, zoowel als in die ter bevordering der volksontwikkeling ontmoet men hunne namen. Genootschappen van cultureele en historische beteekenis tellen er onder hunne gewone en bestuursleden; en mogen hier ook niet genoemd worden vereenigingen, die het brengen van ontspanning beoogen. Ziehier in korte trekken de wijze waarop de dierenartsen zich verhouden tot de samenleving in het algemeen, de manier waarop zij buiten hun vak tredend, hun persoonlijkheid ten dienste stellen van anderen.

Het Hoofdbestuur der Maatschappij voor Diergeneeskunde is van oordeel, dat de student in de diergeneeskunde een dergelijke positie in de algemeene studenten-Maatschappij moet nastreven. Elke student, die niet ten volle naar de mate zijner maatschappelijk en geestelijk

kunnen deelneemt aan het studentenleven, schiet te kort in zijn verplichtingen tegenover de groep van oudere collega's, die hun den weg in het maatschappelijk leven hebben gebaand.

Elke student in de diergeneeskunde die zich bij een der bestaande algemeene studenten-organisaties aansluit, welke dan ook, volgt daarmede het voetspoor der ouderen en kan er van verzekerd, zijn dat zij hem daarvoor later met meer vreugde en tegemoetkomendheid in hunne gelederen zullen opnemen.

Het Hoofdbestuur van de Maatschappij voor Diergeneeskunde rekent het tot den plicht der studenten hunne volle medewerking aan het algemeene studentenleven te geven. Dat zij in ruil voor het vervullen van dezen plicht later maatschappelijke voordeelen zullen genieten, zij hier ter loops aangestipt. Een plichtsvervulling om te behalen voordeelen is niet de ideale. In de daad alleen schuile het enthousiasme voor de te vervullen taak, het voordeel kome daarbij in de tweede plaats.

Het zal U nu duidelijk zijn wat bedoeld wordt met de zinsnede: *De Diergeneeskundige Student verhoude zich tot de Studenten-Maatschappij, als de dierenartsen tot de organen der algemeene samenleving.*

Maar de samenleving telt een oneindig aantal organisaties, groepen, vereenigingen. Deelneming daaraan zou de dierenartsen niet tot elkaar brengen, integendeel de onderlinge band zou verloren gaan, indien zij hunne medewerking tot deze algemeene maatschappelijke taak beperkten.

De studentenwereld telt evenzeer een ongekend aantal organisaties, die elk op hun plaats nuttig en doelmatig zijn. Actieve deelneming daarin zal misschien de studenten uiteen voeren, heeft althans geen algemeene tendenz in zich om tusschen alle diergeneeskundige studenten de noodige banden tot stand te brengen.

Naast de bovengenoemde algemeene deelneming aan het maatschappelijk leven, hebben de dierenartsen zich aaneengesloten tot een hechten band. De Maatschappij voor Diergeneeskunde omvat practisch alle dierenartsen in Nederland en Nederlandsch Indië. De weinigen, die meenen zich daarvan afzijdig te mogen houden, zullen daarvoor wel hunne redenen hebben. Er is ongetwijfeld een zeer sterke drang tot aaneensluiting onder de dierenartsen. In deze Maatschappij kent men vervolgens tal van afdeelingen, groepen, die elk hunne meer speciale belangen verzorgen. De evolutie in deze is nog niet geëindigd. Naast de Maatschappij bestaan alweer tal van bijzondere kringen, bloeiende vakvereenigingen als de Vereeniging van Directeuren van Gemeentelijke Slachthuizen, die ook reeds haar 25-jarig jubileum vierde.

Genoeg om te doen zien dat het actieve medewerken aan het algemeen vereenigingsleven den dierenartsen niet belet onderling bloeiende genootschappen in stand te houden. Integendeel er is een wisselwerking tusschen deze beide vormen van gemeenschapszin. Het één is vaak een gevolg van het ander.

Het Hoofdbestuur der Maatschappij voor Diergeneeskunde is er zich van bewust, dat ook in de studentenwereld het één even noodzakelijk is als het andere. De meeningen zijn er over verdeeld of het

mogelijk geweest ware, dat in de afgeloopen jaren de deelneming der diergeneeskundige studenten aan het algemeen studentenleven intenser of grooter in aantal ware geweest. Men heeft in deze de feiten te nemen zooals zij zijn en vergeleken bij de gegevens over verschillende andere faculteiten maken de hier bedoelde nog geen slecht figuur. Er zullen ook omstandigheden zijn, die deze deelneming tijdelijk remmen om haar straks weer door een opleving te doen volgen. Het Hoofdbestuur hoopt ook, door het hierop volgende, daarin een gunstigen invloed uit te oefenen.

Maar het Hoofdbestuur moest, voorgelicht door verscheidene zijner leden, vaststellen, dat de gemeenschapszin onder de diergeneeskundige studenten tot een bijna niet te herkennen minimum was ingekrompen. Studenten, behoorende tot verschillende studiejaren blijken elkaar in het algemeen niet anders dan bij naam te kennen. Van eenig gemeenschappelijk streven is bijna geen sprake meer. Het Hoofdbestuur betreurt dezen toestand en ziet daarin gevaren voor het voortbestaan der Maatschappij zelve. De zin tot samenwerking, het eerbiedigen van elkaars meeningen en belangen werd, wat hare leden betreft, niet voor een gering deel tijdens het studentenleven aangelegd.

Deze kiemen ontbreken thans ten eenenmale. En behoeft het dan te verbazen, dat het Hoofdbestuur dezen toestand niet zonder nader onderzoek en zonder voorstellen ter verbetering te doen mag en kan laten voortbestaan.

Derhalve werd in den loop van dit jaar een commissie benoemd bestaande uit de Heeren Prof. KREDIET en TEN THIJE als leden van genoemd hoofdbestuur en ondergeteekende als lid der Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde om contact te zoeken met de studenten en zoo mogelijk voorstellen te doen, die tot verbetering van den gesignaleerden misstand konden leiden. Wij mochten op onze uitnoodiging een zestal studenten bereid vinden om over dit onderwerp van gedachten te wisselen en het is op grond van deze besprekingen dat wij U thans hebben uitgenoodigd dezen avond over dit zoo belangrijke onderwerp Uw meening kenbaar te maken.

Wij zijn van oordeel dat een organisatie in den vorm van een Diergeneeskundigen Studentenkring, nauw verbonden aan de Maatschappij voor Diergeneeskunde, er toe kan bijdragen dat genoemde misstand uit den weg wordt geruimd en dat daarnaast tal van nuttige en noodzakelijke werkzaamheden het best door deze organisatie verricht kunnen worden.

Doch vooral, dat een allround student, zich zoowel in de algemeene studenten-organisaties, als in dezen engeren kring zal moeten bewegen, om zoo volledig mogelijk voorbereid het maatschappelijk en diergeneeskundig leven in te gaan.

Voor zoover het in het vermogen is der Maatschappij zal zij in dezen kring er dus voor pleiten, dat de jongeren, nieuw aankomenden, zich aansluiten bij de bestaande algemeene studenten-organisaties, doch daarnevens den onderlingen band trachten te bevestigen, die op

den duur het vereenigingsleven onder de dierenartsen moet steunen, ja in stand houden.

Wij hebben gemeend dit vraagstuk het best aan Uw oordeel te kunnen onderwerpen, in den vorm van concept-statuten voor den door ons gedachten Diergeneeskundigen Studentenkring. Er zal gelegenheid zijn U bij de behandeling van elk der artikelen in een mondelinge toelichting doel en strekking nader uit een te zetten.

Ik wil deze algemeene uiteenzetting besluiten met twee opmerkingen.

In de eerste plaats zult U mijne heeren aanwezigen wel begrepen hebben, dat U mij heden niet aantreft in functie als hoogleeraar, of als tijdelijk voorzitter der Veeartsenijkundige Faculteit, ambten krachtens welke ik meer dan gewone belangstelling voor de straks door U te nemen besluiten koester, doch eenvoudig als lid der Maatschappij, en geroepen door haar Hoofdbestuur tot een bijzondere taak.

En ten tweede verzoek ik U thans uitvoering te geven aan de tweede stelling die aan het hoofd van deze inleiding voorkomt.

De diergeneeskundige studenten dienen een onderlingen band te vormen, als tusschen de dierenartsen onderling bestaat.

Naschrift.

Na uitvoerige bespreking werd besloten tot oprichting van den Diergeneeskundigen Studenten-Kring, welke zich ten doel stelt de behartiging der studiebelangen en het aankweeken van de onderlinge saamhoorigheid. Hiertoe worden o.a. eenmaal per maand bijeenkomsten gehouden, waar vooral door de leden onderwerpen zullen worden ingeleid of andere bijdragen zullen worden geleverd. Voor zoover daartoe aanleiding is, kunnen ook sprekers van buiten worden uitgenoodigd.

De band met de Maatschappij voor Diergeneeskunde is op tweeërlei wijze gelegd. De leden van den D.S.K. die het candidaatsexamen in de veeartsenijkunde hebben afgelegd, worden ingeschreven als candidaat lid der Mij.

Leden der Mij. kunnen als buitengewoon lid van D.S.K. worden ingeschreven (contributie zelf te bepalen; gewoonlijk *f* 2.50 per jaar). Er is een commissie van advies waarin de Mij. een vertegenwoordiger benoemt, andere leden dezer commissie worden uit de buitengewone leden gekozen door de algemeene vergadering.

De Statuten werden reeds, als bijlage bij dit Tijdschrift van 1 Januari j.l., den leden der Mij. bekend gemaakt.

Zoo is dan weer de kiem gelegd voor een zoo noodigen hechten band tusschen jeugdige dierenartsen. Ondergeteekende aarzelt niet in zijn kwaliteit van voorzitter der Faculteit der Veeartsenijkunde alle collega's dringend op te roepen zich als buitengewoon lid aan te melden bij den Heer A. VAN KEULEN, W. Barentzstraat 44, secretaris van het bestuur van D.S.K. De jonge vereeniging heeft den steun der oude leden noodig. Op de jaarlijksche reunie bij de algemeene vergadering zal er gelegenheid te over zijn om van haar dankbaarheid voor dezen steun te getuigen.

Utrecht, Februari 1933. C. F. VAN OIJEN.

BLOEDGROEPEN BIJ MENSCH EN DIER,

DOOR

Dr. M. G. VAN DER PLANK.

(*Verzamelreferaat*).

Een verzamelreferaat van Dr. JOSEF RINGEISEN (Münch. Tier. Wochenschr. no. 51, 1932) en een artikel van Prof. SCHERMER te Göttingen (Tier. Rundschau no. 50, 1932) geven het nieuwste op het gebied van het bloedgroepenonderzoek. Laatstgenoemde auteur heeft met zijn medewerkers veel werk op dit gebied verricht en ook onbekende feiten aan het licht gebracht.

In het eerstgenoemde artikel wordt het bloedgroepen-onderzoek vanaf het begin opgehaald. De indeeling der agglutinabele stoffen (de aan de erythrocythen gebonden agglutinogenen) in O, A, B en AB; de 4 door LANDSTEINER bij menschen gevonden bloedsoorten worden eerst vermeld.

Verder komen in het serum voor; de agglutininen α en β. Aangezien in het serum, A aan de erythrocyten gebonden, agglutineert, is de ombinatie A α of B β bij menschen onmogelijk.

In de formu eering van DUNGERN and HIRSCHFELD, waarbij ook de agglutininen vermeld worden zijn de vier menschelijke bloedgroepen als volgt voorgesteld:

I/ O$\alpha\beta$. II/ Aβ. III/ Bα. IV/ABo.

Bij het onderzoek wordt gebruik gemaakt van de microscopische methode van onderzoek òf de macroscopische in agglutinatie-buisjes.

Laatstgenoemde methode geeft de meest betrouwbare resultaten, doch kan alleen toegepast worden, wanneer men over voldoende hoeveelheden bloed beschikt.

Bij het onderzoek van dieren verdient de macroscopische methode verre de voorkeur, zooals mij uit eigen ervaring bekend is.

De chirurgie heeft het meeste nut getrokken uit het geheele onderzoek, daar nu zonder gevaar bloedtransfusie toegepast kan worden, wanneer patiënt en donor tot dezelfde bloedgroep behooren.

(In verschillende steden o.a. Rotterdam en Utrecht is reeds een geheele dienst ingericht, waar van vrijwilligers de bloedgroep wordt bepaald. Deze menschen kunnen zoo noodig opgeroepen worden om als donor te fungeeren bij een transfusie).

In den handel zijn de sera met α of β verkrijgbaar, waardoor het onderzoek vergemakkelijkt wordt.

Behalve voor den chirurg is het bloedgroepen-onderzoek nuttig in gerechtelijke gevallen. Bij het onderzoek op vaderschap kan in enkele gevallen de bepaling der bloedgroep van moeder, vader en kind van beteekenis zijn, daar de factoren A en B volgens een eenvoudig, bekend schema vererfd worden.

Verder is, speciaal door de school van HIRSCHFELD, onderzocht in hoeverre een vrucht, niet tot dezelfde bloedgroep behoorend als de moeder (heterospecifieke zwangerschap) invloed kan hebben op, of ondervinden kan van, de moeder.

De hypothese is opgesteld dat bij een homospecifieke zwangerschap de ontwikkeling der vrucht beter zal zijn. Zelfs steriliteit en abortus worden in dit verband genoemd. Andere onderzoekers ontkennen echter eenig verband. Het meeste hebben echter de anthropologen het onderzoek benut.

De bloedgroepen (I) O en (II) A worden vooral bij Europeanen aangetroffen; (III) B bij de Oostaziaten-Indiërs en in de Afrikaansche bevolking. (IV) AB is vooral vertegenwoordigd onder de Oostaziaten, neemt af via de Indianen naar de Europeanen.

Belangrijk is, dat gedurende het geheele leven de bloedgroep steeds dezelfde blijft in één individu. Zelfs na zware ziekten en onder abnormale verhoudingen verandert deze bloedeigenschap niet.

Bij de dieren is het onderzoek moeilijker en de uitkomsten door verschillende onderzoekers verkregen zijn nog wel eens verschillend. Hierbij is vooral te rekenen met pseudoagglutinatie (geldrol-vorming) en z.g. koude-agglutinatie. Het beste is dan ook om de reactie bij een temp. van 37° uit te voeren.

Bij konijnen schijnen geen agglutininen en agglutinogenen voor te komen. Ook cavia's gaven negatieve resultaten. Bij kippen komen agglutininen voor, wat ik meermalen heb kunnen waarnemen; oorspronkelijk werd gemeend, dat ook deze dieren evenals de konijnen en cavia's deze stoffen misten. Door SCHÜTT is in een materiaal van 150 dieren de groepindeeling: (I) Ao (II) Od en (III) Oo gemaakt.

De meeningen over agglutininen bij honden en katten loopen uiteen. Voor wat betreft de andere huisdieren kunnen wij beter het artikel van Prof. SCHERMER volgen.

Bij varkens, schaap en rund wordt in den regel slechts één agglutinabele stof A en één agglutinine α aangegeven (voor het rund vond ik dit ook eenige jaren geleden).

Hier geldt echter niet de regel van LANDSTEINER, dat de agglutininen daar aanwezig zijn, waar zij mogelijk zijn. (Wanneer A ontbreekt is altijd α aanwezig).

Bij genoemde dieren vinden wij namelijk naast de groepen Ao en O ook nog de groep Oo, welke bij den mensch onbekend is. Verdere onderzoekingen van SCHERMER en zijn medewerkers hebben geleerd, dat bij varken en rund en vermoedelijk ook bij het schaap een tweede paar agglutinine-agglutinogeen voorkomt (B β). Vooral bij het varken is dit door middel van verzadigingsproeven door KAEMPFFER bewezen. Deze eigenschappen komen echter veel zeldzamer voor dan bij den mensch. Bij het paard zijn de vier hoofdgroepen spoedig onderkend; toch bestaan ook de groepen O , Oβ en Oo; en bovendien Ao en Bo. Verder komen nog verschillende nevengroepen voor.

Verschillende reacties, welke oorspronkelijk als absoluut onregelmatig werden beschouwd, bleken hun ontstaan te danken te hebben aan het feit dat bij het paard, evenals bij den mensch, twee typen van A-bloedlichaampjes voorkomen en ook twee typen van α-serum: n.l. A_2, een zeer gevoelig agglutinogeen, A_1 een weinig gevoelig agglutinogeen; een sterk werkende α_1 en een zwak α. A_2 reageert ook met α; A_1 alleen met α_1. Het volgende schema geeft dit weer.

$$\begin{matrix} A_1 & - & \alpha_1 \\ A_2 & \angle & \alpha \end{matrix}$$

Het zwakke α gaf veelal bij massa-onderzoekingen uitvallers.

Aan een medewerker (RANG) van Prof. SCHERMER is het gelukt door herhaald bevriezen (verhooging van concentratie) het zwakke α, in α_1 te veranderen.

Het verschil tusschen α en α_1 schijnt bij het paard dus van kwantitatieven aard te zijn. Dat de verschillen duidelijk zijn, blijkt wel uit de mededeeling dat α_1 nog in een 64-malige verdunning met A_2 reageert terwijl α dit slechts tot een verdunning van 2 tot 4 maal doet.

Waar in de nevengroepen A met α aangetroffen werd, bleek het steeds dat A_1 gecombineerd was met α (beïnvloeden elkaar niet; zie schema).

Behalve A-α zijn door SCHERMER nog gevonden X en Y en de bijbehoorende agglutininen anti-X en anti-Y.

In een groep van 80 paarden werden 60 verschillende typen gevonden voor zoover het isoagglutinatie betreft.

Door het vinden van de nieuwe eigenschappen kunnen 60% der nevengroepen verklaard worden, 7% bood geen moeilijkheden meer toen vastgesteld was dat A_1 met α bij één individu gecombineerd voor kan komen.

Blijven nog 33% van de nevengroepen waarvoor een verklaring gezocht moet worden.

Deze reacties kunnen na uitvriezen, dus verhooging der concentratie, onder de hoofdgroepen gerangschikt worden.

Voor dergelijke nevenreacties, welke ook bij menschen, hoewel zelden, gevonden worden, is door BERNSTEIN, SCHIFF en FRIEDENREICH de verklaring gegeven dat in ieder bloed de agglutinine (erfelijk) voorhanden is doch door de agglutinogenen uit hetzelfde bloed verzadigd worden en daardoor aan de waarneming ontsnappen.

Door de proeven in vitro kunnen af en toe door verschillende omstandigheden deze agglutininen soms worden aangetoond.

Wat nu de erfelijkheid der verschillende eigenschappen betreft, bieden de dieren een veel beter materiaal voor de studie dan de menschen daar de groep Oo voorkomt wat bij menschen niet het geval is.

Uit een betrekkelijk groot materiaal van varkens afkomstig is gebleken, dat de serumeigenschap α dominant is over o en dat α niet tot uiting komt (genotypisch wel aanwezig) wanneer A ook aanwezig is.

Dit resultaat is ook van belang voor de studie der erfelijkheid bij menschen.

Wanneer wij weten dat O-kinderen van ouders $A\beta \times A\beta$ steeds O β en niet Oβ zijn en verder uit de combinatie ABo × ABo wel Aβ en B - kinderen geboren worden en niet Ao en Bo-kinderen dan klopt dit geheel met hetgeen SCHERMER in zijn proeven bij varkens vond.

De conclusie is dan dat de serumeigenschappen α en β bij den mensch altijd homozygoot aanwezig zijn en alleen onderdrukt worden (dus niet aangetoond worden) wanneer resp. A of B mede in het bloed aanwezig is.

De nevengroepen kunnen de oorzaak zijn dat serum van menschen uit de AB-groep, dat dus zonder α en β is, toch nog agglutinatie geeft met bloed van iemand uit b.v. de A-groep. Een feit dat mij uit mondelinge mededeelingen van medici, die ervaring bezitten op het gebied der bloedtransfusie, bekend is.

Voor de veterinaire praktijk zou dit alles beteekenis kunnen hebben, daar waar groote hoeveelheden serum worden ingespoten.

Als aanvulling op de beide besproken artikelen zou kunnen beschouwd worden, een artikel van Dr. F. SCHIFF (in Forschungen und Fortschritte 8 Jahrg. no. 34 1 Dez. 1932); „Uber die vererbbaren Bluteigenschaften M und N und andere neuere serologische Typen".

Door LANDSTEINER und LEVINE zijn namelijk drie nieuwe factoren gevonden M, N en P, aan de bloedlichaampjes gebonden.

Het zijn antigenen, die bij proefdieren ingespoten specifieke antilichamen doen ontstaan.

In tegenstelling dus met A en B, welke direct aangetoond kunnen worden, moet hier den omweg over een proefdier gemaakt worden. De factor P is echter weer eenigszins anders dan M en N daar P ook direct met behulp van normaal paardenserum aangetoond kan worden. P is erfelijk evenals M en N doch de vererfingswijze is nog niet bekend. M en N zijn genetisch van P onafhankelijk doch onderling genetisch (niet serologisch) verbonden.

Genotypisch heeft men MM, NN en MN. In de klasse MN bestaat geen dominantie van M over N of omgekeerd (dus zoowel M als N zijn serologisch aan te toonen).

Waren M en N onafhankelijk van elkaar dan zou ook nog de phenotypische „leege" klasse moeten bestaan, waarbij dus zoowel M als N zou ontbreken. Onder 16000 waarnemingen is geen enkel zoodanig geval gevonden.

Vervolgens is nog een factor (G) met behulp van immuunserum van konijnen gevonden, een factor welke vaak voorkomt doch gemakkelijk aan de waarneming ontsnapt.

Voor de practijk heeft deze factor niet veel beteekenis; het aantal „bloedtypen" wordt er door verdubbeld (nl. alle andere combinaties, met of zonder dezen factor G).

Vervolgens is er nog een andere factor door OTTENBURG en JOHNSON, en door LANDSTEINER, LEVINE en JANES beschreven, doch nog onbenoemd.

SCHIFF heeft daarna nog een factor H ontdekt, met behulp van schapenbloedserum; laatstgenoemde factor wordt dominant overerfd.

Ten slotte komt nog een verdere type-indeeling, al naarmate de factoren A, B en O door het speeksel worden uitgescheiden of niet.

Uitscheiding met speeksel bleek dominant te zijn over niet-uitscheiding langs dien weg.

Bij den mensch heeft men nu, op grond van alle bovengenoemde factoren, te rekenen met ongeveer 1000 serologische klassen.

Hierbij zijn 144 klassen waarbij de wijze van overerving vast staat. Zouden bij de 10 bekende nog een viertal andere gevonden worden, dan kan gerekend worden met een millioen typen (phenotypische mogelijkheden in den zin der genetica). Toch zou het geheel nog overzichtelijk blijven daar dit groote aantal phenotypische mogelijkheden berust op een betrekkelijk klein aantal (een twintigtal) erfelijke factoren.

Tijdens de correctie van dit artikel ontving ik het Zeitschr. für Veterinärkunde 1933 2. Heft, waarin een artikel over hetzelfde onderwerp van Dr. BURGHARDT. Deze schrijver heeft bij een materiaal van 150 paarden de 4 hoofdgroepen aangetoond, nl. 5.33 % groep O; 18.67 % groep A; 14.33 % groep B; 64.67 % groep A B.

Deze 150 paarden behoorden tot verschillende rassen (juiste afstamming onbekend); verband tusschen bloedgroepen en haarkleur of ziekteverschijnselen werd niet met zekerheid aangetoond; het leek of het weerstandsvermogen als volgt afnam; A—AB—O—B.

BLADVULLING.

Gevaren van bloedtransfusie.

Ook met inacht nemen van de bloedgroepen is transfusie niet steeds ongevaarlijk. Een vrouw, die veel bloed had verloren en vóór een operatie een infusie van 200 c.c. bloed kreeg, had tijdens en na de transfusie hoofdpijn, collaps, serumziekte en nephritis. Daniel (Le Sang, ref. Geneesk. Gids 1933, No. 2) raadt daarom aan om, als de patient onrustig wordt of hoofdpijn krijgt, dadelijk de transfusie af te breken. Voor alle zekerheid spuit hij eerst 20 c.c. bloed van den donor (van dezelfde bloedgroep natuurlijk) in de ader en wacht dan een kwartier en zet dan, als de patient rustig blijft, de transfusie voort. VR.

Ontdekking van de parasitaire oorzaak van Scabies.

Reeds ANTIGONUS was (240 jaren voor Christus) overtuigd van het verband tussen schurft en schurftmijt. De humoraal-pathologie geloofde later aan generatio spontanea der mijten, die zouden ontstaan uit de bedorven vochten en dus niet de oorzaak zouden zijn.

In 1687 kwamen BONOMO en CESTONI hiertegen op en verklaarden dat de mijt de eenige oorzaak is van scabiës. Later is men weer gaan twijfelen en pas na 1835, werd, vooral na een dissertatie van RENUCCI over dat onderwerp, de mijt algemeen als de oorzaak erkend.

(J. G. DE LINT, N. T. v. G. 1933, I, blz. 76). VR.

REFERATEN.

VOEDINGSLEER. PHYSIOLOGIE.

Nutrition Abstracts & Reviews. Vol. 2, No. 2, 1932.

Hoewel het slechts van betrekkelijke waarde geacht kan worden te refereeren uit een referaten-tijdschrift, wil ik toch enkele artikelen met de conclusies hier vermelden. Vooral omdat het oorspronkelijk werk dikwijls in tijdschriften voorkomt welke moeilijk te verkrijgen zijn en ook omdat het genoemde tijdschrift vele zeer goede medewerkers heeft.

Ik beperk mij daarbij tot het hoofdstuk „**Feeding of Animals**".

Calcium and Phosphorus assimilation by dairy cows. H. B. Ellenberger, J. A. Newlander and C. H. Jones. Proc. Amer. Soc. Animal Production. 1931 (January 1932).

Gedurende de geheele lactatieperiode werden Ca- en P-balansen van 5 melkkoeien opgemaakt. Daarbij bleek dat in het begin der lactatieperiode negatieve balansen normaal schenen te zijn. Door snelle aanzet werd de balans voor beide stoffen al vrij spoedig nul of positief. Uit het rantsoen werden grootere hoeveelheden van genoemde stoffen geassimileerd, wanneer geen extra-gift (beendermeel en kalk) werd toegediend. Schr. achten het dubieus of extra Ca en P noodzakelijk zijn bij een rantsoen in ruime hoeveelheden gevoederd en uit goede granen bestaande. (In het ref. zijn geen cijfers vermeld, welke een basis voor discussie kunnen vormen).

The röle of vitamin D in the nutrition of the dairy calf. I. W. Rupel, G. Bohstedt and F. B. Hart. (uit hetzelfde tijdschrift als bovenstaand ref.).

Een proef met 24 kalveren in verschillende groepen gesplitst, met verschillende toevoegingen (levertraan, geoxydeerde levertraan en tomaten uit bussen) aan het grondvoedsel, uit ondermelk bestaande. De dieren werden aangehouden tot een eeftijd van 9 weken, steeds op stal.

Twee rachitische kalveren, uit de groepen gevoed met ondermelk alleen en ondermelk plus tomaten, werden genezen met geoxydeerde levertraan (dus alleen vitamine D). De laagste cijfers voor bloed-Ca en bloed-P waren resp. 8, 10 en 3.18; stilstand in groei en aschgehalte der beenderen leverden mede het bewijs voor bestaande rachitis.

Blootstellen aan zonlicht werkte preventief, levertraan preventief en curatief.

Composition, digestibility and computed nutritive value of pasture herbage, aftermath and grass at different stages of maturity up to late cutting for hay. H. Isaachsen, O. Ulvesli and M. Husby, 32nd Rep. Inst. Animal Nutr. Roy. Agric. Coll. Norway 1932.

De belangrijkste conclusie is, dat op goede weiden een melkgift van 20 liters per dag (3.5 % vet) onderhouden kan worden. Waarnemingen uit Zweden worden aangehaald, waarbij op eerste klasse weilanden melkgiften werden verkregen van 20 tot 26 liter per dag, gedurende 150 dagen. Er werd een proef genomen met stalvoeding van hetzelfde weidegras; de melkgift daalde van 15.3 K.G. tot 11.5 K.G. (4 % vet), niettegenstaande het opgenomen voeder ruimschoots voldoende was (in voedereenheden en eiwit) om de melkgift uit de vóórperiode op peil te houden. (De oorzaken voor dezen teruggang worden niet nader besproken).

Effects of nutrition and heredity upon litter size in swine and rats. H. P. Morrison and D. W. Johnson, J. Agr. Res. 1932. 44.

De correlatie tusschen grootte van den worp waarin de moeders geboren zijn en het aantal nakomelingen per worp van deze moeders, was bij varkens zeer klein; bij ratten ongeveer nul. De voeding der moeders was van groote beteekenis. Voor de praktijk een belangrijke waarneming.

De eerste worp moet niet als maatstaf genomen worden.

Vitakalk as a mineral supplement for domestic animals. H. Isaachsen, Tidsskr. f. d. norske Landbruk. 1932. 39.

Proeven met twee groepen varkens, ieder van 11 stuks. Voor de eene groep werd

een voedermengsel gemaakt van granen, maalafval of tapioca en koekmeel gemengd met vitakalk; de andere groep kreeg hetzelfde voer, doch inplaats van de vitakalk, een „home-mixed" mengsel zouten.

De samenstelling van dit mengsel is in het referaat niet genoemd; het gaf betere resultaten dan de vitakalk.

Ist das antiskorbutische Vitamin für die Tierhaltung bedeutungslos? Dr. VLADIMIR CHLÁDEK, Prager Archiv f. Tiermed. und vergl. Path. 1932.

Dit artikel is geschreven om meer de aandacht te vestigen op het vitamine-C in de voeding der huisdieren. Terecht merkt schr. op dat in de diergeneeskundige literatuur dit vitamine beschouwd wordt als van weinig belang voor deze dieren.

Al is het waarschijnlijk dat door de darmbacteriën enkele vitaminen in het dierlijk organisme gevormd kunnen worden, dan blijft toch nog de mogelijkheid dat door verschillende oorzaken de darmflora op een gegeven oogenblik te kort schiet. Schr. wijst verder op de onontbeerlijkheid van groenvoeder bij den opfok van jonge paarden en de gunstige werking op reconvalescente dieren. Voor een deel althans zullen de goede resultaten op vitaminen-werking berusten. Een vergelijking wordt gemaakt tusschen scorbut bij menschen en petechiaal-typhus bij paarden. Betwijfeld wordt of inderdaad verschillende dieren zoo ongevoelig zijn voor een C-tekort als o.a. vermeld wordt door SCHEUNERT. Deze heeft trouwens met SCHIEBLICH wel medegedeeld dat het rund, jonge geiten, pluimvee en ratten geen behoefte aan vitamine C hebben, doch ook, dat met het paard nog onvoldoende geëxperimenteerd is. Gewezen wordt op het gras eten van honden en katten en tenslotte worden eenige gevallen medegedeeld van ziekten, welke door den schr. voor C-avitaminosen werden gehouden.

Eenige katten, met bloedige diarrhee werden in opvallend korten tijd door toediening van citroensap genezen. (Van een styptische werking van citroensap schijnt volgens schr. niets bekend te zijn).

Een paard, dat in den winter leed aan chronische darmcatarrh, werd ook succesvol met citroensap behandeld.

Hoewel dit artikel niet steunt op een groot aantal proeven, is het toch goed dat nog eens gewezen wordt op de noodzakelijkheid in verschillende gevallen te denken aan een C-avitaminose en niet als een axioma aan te nemen dat de meeste dieren voor C-gebrek ongevoelig zijn. V. D. P.

De Beteekenis der normale Darmbacteriën. KLEIN, Ned. T.schr. v. Geneesk. No. 25, 1932.

Telling van het aantal bacteriën in de faeces bij den mensch langs cultureelen weg geeft slechts 1 % van het aantal, dat men vindt langs microscopischen weg. Niet alle bacteriën groeien op de kunstmatige voedingsbodems, terwijl alle zichtbare bacteriën niet levenskrachtig zijn.

De bacterie-rijkdom van het darmkanaal neemt toe naar achteren. In den dikken darm zou een intensieve vermeerdering der bacteriën plaats hebben, welke noodzakelijk zou zijn voor de voedselvertering.

Schr. heeft ingevoerd de steriliteitsindex: verhouding tusschen doode en levende bacteriën in een bacteriënflora.

Bij onderzoek van het darmkanaal van volwassen konijnen is gebleken, dat er naar het rectum toe geen vermeerdering van bacteriën, wel een vernietiging plaats vindt. Er is slechts een concentratie-vergrooting door resorbtie en indikking van het voedsel.

In den darm is een sterke bactericide werking, noodig om de overigens zeer gunstige omstandigheden voor de bacteriën tegen te werken.

BOGENDOERFER toonde, door extractie van den darmwand, de bactericide stoffen aan, die hij bacteriostaninen noemde.

Er is ook kwalitatief verschil tusschen begin en eind van het darmkanaal; in dunne darm bacteriesoorten uit het voedsel (facultatieve bacteriën); in dikke darm voorn. bac. coli en verwanten (obligate bact.). De facultatieve gaan te gronde,

de obligate zijn ongevoelig geworden voor de bactericide werking in den darm. Er is een symbiose ontstaan tusschen deze bacteriën en darmkanaal (dierspecifiek). Deze dierspecifieke colistammen worden in een andere diersoort spoedig uitgescheiden. (Volgens het onderzoek van KLEIN komt dit echter niet uit.)

Door de voeding kan men invloed uitoefenen op de darmflora; bij dierlijk voedsel v.nl. coli, plantaardig dan melkzuurbacteriën. DUCLAUX heeft geconstateerd, dat de ontkieming van gereinigd zaad in gesteriliseerde aarde buitengewoon slecht gaat; het voedsel in den bodem kan niet benut worden door de afwezigheid van bacteriën.

METCHNIKOFF komt echter, door het vinden van diersoorten die vrijwel steriel zijn (o.a. schorpioenen en ascariden), tot de gevolgtrekking, dat bacteriën niet noodzakelijk zijn. Eveneens wijzen in deze richting de proeven van NUTALL en THIERFELDER, waarbij jonge cavia's met steriele melk tot goede ontwikkeling werden gebracht.

De tegengestelde bevinding deed SCHOTTELIUS op bij zijn steriele opfok van kuikens: geen groei, dood na enkele weken.

Een dergelijk resultaat leverden de proeven van Mevr. METCHNIKOFF met kikkerlarven, van BOGDANOW met vliegenlarven. Latere zorgvuldige herhaling van deze proeven door WOLLMAN e. a. toonden aan, dat er van minderen groei geen sprake was.

Conclusie van schr. is, dat bacteriën niet noodzakelijk zijn voor het dierlijk organisme.

v. WAVEREN.

Contributo alla studio sulle terminazioni nervose nel nodo sensatriale. DOTT. V. SANDRI. La Clinica Veterinaria, No. 3, 1932.

Zooals bekend is, wordt als vaststaande beschouwd, dat de oorsprongprikkel (impuls) voor de samentrekking van het hart in den sinusknoop (KEITH—FLACK) (of diens omgeving) ontstaat, doorloopt naar de atrioventriculaire knoop (ASCHOFF — TAWARA), vervolgens de atrioventriculaire grens doorschrijdt langs den *bundel van His*, om zich te verliezen in de beide schenkels van dezen bundel, welke zich in hunne vertakkingen uitbreiden tot in de papillair-spieren en de kamerwand.

Knoopen en uitloopers worden gevormd door een typisch spierweefsel. Het geheel wordt wel prikkelgeleidings-systeem genoemd. Uit de sinusknoop worden dus de boezems, uit den atrioventriculair knoop de kamers tot contractie gebracht. De prikkel wordt sneller in dit systeem dan in de hartspier voortgeleid. Door dit systeem ontvangen dus eerst de voorkamers, en eenigen tijd daarna de kamers den prikkel tot de contractie.

Doordat rythmisch geprikkeld wordt, is de beweging van het hart derhalve rythmisch en verder automatisch. Een netwerk van vagus-(parasympathische) en sympathische vezels doorweeft het geheele hart en staat in contact met de genoemde knoopen. Door middel van deze zenuwen kunnen prikkels van verschillende plaatsen van het lichaam hun invloed op het rythme van de hartcontracties doen gelden, (versnellen of verlangzamen).

De schrijver heeft met behulp van de kleurmethodes van CAJAL en van BIELSCHOWSKI-BOCKE getracht, zich inzicht te verschaffen in het contact dat de uiteinden der fijnste zenuwvezels hebben met de hartspiercellen en met de cellen der knoopen. In het bijzonder leverde de methode van CAJAL fraaie beelden in coupes van een leeuwenhart. Schr. zag fijne vezels, welke een netwerk vormden, waarvan de draden deels naar de spiercellen, deels naar det specifieke geleidingsweefsel gingen. Hij meent dientengevolge te mogen aannemen, dat er geen verschil is tusschen het contact van zenuwweefsel en spiercellen eenerzijds, zenuwweefsel en cellen van het prikkelgeleidingsysteem anderzijds. Dit resultaat is in overeenstemming met de ervaring, dat zoowel de kracht als de frequentie van de contracties van het hart door zenuwen kan worden geregeld.

L. P. DE VRIES.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Kort verslag van het verhandelde in de Hoofdbestuursvergadering op 17 December 1932 in Hotel Terminus te Utrecht.

Door den voorzitter werd in het bijzonder verwelkomd collega DE RONDE uit Delft, die als opvolger van Dr. VERMAAT in het Hoofdbestuur zitting krijgt als afgevaardigde van de afd. Zuid-Holland.

De Centrale Raad had een vertegenwoordiging, bestaande uit zijn leden VAN HEUSDEN en WIGERSMA gezonden, ten einde de situatie te bespreken, die door het bedanken van den voorzitter VAN DER SLOOTEN en het met 1 Januari 1933 eindigende lidmaatschap van VAN HEUSDEN is ontstaan. Het Hoofdbestuur acht het bijeenroepen eener Buitengewone Algemeene Vergadering ter verkiezing van een voorzitter en een lid van den Centralen Raad onnoodig; zulks kan op de jaarvergadering in October geschieden. Tot zoolang moeten de plaatsvervangende leden in functie treden.

Van de gelegenheid werd meteen gebruik gemaakt om van gedachten te wisselen over de werkwijze van den Centralen Raad.

Aan onze Maatschappij is gevraagd een vertegenwoordiger aan te wijzen in de studiecommissie van de International Students Service, die de overbevolking aan de universiteiten en hoogescholen zal bestudeeren. Aangezien ook aan de veterinaire faculteit gevraagd is een vertegenwoordiger te benoemen, zou door ons iemand worden afgevaardigd, die de toestanden in de practijk het beste kan beoordeelen. De keuze viel op collega ODÉ.

Geen Hoofdbestuursvergadering in het laatste halfjaar is er geweest of langdurige besprekingen werden gevoerd over de bemoeiïngen der dierenartsen met betrekking tot de uitvoeringsbepalingen der crisisvarkenswet, waaraan thans reeds gedurende 18 weken door alle vleeschkeuringsambtenaren loyale medewerking wordt verleend, zonder dat iets bekend is van de vergoeding, die voor dit werk wordt verleend. Een vergoeding, die krachtens de wet weliswaar in de gemeentekas vloeit, maar die, vooral den keuringsveearts-practicus, doorgaans toch voor een grooter of kleiner deel via die gemeentekas zal bereiken. Sedert de Hoofdbestuursvergadering heeft deze zaak toch haar beslag gekregen, zoodat het geen zin heeft er hier verder op in te gaan.

De voorzitter deelde mede op 10 December in den Haag een vergadering van de Militair-Veterinaire Vereeniging te hebben bijgewoond, waarbij het streven bleek van een nauwer contact met onze Maatschappij; een mededeeling, die door alle aanwezigen met instemming werd ontvangen.

Verschillende afdeelingsreglementen werden goedgekeurd (Friesland, Utrecht, Zuid-Holland); sommige met eenige reserve ten aanzien van een enkel artikel.

Eveneens werden bindende besluiten goedgekeurd van verschillende afdeelingen, die reeds eerder in het Tijdschrift zijn vermeld. Het blijkt thans dat alle afdeelingen, uitgezonderd Groningen-Drenthe, Zeeland en Limburg bindende besluiten voor de georganiseerde tuberculosebestrijding hebben aangenomen. De „Tuberculose-Commissie" ziet voorloopig haar werk dus wel met succes bekroond.

Besproken werd het rapport der commissie (Prof. KREDIET, Prof. VAN OIJEN, TEN THIJE), die de organisatie der candidaat-leden zou trachten te bewerkstelligen. Verslag werd gedaan van de oprichting van den Diergeneeskundigen Studenten-Kring, die door toetreding van nagenoeg alle studenten een zeer algemeen karakter heeft gekregen.

Goedgekeurd werd dat de leden van D. S. K. een abonnement op ons Tijdschrift kunnen krijgen voor den prijs van *f* 10.—, terwijl het abonnement anders *f* 24.— kost.

Een aantal collega's, wier namen reeds in het Tijdschrift zijn vermeld, werden als lid der Maatschappij aangenomen.

Van verschillende zijde is het Hoofdbestuur er op gewezen, dat in een berichtje in de groote pers van 21 November een onvriendelijke opmerking gestaan heeft,

doordat medegedeeld was, dat bij het keuren der trekhonden vele dierenartsen zich niet houden aan de wettelijke voorschriften. VAN DER BURG deed hierover nadere mededeelingen. Besloten werd dat het Dagelijksch Bestuur nadere inlichtingen zal inwinnen, ten einde na te gaan of deze gesignaleerde misstanden door feiten worden bewezen.

Voorts werden nog een aantal zaken besproken, die voor publicatie in dit koert verslag zich niet leenen.

De Secretaris,

J. H. TEN THIJE.

Het Hoofdbestuur ontving het volgende schrijven van de Afdeeling Friesland.

MAATSCHAPPIJ VOOR
DIERGENEESKUNDE
AFD. FRIESLAND.

Leeuwarden / *Franeker*, 12 Januari 1933.

Een der Leden van onze Afdeeling (Keuringsveearts zijnde) stelde de volgende vraag:

Een varken werd ter keuring aangegeven en geslacht bij een slager. Bij de keuring van het geslachte varken deelde de slager mede, dat het dier bestemd was voor een boer (van wien het ook afkomstig was) en dat deze in het bezit was van een bewijs van vrijstelling voor het betalen van den crisis-accijns (het varken was dus het voorwerp van een zgn. huisslachting), maar dat de boer verzuimd had dit bewijs aan den slager te geven.

De keuringsveearts vorderde toen betaling van den crisis-accijns, doch hiertoe was de slager niet genegen. Het gevolg was, dat het varken niet gestempeld werd. Den volgenden dag berichtte de slager, dat hij toen in het bezit was van het bedoelde bewijs.

De keuringsveearts was toen genoodzaakt wederom naar den slager te gaan (die op een afstand van 8 K.M. van de woonplaats van den keuringsveearts woont) ten einde de stempeling te verrichten en leed hierdoor tijdverlies en geldelijke schade (wegens een auto-rit van 18 K.M.).

De vraag is nu: Was de keuringsveearts in het genoemde geval verplicht voor de tweede maal naar den slager toe te gaan?

Een andere vraag is de volgende:

Enkele keuringsveeartsen hebben bezoek gehad van Dr. J. Swierstra, welke belast is met het toezicht op de werkzaamheden, die verband houden met de Crisis-Varkenswet. Dr. SWIERSTRA verzocht inzage van de administratie van de invordering en de afdracht van de als crisis-accijns verzamelde gelden. Een enkele keuringsveearts had bezwaar deze inzage te verleenen, omdat gemeend werd, dat er geen bepaling bestaat, welke bedoelden Inspecteur het recht verleent die inzage te vorderen.

De vraag is nu: Is deze zienswijze juist?

Ten slotte nog de volgende aangelegenheid:

De uitvoering van de Crisis-Varkenswet is voor een gedeelte gelegd in handen van de Vleeschkeuringsdiensten.

Wanneer nu ambtenaren van deze diensten handelingen verrichten, welke in strijd zijn met ter zake gegeven voorschriften (bijvoorbeeld het stempelen van een varken, dat niet is voorzien van het oormerk der Varkens-Centrale) kunnen zij dan op grond van eenige bepaling aansprakelijk worden gesteld?

Wij veroorloven ons bovenstaande vragen te Uwer kennis te brengen, met het beleefd verzoek, zich ter zake te willen wenden tot de Nederlandsche Varkens-Centrale te 's-Gravenhage en genoemde Centrale te verzoeken een en ander te willen beantwoorden. Uitwisseling van gedachten aangaande genoemde aangelegenheden kan een goede uitvoering van de bepalingen van meergenoemde Wet slechts ten goede komen.

Gemakshalve gaat een afschrift van dit schrijven hierbij, ten einde desgewenscht door U te kunnen worden gebruikt bij doorzending naar bedoelde Centrale.

Aangenaam zal het ons zijn Uwerzijds in kennis te worden gesteld met het verkregen antwoord.

Uw Bestuur gaarne dankzeggend voor Uwe bemoeiing in deze,

Namens het Bestuur van de Afdeeling Friesland van de Maatschappij voor Diergeneeskunde,

w.g. C. TENHAEFF, *Voorzitter,*

L. P. DE VRIES, *Secretaris.*

Voorzien van een kort begeleidend schrijven onzerzijds werden bovenstaande vragen doorgezonden naar de Nederlandsche Varkenscentrale. Wij ontvingen daarop het volgende antwoord:

's-GRAVENHAGE, 17 Februari 1933.

Aan den Heer Secretaris van de Maatschappij voor Diergeneeskunde Jan van Scorelstraat 49, Utrecht.

Wij kwamen in het bezit van Uw nevenvermeld schrijven en veroorloven ons ten aanzien van het daarin naar voren gebrachte het volgende op te merken:

ad vraag 1. De beantwoording van de vraag of de keuringsveearts al dan niet genoodzaakt was wederom naar den slager te gaan om het varken te stempelen, hangt niet af van de Crisis-Varkenswet, doch van de instructie, welke de veearts van het Gemeentebestuur ontvangen heeft. Op grond van de crisis-Varkenswet staat alleen vast, dat de stempeling alleen mag geschieden wanneer de heffing betaald of een akte van vrijstelling vertoond is.

ad vraag 2. Dr. SWIERSTRA is door het Regeeringsbureau voor de Uitvoering der Crisis-Varkenswet 1932 speciaal belast met het toezicht op de inning van de heffing door de Rijks- en Gemeentelijke Keuringsdiensten. Dit toezicht berust op artikel 20 van de Crisis-Varkenswet. Het is echter tevens de taak van Dr. SWIERSTRA om ten aanzien van de administratie welke gevoerd wordt de noodige adviezen te geven en te trachten te dezer zake de noodige uniformiteit te bereiken. In de practijk wordt aan Dr. SWIERSTRA steeds alle medewerking en hulp verleend, zoodat deze vraag meer van theoretischen dan van practischen aard is.

ad vraag 3. In artikel 18 van de Crisis-Varkenswet wordt bepaald, dat overtreding van een der krachtens deze wet vastgestelde voorschriften gestraft wordt met hechtenis van ten hoogste zes maanden of geldboete van ten hoogste *f* 10.000.—. Dit geldt uit den aard der zaak ook voor overtredingen, welke door de keuringsdiensten worden begaan.

In het vertrouwen U hiermede de gevraagde inlichtingen verstrekt te hebben, verblijven wij,

Hoogachtend,
NEDERLANDSCHE VARKENSCENTRALE.
wg. A. VAN DETH.

Het Dagelijksch Bestuur publiceert dit schrijven aangezien ook in andere afdeelingen onzer Maatschappij verschillende vragen ten aanzien van de uitvoering der Crisis-Varkenswet 1932 zijn gerezen.

Voor het Dagelijksch Bestuur:
TEN THIJE, *Secretaris.*

Afdeeling Zuid-Holland. Verslag over het jaar 1932.

Het ledental onzer afdeeling bedroeg op 1 Januari 1932 92; door overlijden verloren wij de collega's Dr. P. VERMAAT en C. MAZURE, terwijl SOETENS en v. d. STOLPE bedankten; zes leden werden aangenomen, n.l. H. VAN AKEN Jr., H. C. L. E. WARNECKE, H. J. SCHURING, M. HOOGENBOOM, W. B. J. ANEMAET en D. NIEBURG, zoodat de afdeeling op 31 December 94 leden telde.

Het bestuur onderging geen verandering en bestaat uit: Dr. J. J. F. DHONT, voorzitter, J. KRANENBURG, secretaris en D. HENDRIKSE, penningmeester.

Tot afgevaardigde in het Hoofdbestuur werd gekozen H. DE RONDE, als opvolger van wijlen VERMAAT.

Dr. OVERBEEK vertegenwoordigde de afdeeling op de Alg. Vergadering.

Er werden vier gewone vergaderingen gehouden, alle in hotel Atlanta te Rotterdam en wel op 4 Maart, 13 Mei, 16 September en 9 December, die werden bezocht door resp. 28, 12, 26 en 31 leden, een aantal dat in doorsnee zeer klein is, in verhouding tot het totaal aantal leden.

Op 21 October werd een buitengewone vergadering gehouden ter bespreking van het tarief voor de tuberculose-bestrijding; besloten werd om ter verlichting van den veehouder dit tarief tijdelijk te verlagen en te bepalen op *f* 0.90 per dier.

Op de voorjaarsvergadering hield Prof. DE BLIECK een voordracht over het onderwerp: „Haemoglobinophile bacteriën bij mensch en dier", die de volle belangstelling der aanwezigen trok, en die weer eens aantoonde, hoe de studie van ziekten bij dieren van belang is voor het verkrijgen van een beter inzicht in ziekten van den mensch.

In den namiddag van de Mei-vergadering werd een bezoek gebracht aan de nieuwe Rijksseruminrichting; in verband hiermede was de agenda beperkt tot de noodzakelijk te behandelen huishoudelijke onderwerpen.

De herfst- en wintervergaderingen waren in hoofdzaak gewijd aan de behandeling van de bindende besluiten in zake de tuberculose-bestrijding; hierdoor was het niet mogelijk op die vergaderingen een voordracht te doen houden.

De hooge serumprijzen maakten enkele malen een onderwerp van bespreking uit; deze te hooge prijzen dwongen vele leden om buitenlandsche sera en entstoffen te gebruiken, ten einde, doordat deze voordeeliger in het gebruik zijn, aan de concurrentie van leeken het hoofd te kunnen bieden. Ook de kwakzalverij in hare vele vormen was een dankbaar onderwerp, en in elke vergadering is er meer of minder tijd aan besteed, zoomede aan het vraagstuk, of een verloskundige een officieel diploma moet hebben of niet. Over dit laatste liepen de meeningen uiteen; over de kwakzalverij was men het eens, in elk geval over het feit dat zij toeneemt en zelfs sterk toeneemt, tot nadeel van onze leden-practici en tot een bedreiging van den veestapel.

Er zullen wel verschillende oorzaken zijn voor die toeneming; indien wij ze allen kenden, zouden wij weten hoe wij ze konden keeren. Bij het zoeken naar die oorzaken meen ik er één gevonden te hebben, en misschien wel de voornaamste. Mijn gedachten namen daarbij den volgenden loop:

De hulp, die de veehouder bij kwakzalvers zoekt, ontvangt hij niet gratis, hoewel de gedachte bij hem voor zal zitten, dat deze hulp hem, voor het oogenblik, minder geld kost, dan de deskundige hulp van den dierenarts.

Fabrikanten en verkoopers van „vee-geneesmiddelen" zijn er altijd wel geweest, doch hun artikelen worden verhoudingsgewijs thans veel meer gebruikt dan enkele tientallen jaren geleden. Ook toen kostte *onze* hulp meer geld dan de hulp van den kwakzalver; er moet dus een andere reden zijn, waarom de veehouder heden minder zijn toevlucht zoekt bij ons dan in het verleden.

Deze andere reden acht ik o.m. gelegen in het feit, dat er thans, over en weer, minder begrijpen is van, en minder waardeering is voor elkanders werk en bedrijf dan toen.

Tien en twintig jaar geleden bekleedden vele dierenartsen leidende functies in verschillende veehouders-organisaties, als: fokcontrôle-vereenigingen, hengsten-

associaties, besturen en commissies van landbouwmaatschappijen enz. enz. Er bestond een veel nauwer contact tusschen de plaatselijke boeren-organisatie en den plaatselijken dierenarts, en de individueele veehouder zag en hoorde op de vergaderingen den dierenarts als een man, die hem raad en voorlichting gaf, en waardeerde hem als iemand, die belangstelling had voor zijn bedrijf en medewerkte om zijn bedrijfsbelangen zooveel mogelijk te bevorderen.

Bij persoonlijke ontmoetingen bestond er buiten het gebied der dierziekten een gemeenschappelijk interesse waarvan de bespreking medewerkte tot het ontstaan van een wederkeerige waardeering en een meer vriendschappelijke verhouding.

Bij een dergelijke goede relatie loopt een boer niet naar een kwakzalver, en laat niet door een biggensnijder enten, omdat hij de juiste overtuiging verkregen heeft, dat de dierenarts als gewaardeerd deskundige, hem de beste en uiteindelijk de goedkoopste diensten bewijst.

Ziet men de naamlijst van het jaarboekje door, dan is het ontstellend hoe weinig practici zich tegenwoordig in het boeren-vereenigingsleven bewegen, en het is mijn stellige overtuiging, dat, zoolang dit niet verandert, de kwakzalverij hoogtij zal blijven vieren.

Het kan ook best anders; wij behoeven ons niet door een onderwijzer met landbouwacte opzij te laten zetten.

Indien de lust er is, zal, bij een tactvol optreden een gepast deelnemen aan de discussies op de bijeenkomsten der veehouders-vereenigingen, de jonge collega zeer spoedig de plaats in den landbouw weer in kunnen nemen, die zijn voorganger bekleedde. De extra tijd aan dien vereenigingsarbeid besteed, zal hem vaak veel genoegen geven, hij zal nuttiger zijn in het leven dan voorheen, meer dan tot dusver zichzelf tot voordeel en zijn stand tot eer zijn.

De Secretaris,
J. KRANENBURG.

Jaarverslag van de Afd. Gelderland-Overijssel 1932.

Het vereenigingsjaar 1932 is voor de afdeeling wederom voorspoedig geweest. Niettegenstaande het ledenaantal door de oprichting van de afdeeling Overijssel met een vierde deel verminderde, bleef het vergaderingsbezoek op een bevredigend peil. Ook de financieele toestand is volgens uitlatingen van den Penningmeester gunstig.

Het ledenaantal steeg van 74 tot 75. Twee nieuwe leden traden tot de afdeeling toe; helaas werd ons medelid HEERING ons door den dood ontnomen. HEERING nam in het vereenigingsleven van onze Maatschappij geen vooraanstaande plaats in; als bekwaam en ijverig dierenarts verwierf hij zich echter een goeden naam, terwijl hij zich steeds als een uitnemend collega deed kennen. Zóó zullen wij dan ook dezen te vroeg gestorven kameraad kunnen gedenken.

Het bestuur onderging eenige verandering, doordat de secretaris aftrad, als hoedanig werd verkozen de Heer H. D. KROUWEL.

Het aantal vergaderingen bedroeg ook dit jaar weer vier, welke alle op een Zondag gehouden werden, omdat deze dag altijd werd beschouwd als te zijn de meest geschikte voor de practici. Het schijnt dat hierin verandering gaat komen, ten minste het aantal stemmen, dat opgaat om op Zaterdag te vergaderen wordt steeds grooter, terwijl ook uit de kring der practici velen, mogelijk doordat zij noodgedwongen over meer vrijen tijd beschikken, voor den Zaterdag stemmen.

Op deze vergaderingen werden de volgende voordrachten gehouden:

Enkele mededeelingen over acetonurie, door C. J. DE GIER.

De beteekenis van den zuurgraad voor de vleeschkeuring, door Dr. J. G. SCHOON.

Zuivere teelt en hare consequenties, door Prof. Dr. D. L. BAKKER.

Een en ander over galkleurstoffen en leverdiagnostiek, door Dr. J. A. BEIJERS.

Behalve deze voordrachten werden vele belangwekkende en een enkele maal „malle" gevallen uit de praktijk medegedeeld.

Ook de moeilijkheden, die ontstaan bij het keuren van slachtingen van vee, be-

stemd om te worden uitgepond, vroegen meermalen de aandacht, evenals het vraagstuk van het onbevoegd uitoefenen van de veeartsenijkundige praktijk.

Eenige onderwerpen werden van dusdanig algemeen belang geacht, dat zij ter kennis werden gebracht van het Hoofdbestuur, dat helaas tot op heden nog niet zijn meening hieromtrent heeft bekend gemaakt.

In de eerste plaats betrof het de minder loyale opvattingen, die sommige veeverzekering-maatschappijen er op na houden, waarbij van minder duidelijke polisvoorwaarden gebruik, om niet te zeggen misbruik, wordt gemaakt. De vraag is toen gesteld of het niet op den weg van onze Maatschappij zou liggen, als niet direct belanghebbende, te trachten hierin verbetering te brengen. Het Hoofdbestuur was van meening, dat dit te doen het werk is van de belanghebbenden. De afdeeling, onder aanvoering van Prof. BAKKER, heeft toen gemeend het Hoofdbestuur te moeten wijzen op het indertijd door de Maatschappij uitgebrachte rapport omtrent het veeverzekeringswezen, met de vraag of nu misschien niet de tijden gunstig zijn voor het verwezenlijken van de daarin gestelde conclusies.

Verder werd gevraagd of het wel juist is, dat de diergeneeskunde zich eenigszins terugtrekt in plaats van leiding te geven bij een algemeene schurftbestrijding onder het rundvee, zoodat deze leiding werd genomen door het Nederlandsch Rundveestamboek.

Hoewel sedert het stellen van deze vraag reeds geruimen tijd verloopen is, blijft zij in hooge mate urgent, gezien het veelvuldig voorkomen van „runderschurft" bij mensch en rund, zoodat een antwoord met belangstelling wordt tegemoet gezien.

In verband met het door de tuberculose-commissie uitgebrachte rapport, werden door de afdeeling de volgende bindende besluiten genomen:

I. De leden van de afdeeling Gelderland—Overijssel der Maatschappij voor Diergeneeskunde verplichten zich geen tuberculine af te geven aan anderen dan aan dierenartsen of onder hun toezicht werkend hulppersoneel. Dit laatste alleen bij die bestrijdingsorganisaties, die voor 1 Juli 1932 reeds hiervan gebruik maakten.

II. De leden van de afdeeling Gelderland—Overijssel der Maatschappij voor Diergeneeskunde, geen vol-ambtenaar zijnde, verplichten zich bij deelneming aan eenige tuberculosebestrijding de „vrije dierenartsen-keuze" zonder eenig voorbehoud te aanvaarden.

III. De leden van de afdeeling Gelderland—Overijssel der Maatschappij voor Diergeneeskunde verplichten zich bij deelneming aan eenige tuberculose-bestrijding steeds een tarief te berekenen, dat is vastgesteld door het afdeelingsbestuur na overleg met het betrokken lid.

Na een bespreking werden door de afdeeling Overijssel vrijwel gelijkluidende besluiten aangenomen; helaas kon deze afdeeling niet besluiten den laatsten zin van besluit I over te nemen.

Veel gebruik zal voorloopig van deze besluiten niet gemaakt worden, daar de tijden er niet naar zijn nieuwe organisaties voor bestrijding van rundertuberculose op te richten, maar naar wij hopen, zullen zij voorkòmen, dat de tuberculose-bestrijding misbruikt zou worden als middel voor oneerlijke concurrentie, zulks in het nadeel van tuberculose-bestrijding en dierenartsen.

Verder hadden deze bindende besluiten tot gevolg, dat er wat teekening kwam in het werkgebied van de afdeelingen Overijssel en Gelderland—Overijssel. Deze zijn nu zoo geregeld, dat zij vrijwel met de woonplaatsen van de leden en met den aard van de praktijken overeenkomen. Als werkgebied voor de afdeeling Gelderland—Overijssel is nu aangewezen de provincie Gelderland en de Overijsselsche gemeenten Deventer, Diepenveen, Bathmen, Olst, Wijhe, Heino, Dalfsen, Zwolle, Zwollerkerspel, Staphorst, Hasselt, Kampen, Kamperveen, Zalks Veecaten, Wilsum, IJsselmuiden, Grafhorst, Genemuiden, Zwartsluis, Stad Vollenhove, Ambt Vollenhove, Blokzijl, Blankenham en Kuinre.

Eenige excursies werden door het bestuur voorbereid; door gebrek aan deelneming konden deze echter niet doorgaan.

Ook voor een cursus over tuberculose, die werd gegeven in overleg met de com-

missie voor postuniversitair onderwijs, bestond maar matige belangstelling; ten slotte is deze echter toch doorgegaan. In verband hiermede moet een woord van dank gebracht worden aan den Directeur van het Gemeenteslachthuis te Deventer en aan het Gemeentebestuur van Deventer voor de betoonde medewerking in dezen.

Mogelijk is de geringe belangstelling voor excursies, cursussen e.d. te wijten aan de moeilijke omstandigheden, waarin de veeteelt en dien ten gevolge de dierenartsen beginnen te verkeeren.

Hopen wij, dat een volgend verslag moge gewagen van gunstiger tijden.

Jaarverslag der Afd. Overijssel over 1932.

Nu het eerste vereenigingsjaar onzer afdeeling voorbij is, is het mij een genoegen een kort overzicht te geven van wat in dezen afgeloopen termijn is geschied.

In een vergadering op 27 Juni 1931 werd besloten tot de oprichting eener aparte afdeeling Overijssel, die kort daarop door het Hoofdbestuur der Mij. voor Diergeneeskunde als zoodanig werd erkend en met ingang van 1 Januari 1932 zelfstandig ging werken.

Tot bestuur dezer afdeeling werden gekozen de heeren J. Eshuis, voorzitter, E. Rutgers, onder-voorzitter, H. H. Scholten, secretaris en J. C. v. Veen, penningmeester, terwijl de heer S. Simons, als afgevaardigde der afdeeling in het Hoofdbestuur, tevens zitting nam in dit college. Het leden-aantal bedroeg aanvankelijk 30, later 34. In het afgeloopen jaar werden 5 ledenvergaderingen en 5 bestuursvergaderingen gehouden; de laatste steeds te Nijverdal; de eerste beurtelings te Zwolle en te Almelo.

Een ledenvergadering werd gehouden te Meppel, in verband met een bezoek der afdeeling aan de N.V. Koninklijke Pharmaceutische fabrieken v.h. Brocades en Stheeman, daartoe uitgenoodigd door de directie. Behalve bezichtiging der verschillende gebouwen en afdeelingen werd een genotvolle tocht naar Giethoorn gemaakt, nadat eerst de lunch, aangeboden door de directie van bovengenoemde N.V., te Meppel was gebruikt.

Behalve verschillende huishoudelijke zaken, de afdeeling betreffende, werden bindende besluiten inzake tuberculose-bestrijding vastgesteld, welke voor het einde van het jaar nog de goedkeuring van het Hoofdbestuur konden verwerven, zoodat ze met ingang van 1 Januari 1933 van kracht werden.

Tot het meer wetenschappelijke gedeelte der vergaderingen moeten worden gerekend de voordrachten, welke gehouden werden door de heeren S. Simons over „Melkhygiëne" en Dr. C. J. Kruisheer over „Ervaringen bij de uitvoering der Warenwet".

De ledenvergaderingen waren steeds zeer goed bezocht, waarin een krachtige levensuiting der afdeeling mag worden gezien.

In de laatstgehouden bestuursvergadering werd een lijst van aftreding vastgesteld voor de diverse bestuursleden, waaruit bleek dat op 1 Januari 1933 de voorzitter zou aftreden.

Daar het onnoodig is over de gewone huishoudelijke zaken in den breede uit te weiden, kan ik dit korte verslag besluiten met den wensch, dat het de jonge afdeeling in haar tweede levensjaar even voorspoedig moge gaan als in het achter haar liggende en de verhouding tusschen hare leden even prettig en collegiaal moge blijven als die tot heden is geweest.

De Secretaris,
H. H. Scholten.

Olst, 15 Februari 1933.

Diergeneeskundige Kring „Arnhem en Omstreken".

Op initiatief van enkele collega's werd, op een den 3den Februari gehouden bijeenkomst, besloten tot de oprichting van bovengenoemden kring. Deze eerste bijeenkomst werd slechts bijgewoond door collega's uit Arnhem en naaste omgeving, doch wij hopen dat de volgende maal ook „Nijmegen" en „Apeldoorn" vertegenwoordigd zullen zijn.

Hoewel misschien te democratisch, werd besloten de leiding der bijeenkomsten telkens aan een der aanwezigen op te dragen; het zal zeer zeker geen afbreuk doen aan de sfeer waarin de besprekingen gehouden zullen worden.

Ondergeteekende besprak, zooveel mogelijk aan de hand van praeparaten, verschillende interessante vondsten bij de vleeschkeuring, o.a. enkele gevallen van z.g. verborgen tuberculeuze haarden bij het varken, tuberculose van spek, thrombose van de achterste vertakkingen der aorta bij een paard met verlammingsverschijnselen, miliaire necrose, polyarthritis serofibrinosa van een schaap, miltvuur bij een in nood gedood paard, enz.

Tot slot werden nog een paar stukken gezouten en gepekeld vleesch getoond, afkomstig van een rund, hetwelk wegens abnormale consistentie van het vleesch (donker stroopig) was afgekeurd. Zeer duidelijk was te zien, dat dergelijk vleesch ondanks vakkundige behandeling niet „oogenschijnlijk" geschikt is te maken voor consumptie.

Eigenaardig was bij het droog gezouten vleesch de vorming van een zeer harde zwarte schil ± ½ c.M. onder het oppervlak; wellicht is deze ontstaan door de wateronttrekkende werking van het ter plaatse in sterke concentratie aanwezige keukenzout, welke op haar beurt ontstaan kan zijn doordat de abnormale hoedanigheid van het vleesch een regelmatig doordringen van de zouten verhinderde. Onder deze schil was het vleesch stroopig gebleven en zout was hier niet te bespeuren. De kleur was evenwel mooi rose geworden.

Het goede bezoek, de vele sympathie-betuigingen en de uitvoerige discussies, wijzen er op dat het voortbestaan van dezen kring verzekerd is.

Secretaris-Penningmeester,
V. WOERDEN.

Diergeneeskundige kring Amsterdam.

Den negenden Februari j.l. werd de 33e Kringavond gehouden. Aanwezig waren 11 leden en 1 introducé.

Besloten werd dit vereenigingsjaar te laten eindigen 1 September e.k. en het vervolgens van 1 September tot 1 September te doen loopen.

Collega A. J. J. J. DEN BAARS, Bussum, werd als lid aangenomen. Vervolgens hield collega DINKELAAR VAN EGMOND eene voordracht over: Enkele vogelziekten en hun belang voor den consument.

Allereerst werd een project besproken, volgens hetwelk een eventueel te stichten keuringsdienst voor gevogelte en wild zou moeten worden ingericht.

Daarna behandelde spreker aan de hand van path. anatomische en bacteriologische onderzoekingen enkele vogelziekten, waarbij vooral op de tuberculose zeer uitvoerig werd ingegaan.

Spreker wees op het belang, dat de volksgezondheid heeft bij de preventieve keuring van wild en gevogelte en op de gevaren welke den consument van de zijde der verschillende vogelziekten bedreigen.

Den dierenartsen werd aangeraden zich in deze richting te oriënteeren en te zorgen paraat te blijven.

VAN MANEN.

BERICHTEN.

De Redactie verzoekt aan de leden der Maatschappij:

1. Indien zij bepaalde onderwerpen, op ons gebied, gaarne in het tijdschrift zouden zien behandeld, daarvan mededeeling aan de Redactie te doen, die dan, indien mogelijk, daaraan gevolg zal geven.
2. Vermeldenswaarde zaken (gevallen) op hun gebied (in hun praktijk) bij de Redactie in te zenden voor plaatsing in het tijdschrift.

Verzoeke de inzendingen zooveel mogelijk met schrijfmachine te tikken. Dit bespaart moeite en onkosten. Onzen dank aan de inzenders die reeds aan dit verzoek voldeden.

Afbeeldingen bij artikels worden, vanwege de kostprijs, alleen, en in beperkt aantal, geplaatst, als zij voor de duidelijkheid zeer wenselijk zijn, (tenzij de inzenders de kosten geheel of gedeeltelijk voor hun rekening nemen).

Verzoeke ruiltijdschriften van 1932 of vorige jaargangen, nog in handen van referenten, *vóór 1 Mei* terug te zenden aan het adres der Redactie, Prins Mauritslaan 9 den Haag.

Referent gevraagd voor spaanse en rumeense tijdschriften.

VLEESCHHYGIËNE.

De uitvoering der vleeschkeuringswet.

Evenals op vorige jaarvergaderingen kwamen ook op de te Maastricht op 21 en 22 Febr. j.l. gehouden 15de jaarvergadering van den Ned. R.K. Hanzebond van Slagerspatroons eenige afdeelingsvoorstellen voor, de uitvoering der vleeschkeuringswet betreffende.

Zoo was er een voorstel, waarin op een uniforme uitvoering van de vleeschkeuringswet voor het geheele land werd aangedrongen (dus op een z.g. rijksuitvoering), met een uniform tarief voor het geheele land, waardoor het onmogelijk zou worden, dat een groot-bedrijf, in casu een vleeschwarenfabriek, een lager keurloon zou behoeven te betalen dan de kleinere bedrijven en onbillijkheden in den handel, als gevolg van ongelijke keurtarieven, kunnen worden voorkomen.

De afdeeling Venlo kwam met het voorstel, om bij Rijkswet het winst-percentage der gemeenten in het slachthuisbedrijf te doen vaststellen.

De afdeeling Helmond verzocht het Hoofdbestuur stappen te willen doen om bij keuring van geheele dieren alleen een goed- of afkeuring te krijgen en niet meer een voorwaardelijke goedkeuring, daar de slager van den verkoop van VG.- en VGT.-vleesch veel nadeel ondervindt.

Bacon tegen griep.

De Deensche baconfabrikanten propageeren in Engeland bacon als middel tegen influenza, kouvatten en meer ziekten van die soort. Men heeft gemeend te kunnen vaststellen, dat bacon, met zijn hooge calorische waarde, vetten bevat, die de infectie zouden tegenwerken.

In vele winkels, enz. ziet men dan ook reclamemateriaal, waarin staat te lezen, dat men zich beveiligen moet tegen griep, enz. door elken morgen bij het ontbijt Engelsche of Deensche bacon te gebruiken.

Vermoedelijk is de Engelsche bacon hiervoor naast de Deensche geschikt ver-

klaard, zegt het Alg. Landb.blad, omdat anders een goede verspreiding van deze reclame in Engeland — dat nog altijd in het teeken van „buy-British" staat — niet mogelijk was geweest. (N. R. Ct.).

Opbrengst van den accijns op het geslacht over 1932.

In totaal werd over het jaar 1932 aan geslacht-accijns opgebracht een bedrag van *f* 6.687.343.23. In 1931 had dit nog ruim een 8.5 millioen gulden bedragen.

Uitbreiding van den destructor te Purmerend?

Ofschoon pas in het begin van dit jaar de destructor te Purmerend in werking is getreden, heeft kort daarna reeds een vergadering met eenige deskundige afgevaardigden uit 28 gemeenten, bezuiden het Noordzeekanaal in Noord-Holland, plaats gehad ter bespreking van de mogelijkheid van toetreding dier gemeenten tot het district. Naast de N. T. F. en de Gekro bestaat er dus voor de gemeenten in N.-Holland ook nog gelegenheid tot aansluiting bij het bedrijf te Purmerend, welk bedrijf, evenals de beide eerst genoemde, technisch volledig in staat is de gemeenten goed en snel te bedienen, zooals de voorzitter van het district Purmerend op die vergadering mededeelde.

De slachthuisloboratoria in Duitschland.

Van de 730 slachthuizen in het geheele Duitsche Rijk hebben slechts een 153 een laboratorium, alwaar een bacteriologisch vleeschonderzoek kan worden verricht. Op 312 abattoirs (42.7 %) heeft men wel een eenvoudig laboratorium, kan echter geen B. V. O. worden ingesteld, terwijl zelfs 265 slachthuizen (of 36.3 %) in het geheel geen lab. bezitten.

Het zou interessant zijn ook voor ons land, met zijn ruim 80 slachthuizen, eens een zelfde statistiek aan te leggen. (Z. f. F. u. M. 43) DE G.

MELKHYGIËNE.

Bezuiniging op de Keuringsdiensten.

In het officieel orgaan van den F. N. Z. van 22 Febr. No. 8 vinden wij een antwoord van de hand van den WelEd. Gel. Heer C. K. ZIJLSTRA, directeur van den keuringsdienst van Waren in Drenthe, op het bekende artikel van den heer GELUK, waarvan wij hieronder met volle instemming en waardeering de slotalinea's afdrukken.

De repliek van den heer G. omvat ter zake niets anders dan dat de veehouders de ambtenaren van den Keuringsdienst wel eens willen toelaten, wanneer zij (de veehouders) daar aanleiding voor vinden.

Deze rechtsfiguur bij het toezicht op levensmiddelen zal wel weinigen bevredigen.
C. F. v. O.

Nu er zooveel moeilijkheden zijn met den uitvoer wil de zuivelindustrie ook graag in het binnenland hare producten aan den man brengen; de consument mag deze tegenwoordig zelfs wat extra betalen. Ik ben de laatste om den veehouders dit te misgunnen. Ik wil echter den heer G. meedeelen, dat in het keuringsdistrict Drenthe door de melk, die voor de boter- en kaasbereiding wordt gebruikt nog meermalen een vloeistof wordt gemolken waarvan de kleur het midden houdt tusschen die van etter en bloed en die meer aan den inhoud van steenpuisten dan aan melk doet denken. Gedurende 1931—1932 samen werden hiervoor nog ± 30 processenverbaal opgemaakt, wat bij het betrekkelijk gering aantal ingestelde onderzoekingen vrij veel is. Ook melk van koeien lijdende aan uiertuberculose werd, hoewel minder dikwijls, aangetroffen.

Mist de keuringsdienst een diergeneeskundige, die het recht heeft de stallen te bezoeken en het vee te controleeren, dan zijn wij bij gevonden afwijkingen niet in staat om, wat het treffen van maatregelen betreft, rechtvaardigheid te betrachten; er komen n.l. in de melk meermalen afwijkingen voor, terwijl aan de koe die de melk leverde niets bijzonders is waar te nemen, althans niet door een gewonen melk-

houder; een toezicht op het afgeleverde product zooals de heer G. dat uitsluitend zou wenschen, is hier niet voldoende. De keuringsdienst zou zijne taak niet behoorlijk kunnen verrichten en de Rechterlijke Macht zou er geen genoegen mee nemen, wanneer hier geen dierenarts zijn oordeel geeft.

Resumeerende kom ik in tegenstelling met den heer G. tot de volgende conclusies:

1. de controle op de naleving van artikel 24 en 25 van het Melkbesluit moet nog onverminderd worden voortgezet;

2. voor deze controle is een dierenarts, die geheel onafhankelijk is van de melkveehouders en van hunne organisaties, volstrekt noodzakelijk.

Mond- en klauwzeer in Engeland.

In Engeland kwamen in 1932: 24 gevallen van uitbreken van mond- en klauwzeer voor. De gevallen in andere landen van Europa loopen in de duizenden. De redactie van The vet. Journal zegt terecht (no. 3, blz. 50) dat het afmaaksysteem verreweg het beste is voor de bestrijding. Dank zij de geïsoleerde ligging van Engeland kan dit stelsel daar nog steeds met succes worden toegepast. Ook het uitroeien van mallëus, longziekte, veepest, hondsdolheid wordt aan de geïsoleerde ligging toegeschreven. Maar ook zonder geïsoleerde ligging gaat dat, zooals wij in Nederland bewezen hebben. VR.

Nieuwe ruiltijdschriften.

Officieel Orgaan van de Algemeene Nederlandschen Zuivelbond (F. N. Z.)
Svensk Veterinär tidskrift.
La nuova veterinaria.

PERSONALIA.

Verhuisd: H. H. VINK, Utrecht, naar Buijs Ballotstraat 33.

Benoemd: tot keuringsveearts, hoofd van dienst, P. H. W. TACKEN te St. Anthonis (N.-Br.).

Overleden: A. DRIESSEN te Heythuizen (Z.).

BLADVULLING.

Septichaemie bij een zee-olifant.

URBAIN (Bull. de l'Acad. vét. de France 1932, No. 9, p. 413) kreeg een zee-olifant (macrorhinus leoninus L.) in behandeling. Verschijnselen dyspnoe, koorts, dood na 5 dagen.

Bij de sectie (het dier was 5 M. lang en woog 1800 K.G.) werd o.a. gevonden: in borst- en buikholte bloedig exsudaat, op vele plaatsen ecchymosen, in lever vele necrotiese haardjes.

In uitstrijkpreparaatjes van hartbloed, lever en milt werd de bacillus oedematis maligni (vibrion septique) gevonden als ziekteoorzaak; een porte d'entrée voor de infectie werd niet gevonden. VR.

Mededeelingen van den Veeartsenijkundigen Dienst.
(Uit de Laboratoria der Rijksseruminrichting).
MEDEDEELINGEN VAN DE BRUCELLA BANG-COMMISSIE.
No. 7.

DE INFECTIEWEGEN BIJ HET BESMETTELIJK VERWERPEN VAN HET RUND (ABORTUS INFECTIOSUS, ABORTUS ENZOÖTICUS),

DOOR
Dr. K. BÜCHLI.

Het is voor de bestrijding van eene infectieziekte van groot belang, dat men de wegen kent, waarlangs de smetstof het organisme van den patiënt binnendringt. Aan de Rijksseruminrichting zijn in de laatste jaren enkele proeven genomen om na te gaan, welke de infectiewegen zouden zijn, waarlangs de abortusbacil het lichaam van de koe binnentreedt, m.a.w. er werd een onderzoek ingesteld naar de infectiewegen bij besmetting met Brucella Bang.

Ook in het buitenland heeft dit onderwerp de belangstelling tot zich getrokken, wat pleit voor de activiteit hiervan en ook wellicht zijn oorsprong vindt in het algemeen opkomend vermoeden, dat de totnutoe vrijwel overal aangenomen infectiewegen niet zoo belangrijk waren als zij werden voorgesteld en dat er bovendien nog andere toegangspoorten zouden zijn voor de Bangsche bacillen, waardoor deze het dierlijk lichaam kunnen binnendringen.

Aanvankelijk werd vooral de stier verdacht een belangrijke rol te spelen bij de infectie. Dit standpunt heeft men tegenwoordig verlaten, hoewel nog steeds wordt aangenomen, dat bij de coïtus de geïnfecteerde stier inderdaad nog steeds als overbrenger van besmetting dient te worden beschouwd.

De ontdekkers van den abortusbacil (BANG en STRIBOLT) hebben indertijd reeds aangetoond, dat de drachtige koe geïnfecteerd kan worden, wanneer culturen van Br. abortus in de vagina worden gebracht.

Later werd door hen nog vastgesteld, dat de ziekte langs het digestiekanaal kon worden overgebracht en het is langen tijd aangenomen, dat deze besmettingswijze van het grootste belang zou zijn voor de praktijk. Evenwel om zeker te zijn van infectie moeten groote hoeveelheden worden opgenomen.

Dit feit nu, dat zulk een groot aantal bacillen noodig is om besmetting per os tot stand te brengen, doet wel eenigszins de twijfel ontstaan, of dit standpunt nog gerechtvaardigd is. Tevens doet het een vermoeden opkomen, gezien de snelheid, waarmede eene infectie zich soms kan

uitbreiden in een stal, of er niet andere wegen kunnen zijn, waarlangs de bacil binnenkomt.

Het is reeds geruimen tijd bekend, dat de Brucella melitensis door de huid geiten kan infecteeren. Gezien nu de groote overeenkomst tusschen de Br. melitensis en de Br. abortus Bang, lag het eenigszins voor de hand, dat iets dergelijks ook zou kunnen gebeuren bij infectie van het rund door laatstgenoemden bacil.

Gedurende den staltijd staan de kalfkoeien op bijna alle boerderijen vlak naast elkaar. Scheede-uitvloeiïngen, vruchtwater bij verlossingen drenken niet alleen het strooisel van de betreffende koe, maar ook dat van de naast haar staande dieren. De achterbeenen van de koeien zijn dan ook veel meer blootgesteld aan bezoedeling met de smetstofbevattende uitvloeiïngen dan de mond.

Nu was reeds in 1929 in Amerika door HARDY, HUDSON en JORDAN aangetoond, dat inderdaad de Br. abortus bij de cavia door de geschoren huid kon dringen. COTTON deed reeds op het XIde Internationale diergeneeskundig Congres mededeeling van een zelfde resultaat onder de zelfde omstandigheden bij het rund.

Dat ook langs het conjunctivaal slijmvlies infecties in het algemeen kunnen tot stand komen, is bekend.

Om nu deze verschillende wegen te controleeren, werden enkele runderen aangekocht, waarvan vooraf zoowel het bloed als de melk werd onderzocht, of niet reeds eene infectie had plaats gevonden.

Nadat deze proeven hadden plaats gehad en de dieren te dezen opzichte steriel bleken, werden ze ieder afzonderlijk in een afgesloten stal geplaatst, waar nog nimmer een koe was gestald geweest. Iedere koe had haar afzonderlijke toegangsdeur, terwijl de standplaats van het dier nog door een muurtje, waarin een ijzeren deur, van het voorportaal was gescheiden.

Praktisch gesproken was besmetting langs natuurlijken weg hier uitgesloten, wanneer verder nauwkeurig op voedering en verpleging werd gelet.

Besmetting door het spijsverteringskanaal. Voederingsinfectie. Infectie per os.

Rund No. 13 werd gebruikt voor infectie per os en wel langs dezen weg, dat bij het rantsoen sojameel eene afspoeling van geïnfecteerde secundinae van een rund, dat verworpen had, werd gevoegd. Tevoren was uitgemaakt, door microscopisch onderzoek, dat men hier te doen had met een geval van besmettelijk verwerpen. Uit de cotyledonen werd een cultuur van Brucella Bang gekweekt. Het gebezigde materiaal was dus voor het beoogde doel geschikt.

De infectie (voedering) had 3 keer plaats en wel op 29 Januari, 16 Februari en 10 Maart. De herhaalde agglutinaties van het bloed waren na de eerste twee infecties telkens negatief. Acht dagen na de derde voedering werd voor de eerste maal een agglutinatietiter verkregen

van 1 : 20. Een week later was deze gestegen tot 1 : 50, op 1 April tot 1 : 100 en op 8 April tot 1 : 200. Het rund werd niet weer geïnfecteerd en de titer is niet hooger opgeloopen.

Het onderzochte scheedeslijm bleek cultureel telkens negatief.

Hiermede was de mogelijkheid van infectie per os aangetoond, maar opgemerkt dient te worden, dat hier een buitengewoon groote hoeveelheid smetstof was opgenomen, veel grooter dan in de praktijk als regel het geval zal zijn.

Reeds op 29 April was de agglutinatie weer negatief. Of dit in verband staat met het niet drachtig zijn van het rund is niet onmogelijk. SCHUMANN en LERCHE meenen, dat de mogelijkheid om koeien per os te infecteeren, afhankelijk is van den duur der drachtigheid.

Besmetting door de huid.

Rund No. 14 werd gebruikt voor proeven van infectie door de huid. Dit geschiedde op de volgende manier: Om één der achterklauwen werd een verband aangelegd met een onderlaag van jute. Deze jute werd gedrenkt met eene glycerine-bouillon-cultuur van Br. Bang.

Het verband werd op 17 Maart 1932 aangelegd en gedrenkt met de cultuur. Op 19 Maart werd dit herhaald, eveneens op den 22sten en tenslotte op 26 Maart. Dit verband bleef liggen.

16 Dagen na de laatste behandeling was de agglutinatie plotseling opgeloopen tot 1 : 200. Deze titer bleef behouden tot 29 Mei 1932, waarna het dier werd verkocht.

De mogelijkheid van infectie door de huid was hiermede aangetoond.

Bij het afnemen van het verband waren geen verwondingen aan de huid boven en tusschen de klauwen waar te nemen. De mogelijkheid, dat toch kleine excoriaties aanwezig waren, is echter niet uitgesloten.

Ook in Denemarken heeft men positieve proeven genomen met infectie door de huid.

Besmetting langs het oogslijmvlies.

Rund No. 15. Dit rund werd gebezigd om te trachten eene besmetting tot stand te brengen door indruppeling in den conjunctivaalzak.

Reeds vroeger was aangetoond, dat men met het inbrengen van de smetstof op deze manier eene ziekte kan overbrengen.

Zoo heeft BRAUNSCHWEIG met den Ribbertschen bacil der darmdiphtherie van konijnen meermalen langs dezen weg eene doodelijke ziekte kunnen opwekken.

In 1925 entten SCHROEDER en COTTON drachtige koeien met een druppel abortuscultuur in het oog. Het serum zou reeds 36 dagen daarna positief zijn geweest en de dieren verwierpen. Of hierbij eene andere wijze van infectie absoluut was uitgesloten, is niet bekend.

Op 29 Januari 1932 werd bij het rund voor den eersten keer met een oogdruppelbuisje drie druppels van eene glycerinebouilloncultuur in het oog gebracht. De hierop gevolgde reactie was van geen beteekenis,

bijna nihil; geen roodworden, geen tranen enz. Ook den volgenden dag was aan het oog niets te bespeuren.

De om den anderen dag verrichte agglutinatie bleef negatief gedurende de eerste paar weken, zoodat op 16 Februari 1932 de indruppeling werd herhaald. Drie weken daarna, 8 Maart, werd de agglutinatie positief, de titer bedroeg 1 : 20. Twee dagen later was deze 1 : 50. Zij liep toen langzamerhand op tot op 10 Maart een titer was verkregen van 1 : 200, welke ongeveer drie weken aanhield. Op 1 April was de agglutinatietiter nog 1 : 100, op 8 April 1 : 50 en deze bleef behouden tot 29 April, toen het dier verkocht werd.

Of de infectie plaats vindt door de conjunctiva dan wel langs het traankanaal door het neusslijmvlies, is nog voor alle gevallen niet uitgemaakt. Maar de bewijzen zijn verkregen, dat Br. Bang, in het oog van runderen gebracht, aanleiding kan geven tot infectie.

Besmetting door (langs) den tepel.

Rund No. 16, werd gebruikt voor de proef van infectie langs den tepel (huid?) door de handen van den melker.

Het is in zeer vele melkerijen de gewoonte, dat de melker (of melkster) de handen bevochtigt met een of meer stralen melk. Meermalen ziet men ook, dat de vingers eens gedompeld worden in den melkemmer. Geen wonder, dat men op de gedachte kwam of het niet mogelijk zou zijn, dat op deze manier smetstof wordt overgebracht, die in besmette melk aanwezig is.

Dit zou dan wellicht langs twee wegen kunnen plaats hebben en wel door de tepelhuid als zoodanig of door het tepelkanaal. Door het tepelkanaal is niet geheel uit te sluiten, maar met het oog op de strooming van de melk van binnen naar buiten niet zeer waarschijnlijk. Misschien zou deze weg kunnen worden gevolgd na het melken.

Dat het door de tepelhuid zou kunnen gebeuren, was zeer waarschijnlijk, gezien de mogelijkheid van infectie op andere huidplaatsen.

Voor deze proef diende een melkkoe met gezonden uier, waarvan de melk herhaalde malen onderzocht werd. Zoowel de agglutinatie van het melk- als van het bloedserum was negatief. Ook cultureel viel het melkonderzoek ten opzichte van de aanwezigheid van Br. Bang negatief uit.

De infectie had zoodanig plaats, dat iederen morgen aan den melker een fleschje melk werd verstrekt, waaraan een versche bouilloncultuur van Br. Bang was toegevoegd. Met hiermede bevochtigde handen werd nu de koe twee keer per dag gemolken.

Daar de vorige proef met infectie door de huid zoo vlot was verloopen en het rund betrekkelijk spoedig een positieve reactie had gehad, werd ook gedacht dat langs de soepele tepelhuid, waarin bovendien nog wel eens meer of minder groote kloofjes of barstjes of epidermus-defecten voorkomen, deze infectie wel spoedig zou plaats vinden.

Infecteeren door de tepelhuid resp. uierhuid was in Denemarken

reeds gedaan door BANG en BENDIXEN, maar deze onderzoekers maakten oppervlakkige verwondingen aan de tepels (l'épiderme du pis fut légèrement egratigné), terwijl zij deze in een verband hulden.

Ik meende de proef te moeten verrichten op eene wijze, die meer overeenkwam met hetgeen dagelijks in de praktijk geschiedt. Zoo werd dan vanaf 18 Mei 1932 de koe geregeld gemolken met door besmette melk bezoedelde handen.

Twee keer wekelijks werd van de koe zoowel het bloed- als het melkserum onderzocht en met de melk werden cavia's ingespoten.

De eerste positieve agglutinatie werd verkregen met bloedserum op 11 Augustus 1932, d.i. dus 13 weken na den aanvang van de proef. Verondersteld werd, dat nu ook spoedig het melkserum wel positief zou worden en binnenkort bacillen in de melk zouden kunnen worden aangetoond. Echter is het melkserum negatief gebleven tot 15 November, toen het dier is verkocht. Ook gelukte kweeken uit de melk niet, evenmin als vóór deze positieve bloedreactie.

Het overbrengen van de infectie van uier op uier, d.w.z. in dien zin, dat de melkklier wordt besmet en daarmede de melk, schijnt dus bij niet dragende koeien niet zoo gemakkelijk te geschieden, wanneer tenminste deze enkele proef in aanmerking wordt genomen.

Besmetting langs de scheede.

Rund No. 17 werd gebruikt voor de proef: infectie langs de scheede, waarbij de stier de rol speelde van overbrenger der infectie.

Kort voor het dekken werd bij den stier een bouilloncultuur van Brucella Bang in het preputium gebracht, waarna een tochtige koe werd gedekt.

Na het dekken werden bij de koe geen afwijkende verschijnselen waargenomen. Zij was tevoren onderzocht of zij vrij was van infectie. Noch in de melk, noch in het bloed konden bacillen of agglutininen worden aangetoond.

De eerste dekking had plaats op 27 Juli 1932 en toen het den volgenden dag bleek, dat de koe den stier nog toeliet, werd zij op 28 Juli voor den tweeden keer gedekt.

Op 30 Juli werd geënt met slijm uit de scheede van de koe; de cultuur was positief. Op 12 en 19 Augustus gelukte het niet meer uit het scheedeslijm de Br. Bang te kweeken.

Op 8 October was de agglutinatie van het bloed 1 : 20, voor en na dien datum telkens negatief. De verdere gevolgen van deze besmettingsproef zullen moeten worden afgewacht tot aan den partus.

Over het algemeen bestaat tegenwoordig de overtuiging, dat in de meeste gevallen besmetting langs dezen weg niet veelvuldig voorkomt. In Amerika heeft men vrij omvangrijke onderzoekingen op dit gebied verricht. Zoo werd bij koeien, die zeker vrij van infectie waren, vóór het dekken reinculturen van Br. Bang en abortusbacillen bevattend materiaal van foetus en secundinae in den uterus gespoten. Andere

koeien liet men dekken door stieren, welke kort tevoren geïnfecteerde koeien hadden gedekt. Verder werden koeien door stieren gedekt, die abortusbacillen met het zaad uitscheiden.

In geen van al deze gevallen trad daarna abortus op, hoewel later bleek, dat vele van deze koeien bij een volgende infectie toch vatbaar waren. Ook bleef de serologische reactie van deze koeien negatief.

Een stier werden intraveneus abortusbacillen ingespoten. Ofschoon het serum van dezen stier daarna een hooge agglutinatietiter had, werd geen der door hem gedekte vaarzen besmet.

Uit al deze feiten blijkt, dat het groote gewicht, dat men vroeger hechtte aan eene besmetting door de scheede, niet gemotiveerd was. Toch zal men dezen weg niet kunnen verwaarloozen, omdat naast de negatieve uitkomsten ook wel positieve kunnen worden aangehaald.

Echter zal de „zelfreinigende" werking van het scheedeslijmvlies ook het hare er toe bijbrengen, dat binnendringen van buitenaf langs de scheede naar den uterus niet gemakkelijk zal gaan.

De uitkomsten van deze onderzoekingen, de resultaten, welke ons persoonlijk van andere laboratoria werden medegedeeld, de verschillende berichten, welke gedurende de laatste paar jaren in de vaktijdschriften zijn verschenen, toonen aan, dat de opvattingen omtrent de wijze van besmetting bij den infectieusen abortus, veroorzaakt door den Bangschen bacil, niet meer gelijk kunnen zijn aan die, welke gedurende een reeks van jaren gangbaar waren.

Tot voor enkele jaren werden in de groote handboeken (FRIEDBERGER en FRÖHNER, HUTYRA en MAREK) onder de natuurlijke wijzen van infectie in de eerste plaats genoemd die per os en in de tweede plaats, maar als van minder beteekenis, de besmetting door de scheede, waarbij dan de stier als tusschendrager fungeert.

Zoo zegt de laatste druk van H. & M. nog: „Wahrscheinlich in den groszen Mehrzahl der Fälle erfolgt sie von den Verdauungswegen aus" en iets verder: „Bedeutend seltener scheint die Ansteckung bei der Begattung durch das Vatertier stattzufinden und insbesonders das Verwerfen in einem vorgeschrittenen Stadium der Trächtigkeit dürfte sich kaum auf eine solche Ansteckung zurück führen lassen".

En waar FRÖHNER en ZWICK in den laatsten druk bij de „Natürliche Ansteckung" over de verschillende wijzen van infectie spreken, vindt men o.a. het volgende opgegeven: „Wie bisher vielfach angenommen wurde, soll die Verbreitung der Krankheit von Tier zu Tier von der Scheide aus durch infiziertes Streu und infizierte Jauche sowie durch infizierte Geräte vermittelt werden können. Das Zustandekommen der Infektion auf diesen Wege ist aber sehr zweifelhaft. Viel mehr geschieht die Verbreitung der Krankheit in der Regel durch Aufnahme des Infektionserregers mit der Nahrung" en verder: „Durch Vermittlung des Bullen kann beim Begattungsakt die Ansteckung geschehen." Over het algemeen wordt ook door deze schrijvers de beteekenis

van den stier bij de verbreiding van den infectieusen abortus niet hoog geschat.

Maar hoe dan ook, zoowel in het eene als in het andere handboek, welke tezamen erkend worden als toonaangevende werken op vétérinair-pathologisch gebied, vindt men voor de natuurlijke besmettingswegen slechts twee toegangspoorten bij het rund vermeld.

Deze opvatting wordt thans niet meer als de juiste erkend. Het is door verschillende proefnemingen gebleken en de uitkomsten van onze eigen genomen proeven hebben dit bevestigd, dat besmetting van het rund met Brucella Bang op verscheidene manieren kan geschieden. Zonder aan te geven, welke weg nu wel de meeste beteekenis heeft voor eene besmetting in de praktijk, mag thans worden aangenomen, dat infectie kan plaats vinden:

1e. Langs het *digestiekanaal*, d.w.z. door het opnemen van voedsel, vooral stroo en hooi, dat bezoedeld is met smetstofbevattend materiaal (verworpen vruchten, vruchtvliezen, vruchtwater, scheede-uitvloeiingen, melk enz.).

2e. Door *de scheede*, hetzij dat hierbij de stier eenvoudig als tusschendrager, als overbrenger fungeert van smetstof van de eene koe op de andere, hetzij dat de stier zelf bacillendrager is, d.w.z. dat zijn geslachtsdeelen den abortusbacil herbergen.

3e. Door *de huid*, welke òf geheel gaaf kan wezen òf misschien meer of minder oppervlakkige verwondingen heeft. Gelet op onze eigen proef en gelet op de ervaring hieromtrent opgedaan door Bang en Bendixen is men geneigd om aan te nemen, dat deze weg van besmetting nog niet zoo zeldzaam is. Dagen lang staan op sommige stallen de koeien, vooral met hunne achterklauwen, op zeer sterk met smetstof bezoedeld strooisel en gaan daarin zelfs liggen. En tamelijk veel zal het voorkomen, dat in de buurt van den kroonrand of van de tusschenklauwspleet oppervlakkige wondjes aanwezig zijn, welke het binnendringen in het lichaam vergemakkelijken.

4e. Langs het *oogslijmvlies*. De wijze van besmetting zal zeer zeker in de natuur weinig voorkomen. Het is niet onmogelijk, dat bij sommige gelegenheden toevallig enkele spatten van geïnfecteerde vloeistoffen in het oog geraken, maar als regel zal deze wijze van infectie zeldzaam zijn.

5e. *Langs den tepel*. Het is gebleken, dat door de handen van den melker, wanneer deze met smetstofbevattende melk bezoedeld zijn, een rund kan worden geïnfecteerd. Nu hebben onderzoekingen in verschillende landen aan het licht gebracht, dat een aanzienlijk percentage van de melk abortusbacillen bevat. Dit in aanmerking genomen zou het geen gewaagde veronderstelling zijn, dat langs dezen weg een aantal melkkoeien in ons land jaarlijks wordt besmet. Het zal dus zaak zijn om de melkers (melksters) te wijzen op de verkeerde en gevaarlijke gewoonte de handen te bevochtigen met melk, waardoor de kans bestaat, dat de volgende koe, welke gemolken wordt, geïnfecteerd wordt met

melk van de voorgaande. Wanneer deze wijze van handelen verdwijnt, is daarmede tevens een der infectiewegen afgesloten, tenminste grootendeels.

Of nu bij de „infectie langs den tepel" deze plaats vindt door de huid of langs het tepelkanaal, is praktisch van minder beteekenis. Alleen is in het laatste geval de melk misschien voor een zekeren tijd besmet, terwijl dit in het eerste geval niet plaats vindt, tenminste niet direct.

Een kort antwoord op de vraag: langs welke wegen in de veehouderij de natuurlijke infectie met Brucella Bang bij runderen plaats vindt, zou aldus kunnen luiden:

Besmetting met abortusbacillen kan, zoover wij thans weten, langs minstens *vijf verschillende wegen* bij het rund geschieden en wel:

1e. Langs het *spijsverteringskanaal* (door opneming met het voedsel en drinkwater).

2e. Langs het *oogslijmvlies*.

3e. Door den *tepel(huid)*, b.v. door met geïnfecteerde melk bezoedelde handen.

4e. Door *de huid* op andere plaatsen (vooral van het achterstel).

5e. Door *de scheede*, hetzij direct van koe op koe, hetzij door den stier.

Zusammenfassung.

Die bisher allgemein gültige Auffassung, es gäbe nur zwei Eintrittspforte für die Brucella Bang um in das Organismus einzudringen, ist nicht mehr haltbar. Es ist Verfasser gelungen junge Kühe zu infizieren:

1. per os; 2. per vaginam; 3. durch die Haut; 4. durch die Zitze (Haut?); 5. durch Eintropfung in das Auge.

Summary.

The hereto common meaning, there would be only two ports of entrance for the Br. Bang to infect the cow, is nomore to maintain.

The author has infected five young heifers with Br. Bang by using five different ways:

1. per os. 2. per vaginam, 3. through the skin. 4. through the teat. 5. through the eye.

Résumé.

Jusqu'ici on croit qu'on n'avait que deux portes d'entrée quant à la Br. Bang chez la vache. Les expériences ci-devant ont montré que c'est par les voies suivantes que cette pénétration est possible:

1. par le conduit intestinal; 2. par voie vaginale; 3. par la peau; 4. par le trayon; 5. par la muqueuse de l'oeil.

LUXATIE VAN DE PATELLA BIJ HET RUND,

DOOR

J. M. DIJKSTRA, Kollum.

Het waarnemen van een drietal dezer gevallen was voor mij aanleiding deze afwijking eenigszins nader te beschouwen. Vooral echter omdat zij lateraal zijn in tegenstelling met het paard.

Ziekte-verslagen.

Geval 1.

A. B. te G. kwam 23 Juli 1930 's avonds voor een koe, die erg kreupel was. De vorige dag had men al opgemerkt, dat het dier „op drie beenen stond". Tevoren had men alleen een „wat eigenaardigen gang" met het rechter achterbeen gezien. Nadere omschrijving hiervan wist eigenaar niet te geven.

Bij aankomst in het weiland staat het dier rustig te herkauwen, maar houdt het rechter achterbeen sterk gestrekt achterwaarts gericht; het been staat op den grond. Bij het vooruitjagen blijkt dat het been niet vooruitgebracht wordt. De koe springt op drie beenen met het rechter achterbeen achterwaarts gericht. Aan de buitenvlakte van het kniegewricht is een duidelijke zwelling zichtbaar.

Door palpatie is gemakkelijk vast te stellen, dat die zwelling gevormd wordt door de patella, die naar boven en iets naar buiten verplaatst is. Knie en spronggewricht zijn tot het uiterste gestrekt. De phalangen zijn niet gebogen, wanneer het dier vooruit springt.

Door druk op de buitenvlakte van de patella in mediale richting springt de patella weer los. Gemakkelijker nog gaat dit door het been eerst nog eens extra te strekken door trekkracht met de rechterhand, terwijl tegelijkertijd de linker hand de patella in de juiste richting drukt; daarna plotseling het been buigen, terwijl de linkerhand de patella belet buitenwaarts te gaan. Grootere trekkracht b.v. door het aanbrengen van een longe is totaal overbodig.

Na deze behandeling loopt het dier normaal weg, doch na een 20 meter staat het plotseling weer stil. Enkele malen wordt dit herhaald en daarbij blijkt, dat na een wending of het naar den grond brengen van den kop de luxatie direct weer optreedt.

Van belang is nog te vernemen, dat, wanneer er tochtige koeien waren, patient steeds hardnekkig die dieren volgde en er op reed.

Geval 2.

P. K. te Z. heeft op 14 Nov. 1931 van elders een koe gekocht, ongeveer 8 weken voor het kalven zijnde, die reeds geruimen tijd kreupel is.

Het dier staat thans op stal. Aan het linker achterbeen is duidelijk de gedisloceerde patella te zien en te voelen. De dislocatie is weer naar boven-buiten. Repositie is gemakkelijk, evenals in geval 1.

Bij het van stal halen van de koe blijkt weer, dat wanneer het dier rechtuit loopt, de dislocatie achterwege blijft. Bij omdraaien treedt die direct op en blijft dan. Soms snapt de patella na eenigen tijd spontaan weer op zijn plaats.

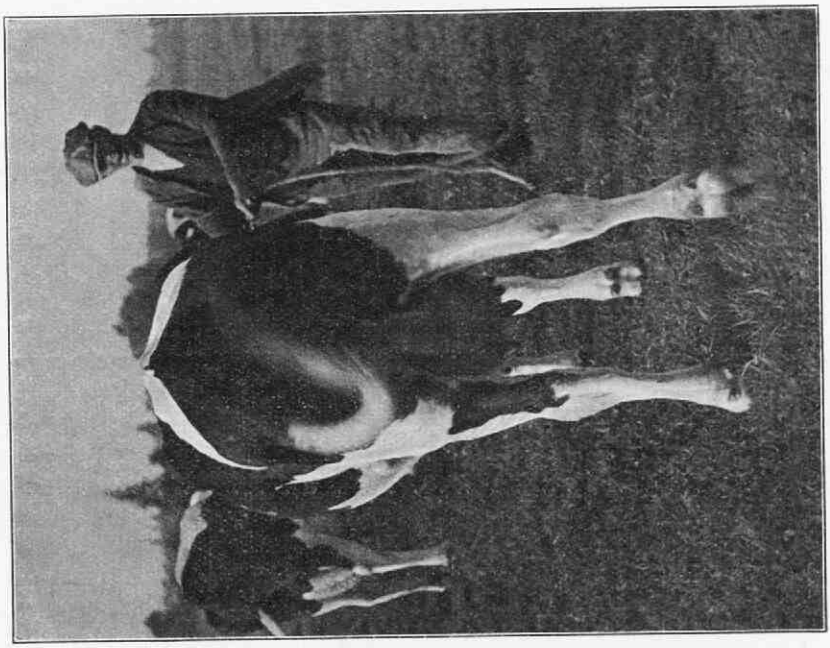
De bewegingsstoornis wijkt in zooverre af van geval 1, dat hier het zieke been wel vooruit gebracht wordt, doch dit gebeurt met iets gebogen phalangen, iets buitenwaarts, terwijl de klauw over den grond sleept. Op stal zien wij, dat bij het verstappen, naar rechts vooral, de patella direct luxeert.

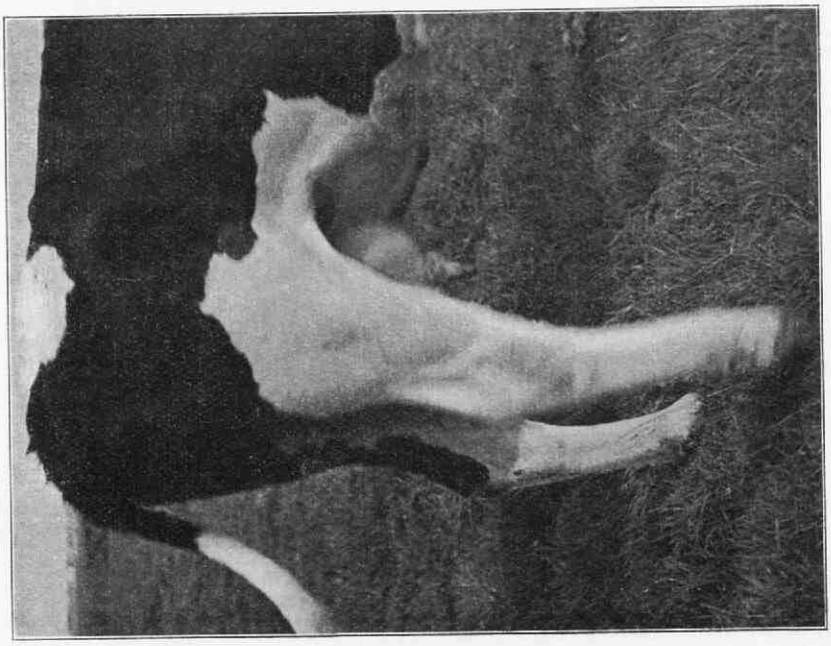
Aetiologisch is van dit geval niets bekend.

Geval 3.

21 Juli 1932 zag ik bij S. A. te B. een koe, met de afwijking beiderzijds, doch het veelvuldigst rechts. Ook hier blijkt weer, dat bij rechtuit loopen de dislocatie niet optreedt, wel bij wendingen.

Experimenteel is de dislocatie bij deze patient gemakkelijk te veroorzaken door bij





het sterk gestrekte been de patella even lateraal te drukken. Daarbij blijkt ten duidelijkste dat de patella alleen zijdelings verschoven is.

Van op zijn kant staan is geen sprake, evenmin als van een meer dwarse stand van de patella. De bewegingsstoornis is als in geval 2. (zie foto's).

Regelmatig treedt echter in dit geval, wanneer de voorwaartsche beweging ongeveer voor drievierde gedeelte afgeloopen is, spontaan repositie in, hetgeen vergezeld gaat van een knappend geluid.

Interessant blijkt de oorzaak die hier door den eigenaar genoemd wordt. Bij het spannen had het dier de achterbeenen wijd uitstaan. Met kracht werd toen het spantouw aangetrokken door den melker, die de knie tegen het spronggewricht zette, terwijl de onwillige koe op beide beenen bleef steunen. (Het spannen geschiedt hier boven het hielbeen, om de schenkels) Na het ontspannen was het euvel aanwezig.

Anatomie.

Het feit, dat de luxatie bij het rund steeds lateraal is, terwijl zij bij het paard mediaal voorkomt, is voor mij aanleiding geweest om na te gaan of dit verschillend optreden door een verschillenden anatomischen bouw verklaard wordt.

Deze anatomische beschouwingen zullen wij beperken tot:

1e. de trochlea; 2e. de patella; 3e. de rechte banden.

1e. *de trochlea.*

Wanneer men deze vergelijkt bij paard en rund, dan zijn er belangrijke verschillen.

a. Het *verloop van de groeve* is bij beide sagittaal, maar terwijl het bij het paard zuiver sagittaal is, is het bij het rund *iets* disto-mediaal.

b. De vorm van den *medialen kam* is sterk verschillend. Bij het paard is de vorm min of meer driehoekig met de basis proximaal, zoodat de mediale rand van den kam sterk disto-lateraal loopt. Door de groote breedte van den kam proximaal steekt hij daar sterk mediaal uit, waardoor boven den kam een plat vlak met een disto-caudale helling ontstaat.

Bij het rund is de kam meer gelijkmatig van breedte; boven is hij n.l. maar in geringe mate breeder dan onder, zoodat de mediale rand ongeveer sagittaal verloopt. Proximaal gaat de kam gelijkmatig, glooiend over in de diaphyse.

In tegenstelling met het paard, waar de mediale kam vrij laag is, is zij bij het rund *zeer hoog*, zoodat afgezien van andere verhoudingen een vasthaken van de patella daarbovenop onmogelijk schijnt. (WESTER)

c. De vorm van den lateralen kam laat ook verschil zien. Bij het paard is hierbij het begin proximaal zeer glooiend, terwijl het verloop sagittaal is. Bij het rund daarentegen is het begin van den kam ruw en eenigszins van een dwarse lijst voorzien. Het verloop van den kam is disto-mediaal.

2e. *De patella.*

Bij het paard is de mediale zijde voorzien van een sterk aangevoegd kraakbeen. Bij het rund is dat niet het geval en bovendien is de patella daar veel langgerekter van vorm. Dat verschil in vorm brengt mee een verschil in

3e. *Aanhechting van de rechte banden.*

De *middelste* hecht zich bij beide dieren nabij de distale punt vast.

De *mediale* hecht zich bij het paard vast aan het sterke kraakbeen; bij het rund vindt de aanhechting veel hoogerop plaats, waardoor een haast dwarse stand van de patella mogelijk wordt aan het geprepareerde gewricht, temeer daar de *laterale* band zwak ontwikkeld is. Ook deze hecht zich bij het rund hoogerop vast dan bij het paard.

Eveneens zijn er verschillen in de aanhechtingen van de drie rechte banden aan de tibia.

De *middelste* hecht zich bij het paard vast in de bandgroeve mediaal van de tuberositas tibiae. Bij het rund, waar die groeve ontbreekt, hecht hij zich vast aan de verbreede tuberositas, in elk geval *meer lateraal* dan bij het paard.

De *mediale* hecht zich bij het paard vlak naast de middelste vast, iets oppervlakkiger en aan den bovenrand van de tibia. Bij het rund wel 3 à 4 c.M. mediaal van de middelste.

De *laterale* band loopt bij het paard naar het hoogste punt van de crista tibiae die zich bij dit dier sterker naar lateraal ombuigt dan bij het rund. Bij het rund hecht hij zich eveneens vast aan het hoogste punt van de crista en d. i. dus iets hooger, iets dieper en iets meer lateraal dan de aanhechting van den middelsten. Dus hecht de middelste band zich bij het paard aan de tibia vast vlak bij den medialen, bij het rund vlak bij den lateralen.

Tenslotte nog iets over de *M. biceps femoris*. Bij het rund hecht deze zich vooral vast aan den lateralen rechten band en door peesplaten verder aan de heele laterale vlakte van de knie. Men kan intusschen den lateralen band, die zwak ontwikkeld is, ook beschouwen als een versterkte strook in de peesplaat. Bij het paard hecht de spier zich meer vast aan de patella en verder door de fascie ook weer aan den band en omgeving.

Wanneer nu de patella zich vast zal zetten op een katrolkam, dan is daarvoor in de eerste plaats noodzakelijk, dat de glijrichting op dien kam, verlengd, gedacht, terecht komt tusschen de aanhechtingspunten van twee sterke banden. Is dat niet het geval, dan kan er geen sprake zijn van een vastzetten, maar dan ontstaat er een gewone luxatie.

Denken wij ons nu de katrolkammen verlengd, dan komt de laterale terecht :

bij het *rund tusschen den middelsten en medialen band*;

bij het paard lateraal van den lateralen band.

Natuurlijk wordt hiermee bedoeld hun aanhechting op de tibia.

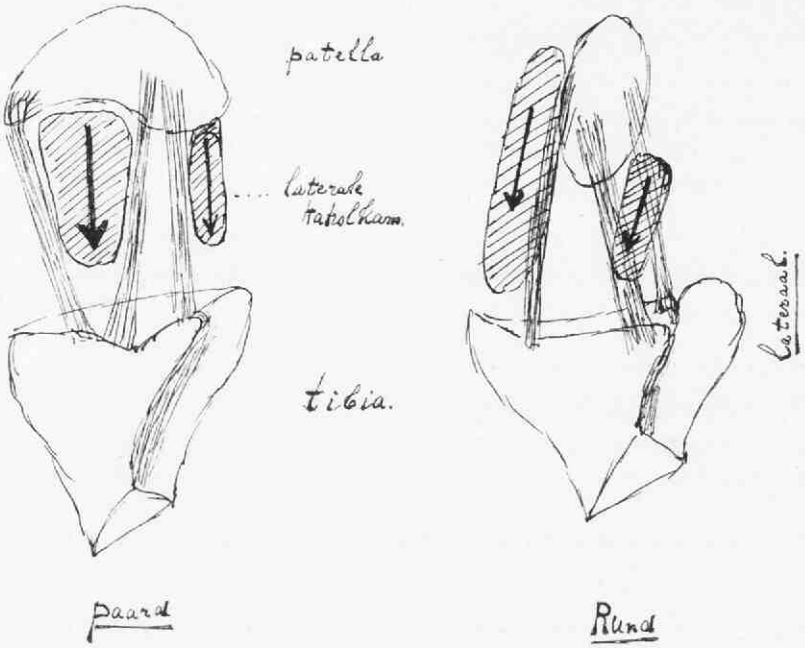
Het verlengde van den medialen kam komt :

bij het rund mediaal van de mediale band;

bij het *paard tusschen den middelsten en medialen* band uit.

Hieruit blijkt dus dat de patella zich bij het rund niet op den medialen en bij het paard niet op den lateralen kam kan vastzetten.

Intusschen is hiermee nog geenszins de oorzaak van de luxatie aangegeven.



Aetiologie.

Veelal neemt men een praedisponeerend moment aan, een moment dat zich in hoofdzaak richt op gerekte, verzwakte banden, hetgeen dan veroorzaakt zou worden door ziekte, drachtigheid, langdurige stalrust enz.

De directe oorzaak denk ik mij als volgt:

Om de een of andere reden heeft een plotselinge sterke strekking van het kniegewricht plaats, gepaard gaande met een incoördinatie in de werking van de spieren die aanhechten aan de patella en omgeving, terwijl tegelijkertijd de klauw gefixeerd is en er misschien een wending van het lichaam plaats vindt.

In de praktijk denk ik hierbij voorzoover betreft het rund, aan:

1e. weerspannig zijn bij het spannen voor het melken;

2e. rijden op tochtige koeien;

3e. wegzakken in een zachten bodem, b.v. mestvaalt, bodem van een veensloot, enz.

Prof. WESTER ziet als oorzaak aan het afglijden in de groep waardoor sterk strekken van het kniegewricht ontstaat en tegelijk een naar buiten trekken van de patella optreedt. (Tijdschr. v. Diergen., deel 49, bl. 422). Wel is hierbij het been gestrekt, doch het is in de strekperiode vrijhangend en dus meegevend. Is er dus sprake van een naar buiten trekken dan zal het been meegeven en een luxatie niet gemakkelijk ontstaan. Veel eerder zou men in dit geval kunnen denken aan het *stappen uit een diepe groep, dat volgt op het afglijden.*

Intusschen schijnen er, wanneer de luxatie eenmaal bestaan heeft, dergelijke laesies opgetreden te zijn, dat bovenbedoelde incoördinatie niet meer noodig is voor een hernieuwd optreden.

Zoo was bij geval 3 b.v., waar het gebrek trouwens reeds meer dan een jaar bestond, een lichte druk naar lateraal bij het gestrekte been voldoende om de dislocatie te veroorzaken. Steeds ontstaan zij, ook dan nog, bij het been dat afzet, m. a. w. het been dat zich strekt, terwijl de klauw gefixeerd is. Het is zonder meer duidelijk dat deze strekking sterker zal zijn, respectievelijk er een wringing in het gewricht op zal treden, wanneer het dier met den kop omlaag loopt of een wending maakt. Datzelfde neemt men trouwens waar bij de momentane, habitueele luxatie, die veel veelvuldiger voorkomt.

Behandeling.

Practisch komt tegenwoordig alleen de operatie van Bassi in aanmerking.

Veiligheidshalve doet men dit het beste bij het liggende dier met toepassing van de open snede. Als regel zal men het zieke been onder leggen, doch soms maakt een groote uier de operatie dan onmogelijk, zooals in mijn eerste geval.

Dan is het eenvoudiger het zieke been bovenliggend te nemen en het dier half in rugligging te brengen.

Het zieke been wordt uitgebonden en achterwaarts gefixeerd.

Gemakkelijk is de strak gespannen mediale rechte band te voelen als de patella vast zit. Is hij tijdens het neerleggen losgesnapt dan verankert men hem weer door het been te strekken en de patella naar buiten te drukken. Na de gebruikelijke voorbehandeling zal men op den cranialen rand van de pees zoo dicht mogelijk bij de tibia een snede van ongeveer 4 c.M. door huid en onderliggend weefsel maken. Door de opening steekt men een geknopte, rechte bistourie onder de pees door en snijdt deze door.

Een paar hechtingen, een laagje watten met wat collodium en de operatie is verricht. Hoe dichter bij de tibia men de operatie verricht, hoe veiliger met het oog op het gewricht en eventueele slijmbeurzen. (MARTIN III, bl. 261, SCHIMMEL Tijdschr. v. Diergeneesk., deel 35, bl. 530).

Na de operatie is de gang met het zieke been eerst nog wat onzeker, allengs verbetert dit echter en na verloop van tijd ziet men er niets meer van.

Geval 3 is niet geopereerd, daar eigenaar het dier voor de slachtbank bestemd had. (Half vette, vare koe).

Mediale luxatie van de patella.

S. P. te G. kwam 10 Maart 1931 met de mededeeling, dat een koe, die aan het kalven stond, plotseling erg kreupel was. Een achterbeen

was hoog opgetrokken en het dier kon dit niet strekken, terwijl het zoo transpireerde, dat de damp tot den zolder opsteeg.

Aan de mediale zijde van het kniegewricht (van het rechter been) was een zwelling ter grootte van een kindervuist te voelen, die gemakkelijk heen en weer te bewegen was zonder dat dit pijn veroorzaakte.

Dit kon niet anders zijn dan de gedisloceerde patella. Repositie bleek gemakkelijk te verkrijgen door het been te strekken en de knieschijf op zijn plaats te duwen. Ik verwachtte een spoedige herhaling van de luxatie, maar dat gebeurde niet. Het dier kalfde, ging liggen en opstaan en de luxatie is niet weer opgetreden.

De repositie had ongeveer 6 uren na het ontstaan plaats. Na de repositie zijn geen maatregelen getroffen buiten het verwijderen van de naaststaande koe, terwijl daar een pak stroo werd neergelegd om te voorkomen, dat de koe in het rond draaide.

Waarschijnlijk was de oorzaak trauma.

Een dergelijk geval beschreef Broersma (Tijdschr. v. Diergen., deel 44, bl. 578) bij een paard. Ook die nam een verrassend goed resultaat waar, zij het dan, dat die het herstel nog trachtte te bevorderen door een scherpe zalf.

Samenvatting.

Op anatomische gronden betoogt schrijver dat de patella bij het rund niet op den medialen en bij het paard niet op den lateralen katrolkam kan vasthaken.

Als oorzaak van het vasthaken op den lateralen kam bij het rund ziet hij aan een in-coördinatie in de werking van de strekkers van het kniegewricht tijdens een plotselinge sterke strekking, terwijl de klauw gefixeerd is op den bodem en het lichaam zich wendt; b.v. bij weerspannigheid, rijden op tochtige koeien, wegzakken in zachten bodem.

Verder beschrijft hij een mediale luxatie van de patella bij het rund welke na repositie niet recidiveerde.

Zusammenfassung.

Auf anatomischen Gründe ist Verfasser der Meinung, dass die Patella beim Rinde nicht auf der medialen und beim Pferde nicht auf den lateralen Condylus des Femur stecken bleiben kann. Als Ursache des Steckenbleibens auf den lateralen Condylus beim Rinde betrachtet er eine Incoordination in der Wirkung der Streckmuskeln des Kniegelenkes während einer plötzlichen Streckung, wenn die Klaue auf dem Boden gedrückt sind und der Körper sicht dreht; z. B. bei Widerstrebung, springen auf andere Kühe, wegrutschen in weichen Boden.

Auch beschreibt Verfasser eine mediale Luxation der Patella beim Rinde, welche nach Reposition nicht rezidivierte.

Résumé.

L'auteur affirme, qu'à cause de la disposition anatomique, la rotule ne peut pas rester fixé sur le condyle médial chez la vache, (ni sur le condyle latéral fémoral chez le cheval.)

Cet accrochement sur le condyle latéral chez la vache est causeé par une incoordination dans l'action des muscles extenseurs du genou pendant une extension

DE PARATUBERCULOSE IN FRIESLAND,

DOOR

L. P. DE VRIES.

Op een vorige vergadering van de Afdeeling Friesland hield collega Dr. IJ. SWIERSTRA, toen bacterioloog aan het laboratorium van den Gezondheidsdienst voor Vee in Friesland, een inleiding over paratuberculose.

Te oordeelen naar de sterke stijging van dę in genoemd laboratorium met positieven uitslag onderzochte faecesmonsters, breidt de ziekte zich in Friesland uit.

De vraag werd gesteld, of het ook mogelijk zou zijn deze uitbreiding te beteugelen. Men voelde zich des te meer gerechtigd tot het stellen dezer vraag, omdat belangrijke uitbreiding groote schade aan den veestapel zou kunnen berokkenen.

Ten einde de vraag te kunnen beantwoorden, achtte men het noodzakelijk gegevens te bezitten over verschillende aangelegenheden de ziekte betreffende.

Daartoe werd den leden der afdeeling een vragenlijst gezonden. Een vijfentwintigtal collega's zonden deze beantwoord terug.

Aldus kwam men eenigszins tot een inzicht in de verbreiding der ziekte over de provincie. In alle antwoorden melden de collega's, dat zij met de ziekte te maken hebben. Zij komt dus in de geheele provincie voor, maar niet in alle deelen in gelijke mate. In het Oosten en Zuiden is de paratuberculose veelvuldiger dan in het Noorden en Westen; hier wordt zij als regel slechts waargenomen bij dieren, die uit het eerstgenoemde gebied zijn ingevoerd. Boerderijen waar de ziekte heerschend voorkomt, zoo, dat ieder jaar één of meer dieren er aan ten offer vallen, vindt men hoofdzakelijk in het Zuiden en het Oosten.

Het treft, dat in vele beslagen vermeld wordt, dat de bedrijven welke besmet zijn, gelegen zijn op lagen, veenachtigen of zandigen

---

Vervolg van bladz. 351.

brusque, lorsque le pied touche le sol et que le corps se tourne, p. ex. quand l'animal se cabre ou qu'il saute sur d'autres vaches ou lorsqu'il glisse dans un terrain mou.

L'auteur décrit également une luxation en dedans de la patella chez la vache qui ne s'est pas récidivée après réduction.

SUMMARY.

On anatomical grounds the author concludes that the patella in the cow cannot become fixed on the medial condylus and in the horse not on the lateral condylus of the femur. The hooking of the patella on the lateral condylus in the cow should occur through an inco-ordination of the extensor muscles in the knee-joint during a sudden excessive tension on a moment that the foot is fixed on the ground and the body is turning, f.i. in case of rebelliousness or on jumping (riding) on bullish cows or when sinking away in a soft ground.

Further the author describes a medial luxation of the patella in a cow which did not recur after reduction.

grond (hoewel ook mededeeling gedaan wordt van enkele besmette beslagen welke op hooge klei worden gehouden). Men krijgt den indruk dat een vochtige, veenachtig-zandige omgeving ongunstigen invloed op de ziekte uitoefent.

In overeenstemming is hiermede de waarneming van RIJPKEMA (Drachten) dat op hoogen grond bij een geval in de weide dit vaak tot één beperkt blijft, terwijl op lageren grond meestal meer gevallen volgen.

Ook anderen doen mededeeling, dat soms een ziek dier langen tijd tusschen gezonden verblijf had gehouden, en, gezien de bacillenrijkdom der faeces, ook ongetwijfeld een groot aantal smetstofkiemen had rondgezaaid, terwijl nadien geen aan paratuberculose lijdende dieren waren waargenomen.

Eveneens is het merkwaardig, dat in het Noorden en Westen herhaaldelijk toch paratuberculeuze koeien zijn ingekocht; desondanks is het aantal typisch besmette boerderijen gering.

Nu moet men echter voorzichtig zijn bij het beoordeelen dezer gegevens. Want als wij spreken over het voorkomen dezer ziekte, denken wij aan klinisch waarneembare paratuberculose, gevallen dus, waar de ziektekiemen den strijd tegen het lichamelijk afweervermogen hebben gewonnen.

Ongetwijfeld zullen er ook vele dieren zijn, welke wel geïnfecteerd zijn, doch die een zoodanig gunstig gewijzigd afweervermogen hebben verkregen, dat de voortgang der besmetting gestuit wordt.

Wanneer dus in bepaalde streken meer klinisch waarneembare paratuberculose voorkomt dan in andere, dan kan dit (theoretisch althans) het gevolg zijn van het feit, dat daar de omstandigheden, welke het lichaam behoeft om in een staat van afweer te geraken, niet vervuld zijn. Een dergelijke ongunstige toestand zou misschien vooral in een drassige omgeving geboden kunnen worden.

Gevraagd werd onder anderen of men den indruk heeft, dat besmetting hoofdzakelijk in de weide dan wel op stal plaats vindt. In het algemeen is het moeilijk een antwoord op deze vraag te geven; immers naar algemeen inzicht is de incubatieperiode lang. Toch zijn beide volgende mededeelingen in dit verband van beteekenis.

HEIDA (Beetsterzwaag) bericht, dat in 1924 een zieke koe bij 12 kalveren werd geweid; in 1926 gingen hiervan 10 aan paratuberculose te gronde. RIJPKEMA zag een verdachte koe in een potstal, waarin ook een aantal kalveren verblijf hielden; deze vielen alle, toen zij 1½ à 2 jaar waren geworden, aan de ziekte ten offer. Ook overigens zijn er mededeelingen waardoor men mag aannemen, dat besmetting zoowel op stal als in de weide is waargenomen.

Een andere vraag was, of er ook gegevens bekend zijn, dat de ziekte als het ware in den stal is genesteld (zooals wij dit bijv. bij kalverziekten kennen).

Alle inzenders antwoorden hierop ontkennend. Ten bewijze worden

de volgende feiten aangehaald. Wanneer een veehouder zijn besmet beslag verkoopt en dit door een ander vervangt, is hij de ziekte kwijt.

Wanneer een besmette boerderij wisselt van bewoner en de nieuwe bewoner brengt tevens een nieuw beslag vee mee, dan verdwijnt de ziekte met het oude beslag.

Het schijnt niet al te gewaagd aan te nemen, dat de infectie slechts door contact met zieke dieren optreedt.

Ook werd gevraagd, op welken leeftijd men meent dat de dieren het gevoeligst zijn voor besmetting.

Het behoeft niet te bevreemden, dat menig collega van meening is, dat vooral kalveren een prooi der infectie worden. In vele gevallen wordt een geheele generatie kalveren door de ziekte aangetast; op eenigszins gevorderden leeftijd (1½ tot 2 jaar) kan zoo'n generatie dan in haar geheel uitvallen. (EDEL, Sneek; GROENEWOUD, Bolsward).

Opmerkelijk is het, dat in sommige gevallen de infectie zich tot een dergelijke generatie beperkt; nadat de ziekte zich achtereenvolgens bij alle individuen ervan heeft geopenbaard en deze zijn verwijderd, komen geen nieuwe gevallen voor (EDEL).

Over het verloop der ziekte werd o.a. het volgende medegedeeld: Soms treedt diarrhee plotseling op. Vaak wordt zij voorafgegaan door vermagering en vermindering in melkgift.

Soms is gedurende langen tijd de ontlasting wat te dun, zonder dat overigens ziekelijke afwijkingen worden waargenomen.

Vooral na een partus verergert het lijden vaak in hooge mate.

Ook kan de ziekte geruimen tijd geweken schijnen; de patiënt gaat tijdelijk behoorlijk groeien, terwijl na verloop van tijd (bijv. 1 jaar) de ziekte weer uitbreekt. Genezing is niet waargenomen.

In vergevorderde stadia ziet men een oedeem tusschen de onderkaaktakken; dit oedeem is bij eenzelfde lijdster vaak wisselend van grootte.

Niet alleen de faeces van vermagerde dieren zijn bacillenrijk; ook die van in goeden voedingstoestand verkeerende dieren kunnen soms bacillenhoudend zijn. RIJPKEMA doet mededeeling van een vette, voor de eerste maal kalvende koe, die een paar dagen dunne ontlasting had, waarin paratuberculosebacillen werden aangetoond.

Paratuberculeuze koeien krijgen vaak opmerkelijk kleine kalveren.

De veehouder, wiens veestapel ernstig met paratuberculose besmet is, ziet aan bepaalde door ervaring geleerde kenmerken reeds zeer vroegtijdig en voor dat klinische verschijnselen waarneembaar zijn, of een dier aan paratuberculose lijdende is, zoodat het kans heeft, een slijter te worden. Het is begrijpelijk, dat hij niet lang zal talmen een dergelijk dier van de hand te doen. Door deze handelwijze toe te passen, is het zelfs enkele veehouders gelukt, hun besmetten stal te saneeren, natuurlijk ten koste van hen, die het voorrecht genieten een dergelijke oogenschijnlijk gezonde, doch in wezen zieke koe in hun beslag te krijgen. Vroeg of laat openbaart zich gewoonlijk de ware

MARSCHERVARINGEN VAN EEN PAARDENARTS,

DOOR

Dr. F. A. A. VAN DIERMEN, Reserve-Paardenarts 1e kl.

Als paardenarts was ik kortelings in de gelegenheid een vrij inspannende marsch met een regiment veld-artillerie mee te maken, waarbij enkele batterijen 15 c.M. houwitsers; zeer vermoeiend, doordat de marsch over groote afstanden ging, grootendeels over zware Brabantsche zandwegen, maar ook ten gevolge van de daartusschen nog gehouden artilleristische oefeningen.

De afgelegde afstand bedroeg een kleine 200 K.M., gereden in ruim 5 dagen. De krachtproef gold echter slechts de eerste 3 dagen, waarop werd afgelegd: den eersten dag 25 K.M., den 2den dag 55 K.M., daarop een nachtoefening, met slechts enkele uren rust en den derden dag ruim 30 K.M.

De daaraan deelnemende ruim 200 paarden waren over het algemeen in goeden voedingstoestand. De leeftijden wisselden, doch het meerendeel was van 7—10 jaar en ouder.

Het veldgeschut was bij 2 batterijen van 7½ c.M., terwijl één (derde) zware houwitserbatterij (15 c.M. lang) moest worden vervoerd. Deze laatste is bijna voortdurend over den harden weg gegaan. Het weer was

---

Vervolg van bladz. 354.

aard van het ingekochte, en het is de vraag of de ziekte zich tot de nieuw aangekochte zal beperken.

Is het mogelijk uit de in de enquête verstrekte gegevens en na de ter vergadering gevoerde besprekingen eenigszins aan te geven, op welke wijze voortgang der ziekte te beperken zou zijn?

In theorie is het eenvoudig te zeggen wat dient te gebeuren. De dierenarts moet de besmette dieren trachten op te sporen; de eigenaar van deze dieren moet ze afzonderen en voorts zorg dragen dat zij geen gevaar voor besmetting van vee van anderen opleveren.

In de praktijk echter zijn er moeilijkheden. Voor het opsporen van besmette dieren is het faecesonderzoek natuurlijk van weinig waarde; men vindt de dieren hiermee te laat, of niet. Onze hoop dient gericht te zijn op een goede paratuberculine. Met belangstelling ziet men derhalve uit naar de ervaringen welke de Friesche Gezondheidsdienst met Duncan's Johnine en andere sensibilisatoren opdoet.

En wat het deel betreft, dat de veehouder voor zijn rekening moet nemen: bereiking van het hier gestelde doel zal vooralsnog wel een utopie blijven. Enkele collega's meenden, dat een fonds, waaruit de veehouder, welke voor het algemeen belang zijn besmette dieren niet in den vrijen handel brengt, althans ten deele schadeloos gesteld zou kunnen worden, van beteekenis zou kunnen zijn.

ideaal, van warmte noch van regen was sprake, uitgezonderd een enkele bui.

Het resultaat echter, wat de paarden betreft, was verre van schitterend. Reeds na den eersten dag deden zich bij de paarden van de zware batterij verschillende gevallen van vermoeidheidskoliek voor, die zich uitten in lichte pijnverschijnselen, in hoofdzaak liggen, zonder sterk rollen, versnelde, gespannen pols, niets eten of drinken, en welke koliek doorgaans zonder ingrijpen met medicamenten na rust weder verdwijnt, terwijl de eetlust echter soms, zelfs na eenige dagen, nog niet terugkeert. Bij de paarden van de andere, lichtere batterijen kwam dit lijden dien nacht niet voor. Het aantal schavingen en drukkingen was speciaal bij die zware batterij ook legio, ofschoon deze echter bij andere batterijen ook niet ontbraken.

Na den tweeden dag moesten twee paarden, die gedurende de marsch reeds wilden gaan liggen, wegens algemeene uitputting per trein worden teruggezonden. Bij de zware batterij deden zich reeds eenige gevallen van hoefkreupelheid voor door gekneusde, harde, ingedroogde zoolvlakten, losse wanden en dergelijke. Het aantal schaafwonden en drukplekken was zeer toegenomen. Ook bij een der lichte batterijen begon dit aantal onrustbarend toe te nemen. Door verwisseling van plaats in de bespanningen konden echter met kunst- en vliegwerk de nadeelen dezer verwondingen zeer worden beperkt. Hier bleek mij het groote nut van de kennis van den geleidenden paardenarts van de wijze van aanspanning der paarden op verschillende plaatsen in de bespanning. Daardoor kan een op het oog vrij ernstig verwond paard toch op een andere plaats nog uitstekend dienst doen en behoeven niet dadelijk reserve's te worden aangesproken. In deze tijden van bezuiniging n.l. beschikt men bovendien over bijna geen reservepaarden. Na den tweeden dag volgde een nachtoefening, waarbij de stukken veldgeschut wederom na een korte rust in een bivak moesten worden verplaatst en dus de paarden ook weder in het touw waren. Het terrein was niet heuvelachtig, doch vrij ongelijk en de zware zandwegen maakten het de dieren moeilijk. Bovendien leveren de nachtoefeningen meer gevaar op voor verwondingen door slaan van de paarden onderling, door verkeerd liggende tuigdeelen, die in de duisternis niet gecontroleerd worden, door misstappen van de dieren in kuilen en gaten van het terrein, enz.

Den derden dag werd, na een aantal zandwegen, een vrij groot gedeelte harde weg afgelegd. Terwijl gedurende die marsch de menschen, die bijna zonder rust en slaap hadden doorgewerkt, ook vermoeid waren, werd er vanzelf sprekend minder aandacht door hen aan de paarden besteed, zoodat de schaafwonden en drukkingen zoodanig in aantal en ernst toenamen, dat verschillende paarden bijna geen enkele plaats in de bespanning meer konden innemen en aan de hand verder moesten. Hoe verder de harde wegen werden bereden, hoe grooter het aantal hoefkreupelheden werd.

Spoedig moesten deswege 7 paarden worden achtergelaten. Bij de zware batterij was bijna geen paard meer zonder min of meer ernstige huiddefecten. Het aantal kreupele paarden was echter bij alle batterijen ongeveer even groot, doch de kroon spande ook hier de houwitser-afdeeling. Nog eenige dagen later werd de toestand der paarden van laatstgenoemde batterij, ondanks de veel minder groote vermoeienissen, steeds bedenkelijker, ofschoon gewoonlijk voorkomende ongelukken als slag- en beetwonden door slechte stalling, bijna niet waren voorgekomen. De lichtere batterijen verkeerden in veel beteren toestand; een daarvan begon zich zelfs al te rehabiliteeren en geheel te gewennen aan de buitengewone prestatie.

Ten slotte is het regiment aangekomen op de plaats van bestemming, doch, indien de marsch nog eenige dagen langer had moeten duren, was men genoodzaakt geweest, voertuigen achter te laten, althans wat betreft de zware batterij.

Resumeerende, heb ik den indruk gekregen, dat de paardentractie op lange marschen minder geschikt is voor de zware houwitser-batterijen, doch ruim voldoende kan presteeren voor het vervoeren van het gewone veldgeschut. Het verschil in gewicht en in soepelheid van beweging over ongelijk terrein tusschen de twee soorten geschut is dan ook zeer groot. Vooral het aanzetten na een rust vergt bij de zware stukken veel van de paarden. Voor het zware rijdende geschut zou misschien motortractie betere en zekerder resultaten betreffende de goede aankomst geven. Temeer, daar deze kanonnen en voertuigen wegens hun gewicht toch bijna niet anders dan over harde wegen kunnen worden vervoerd, ofschoon van militaire zijde toch de noodzakelijkheid van de mogelijke verplaatsing over elke soort wegen en terrein naar voren wordt gebracht. Verder is het mij opgevallen, dat veelvuldig laten drinken van kleine hoeveelheden onderweg, de paarden veel beter in conditie houdt, dan wanneer de dieren, zooals bij de troep gewoonte is, slechts bij de groote rust, dus éénmaal onderweg, drinken. Begrijpelijk, daar in den zomer door het zweeten (vele paarden zien er onder het marcheeren uit, of ze pas uit het water zijn opgehaald) belangrijke hoeveelheden vocht verloren gaan. Men neme daarvoor dus gerust den noodigen tijd en moeite.

Doorn, 15 Jan. 1933.

REFERATEN.

ZIEKTEN VAN HERKAUWERS.

De levensvoorwaarden van de leverbot-slak (Galba truncatula MÜLLER [1]).

Zij, die in de leverbotziekte der herkauwers belangstellen, moeten zeer zeker kennis nemen van dit uitgebreide werk van MEHL) over de tusschen-gastheer van Fasciola hepatica. Wil men toch een goede bestrijding van de leverbotziekte bereiken, dan dient men niet alleen de zieke dieren te behandelen, doch ook goed op de hoogte te zijn van de levensvoorwaarden en bestrijdingsmogelijkheden van de slakken.

De tegenwoordige internationale naam Galba truncatula is nog weinig bekend. Van de ongeveer 30 verschillende benamingen, die voor deze slak gebruikt werden, zijn de veel gebruikelijke als Limnaea truncatula, Limneus minutus e.a. dus niet meer als juist te beschouwen.

Allereerst geeft de schrijver een beschouwing over de verschillende meeningen, die er bestaan over het verband tusschen Galba truncatula Müller en Stagnicola palustris Müller en hij bestrijdt vooral de opvatting van BROCKMEIER, die overtuigd is, dat er overgangsvormen bestaan zouden tusschen deze beide slakken. Voor niet ter zake kundigen is Galba truncatula van Stagnicola palustris dikwijls moeilijk te onderscheiden. Hierdoor vindt de opvatting van BROCKMEIER, dat de leverbotslak, Galba truncatula, niets anders zou zijn dan een min of meer gedegenereerde vorm van Stagnicola palustris nog enkele aanhangers. Evenals andere onderzoekers, is MEHL het hiermede echter niet eens en hij voert verschillende argumenten aan, om het tegendeel te bewijzen n.l. dat deze beide slakken geheel afzonderlijk van elkaar staan. Noemen wij hiervan enkele:

In de eerste plaats wordt de schaal van Galba truncatula zelfs onder de meest gunstige voorwaarden nooit grooter dan 16 mM., terwijl die van Stagnicola palustris 12—25 mM. groot kan zijn. Enkele malen wordt deze laatste slak tot 45 mM. groot. Hoewel de schalen van beide slakken soms zeer veel op elkaar gelijken, is de overeenkomst toch nooit zoo, dat men van een overgang van de eene soort in de andere zou kunnen spreken.

praktijk-werkzaamheden, verlaagde tarieven, minder vlotte ,resp. geen betalingen,

Een verschil tusschen de huisjes dezer slakken, dat zeer sprekend is, geeft MEHL als volgt aan. Het denkbeeldige vlak, waarmede men de opening van het huisje bedekken kan en de lijn, die men kan trekken van de spits van het huisje over het midden daarvan, loopen bij Galba truncatula meestal evenwijdig. Zij doen dit niet bij Stagnicola palustris, waar zij schuin loopen en elkaar in het verlengde snijden. Ook biologisch zijn er duidelijke verschillen.

De leverbotslak (Galba truncatula) leeft in ondiep water, meestal niet dieper dan 50—80 c.M. Dikwijls in nog later water van 40 c.M. tot slechts enkele centimeters diep. Zij heeft een voorkeur voor een klei- en leembodem, met gras begroeide plassen (poelen), verder voor langzaam stroomende beekjes met kleibodem en grasbegroeiïng in de omgeving.

NÖLLER, die in 1925 ook onderzoekingen over de leverbotziekte verricht heeft, vermeldt, dat men Galba truncatula kan vinden in water, dat niet te sterk stroomt, met een modder- of kleibodem, verder in bronnen, in drainage-greppels, drinkplaatsen en overal, zelfs in droge streken, waar zich ondiepe waterplassen gevormd hebben. Stagnicola palustris geeft de voorkeur aan helder water met een leemachtigen, vooral echter met een humusachtigen bodem en met weelderigen plantengroei. Het water, waarin deze slak leeft, is altijd zwak zuur, terwijl Galba truncatula in alcalisch water leeft. MEHL heeft hieromtrent verschillende onderzoekingen verricht en hij kon steeds de voorkeur van deze slakken voor alcalisch of zuur water bewijzen.

---

[1]) S. MEHL: *Untersuchungen über Schale, Verbreitung, Lebensgeschichte, naturlich Feinde und Bekämpfungsmöglichkeiten.* Arbeiten aus der Bayer. Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutze. H. 10, 1932. 177 pagina's met 558 afbeeldingen op 18 foto pagina's.

Hierdoor wordt het volgens hem ook duidelijk, dat Galba trunculaat en Stagnicola palustris geheel onafhankelijk van elkaar staan en niet in elkaar kunnen overgaan. Ook het verschil in grootte der eieren dezer slakken versterkte hem in die overtuiging.

In verband met deze voorkeur voor alcalische reactie van het water en van den bodem, haalt de schrijver nog de waarnemingen aan van WALTON (1923). Deze had opgemerkt, dat de leverbotziekte voorkwam in een weide, waarop kalk gestrooid was, terwijl zij tevoren op die weide niet bekend was. MEHL wil dat zoo verklaren, dat de oorspronkelijk zure reactie op deze weide, door de kalkbestrooiïng in een alcalische was overgegaan, met het gevolg, dat er een groote ontwikkeling der leverbotslakken plaats had. Deze waarneming moet echter nog nauwkeuriger onderzocht worden, voordat op dit punt een conclusie getrokken kan worden.

De schrijver heeft Stagnicola palustris en Galba truncatula in een aquarium gekweekt bij 16—22° C. met een waterhoogte van 20—30 c.M. De bodem was met een laag klei bedekt en met watermossen beplant. Als voedsel werd verstrekt versche, licht rottende bladeren van Iris germanica, gras en verschillende koolplanten.

Stagnicola palustris gebruikte bij voorkeur de frissche koolbladeren, terwijl Galba truncatula zich voedde met de gras- en met de zwaardliebladeren, die beiden in een beginstadium van rotting verkeerden. Toen deze rotting verder voortschreed, kropen de leverbotslakken door zuurstofgebrek uit het water. De Stagnicola palustris daarentegen hield het daarin veel langer uit en enkele verlieten het water eerst, toen de rotting te ver was voortgeschreden.

De verspreiding van de leverbotslakken in het gebied, waar de schrijver zijn onderzoekingen verrichtte, wordt uitvoerig door hem besproken. De woonplaatsen van deze slakken verdeelt hij in die van den 1en, 2en en 3en graad. Van den 1en graad zijn die, waar de slakken levend blijven ondanks vorst of droogte. Deze plaatsen zijn natuurlijk van groot belang voor het in stand houden der besmetting. Dit zijn meestal ondiepe takken van beekjes met kleiachtigen bodem, met gras omgeven, waarin 5—30 c.M. en maximaal 80 c.M. water staat. In deze beken ontwikkelen zich zooveel slakken, dat reeds zonder bepaald veel regenval groote hoeveelheden slakken meegevoerd worden, die dan in lagere gedeelten terecht komen. Bij een hoogen waterstand worden zij nog meer naar de weiden in de dalen vervoerd. Hier heeft dan de verdere ontwikkeling van de leverbot (redien en cercarien) plaats, waarmede het gras dan besmet wordt.

Als woonplaats van den 2en graad beschouwt hij die, waar de slakken tijdens droge perioden (1928 en 1929) niet of slechts weinig gevonden worden. Dit zijn o.a. ontwateringsgreppels en greppels langs wegen. Verder greppels, die dienen voor bewatering en de afvoergreppels van de drainage. Wanneer de omstandigheden gunstig zijn, kunnen ook op al deze plaatsen zeer veel leverbotslakken gevonden worden. De schrijver vond b.v. kort bij de waterraderen, die dienden voor de bewatering, soms meer dan 1000 slakken per M². In een van de met de beneden Aurach in verbinding staande 1700 M. lange greppel, schatte de schrijver het aantal slakken, dat daar in de jaren 1929 en 1930 in voorkwam, op meer dan een millioen.

Tot de woonplaatsen van den 3en graad zijn te rekenen mosachtige weiden, vooral langs de beken en ook poelen, die ontstaan door langdurige regens. De daarheen vervoerde slakken vinden daar dan gedurende verscheidene maanden een schuilplaats en voedsel.

Verschillende planten treft men geregeld op de plaatsen, waar de leverbotslakken leven, zooals Equisetum, Juncus, Algen, Ranunculus Acer, Ranunculus repens, ook wel R. flammula. Phalaris arundinacca, Epilobium en Mentha aquatica.

De grootste eierproductie van de slakken heeft plaats in April en Mei en vermindert in Juni en Juli. De ontwikkelingsduur is 1—6 weken, dit hangt af van de temperatuur van het water. De jonge slakken groeien in het eerste levensjaar zeer snel in stilstaande poelen, indien daar voldoende voedsel is; de ontwikkeling is veel minder snel in stroomend water, beken en in greppels, die voor ontwatering en voor bewatering dienen. De weerstand tegenover uitdroging in niet constant.

MEHL nam waar, dat Galba trunculata het zonder water 1½ dag tot 4½ maand uit kan houden. Dit hangt alles van verschillende omstandigheden af, zooals temperatuur, relatieve vochtigheidsgraad, bodemsoort, schaduw, plantengroei, neerslag, wind. Jonge slakken hebben in het algemeen meer weerstand tegen uitdroging dan de oudere. Om zich tegen indrogen te behoeden, kruipen de slakken nooit in vasten grond. Wel ziet men, dat zij in een lossen bodem eenige millimeters tot hoogstens enkele centimeters wegkruipen en zich tusschen losse en vochtige stukjes aarde verstoppen. Zich in den grond graven, kunnen zij echter niet. Door zich aan plantendeelen te bevestigen, kunnen zij de uitdroging langer weerstaan.

De slakken verlaten het water, zoodra dit arm aan zuurstof wordt; men vindt hen dan opgekropen tegen de planten of aan den waterkant.

Wat betreft den weerstand tegen koude vindt men in de literatuur tegenstrijdige opgaven. MEHL komt tot de conclusie, dat de slakken altijd wel kans zien om in de modder te kruipen. Het bevriezen in het ijs komt maar zelden voor. Strenge winters geven in ieder geval geen zekerheid, dat daardoor de betreffende streek in het volgend jaar voor leverbotziekte gespaard zal blijven. Als voorbeeld van de resistentie nam hij waar, dat de slakjes het in bevroren, waterhoudende, kleiachtige aarde eenige dagen zonder nadeel uithielden. Tusschen vochtige aardkluitjes weggekropen slakken, die voor wind beschut waren, bleven eenige maanden levend, terwijl de temperatuur toch eenige malen -8°C. bedroeg.

Hoewel men in verschillende landen heeft kunnen vaststellen, dat het in andere slakken dan Galba trunculata gelukt de cercariën van de leverbot tot ontwikkeling te brengen, is MEHL overtuigd, dat deze slakken in de natuur niet in aanmerking komen als de overbrenger van de leverbotziekte. Limnaea stagnalis, Stagnicola palustris en Radix pereger heeft men daarvan wel verdacht. Dat het NÖLLER in het laboratorium gelukt is in één van de 10 jonge exemplaren van Limnaea stagnalis cercariën van de leverbot te kweeken, bewijst volgens den schrijver niet, dat deze slak in de natuur ook als tusschengastheer dienst zou doen. Daar waar leverbotziekte onder het vee heerscht, vindt men altijd Galba truncatula.

Een groot aantal verschillende dieren, dat tot nu toe als natuurlijke vijanden dezer slakken beschouwd werd, komt volgens MEHL niet in aanmerking, daar hem gebleken is, dat zij als slakkenbestrijders nutteloos zijn. De tamme eend blijft als zoodanig bruikbaar. Ras en ouderdom van de eend zijn hierbij ook nog van invloed. Helaas kan men dikwijls om andere redenen niet zooveel eenden op de bedrijven houden, die noodig zouden zijn om de slakken voldoende te bestrijden. Indien men een dergelijke bestrijding wil doorvoeren, dan zou dit in bepaalde streken algemeen moeten geschieden, anders zou het goede gevolg toch uitblijven. Het is waarschijnlijk dat dergelijke maatregelen toch niet practisch toe te passen zouden zijn.

Uitvoerig bespreekt de schrijver het gebruik van kopersulfaat. Verschillende onderzoekers bevelen deze stof aan om de slakken te dooden. Sterk verdunde oplossingen b.v. 1 : 500.000 dooden Galba truncatula binnen 48 uur. Men heeft in de practijk echter met allerlei factoren rekening te houden. Het maakt natuurlijk groot verschil of men de slakken op het land of in het water wil dooden. Op het land zal men veel sterkere concentraties noodig hebben. In sommige waters wordt b.v. het kopersulfaat ten deele weer onwerkzaam gemaakt door de aanwezigheid van organische stoffen en van algen. Ook visschen loopen groot gevaar door sterk verdunde oplossingen schade te ondervinden. MEHL controleerde oplossingen van 1 : 100.000 tot 1 : 10.000.000. De zwakke concentraties werkten zelfs doodelijk op visschen. Het zou te ver voeren, alles wat de schrijver in dit gedeelte bespreekt, hier weer te geven. Voor hen, die zich met de bestrijding der slakken wenschen bezig te houden, zijn hier belangrijke gegevens te verzamelen.

In drainage-greppels, waar geen visch leeft, kan men met sterkere oplossingen van $CuSO_4$ uitstekende resultaten bereiken. Met een motorspuit, die voor vruchtboomen-besproeiïng gebruikt wordt (inhoud 200 L.) werden oplossingen van 1—2% kopersulfaat in deze greppels gespoten en werd goed succes verkregen.

Reeds meermalen heeft men beproefd om met kunstmeststoffen de slakken te

bestrijden. ZENZ gebruikt een mengsel van kalistikstof, Thomasmeel en Hederichkaïniet in verhouding van 1, 3, 4. Dit werd op bedauwde grasvlakten, waar leverbotslakken voorkwamen, gestrooid. Daar, waar gelijktijdig veel mos aanwezig was, gingen niet alle slakken dood, maar anders waren de resultaten bevredigend. ZENZ geeft echter toch de voorkeur aan een goede waterregeling, waardoor overstrooming der weiden voorkomen wordt, en het drenken van het vee aan stroomend water. Andere mengsels, die aanbevolen werden, zijn kopersulfaat met Thomasmeel 1 : 8 (LÜHRS). MEHL raadt dit mengsel niet aan, daar hierbij moeilijk- of niet-oplosbare koperphosphaten, kopercarbonaten en mogelijk ook koperhydroxyden gevormd worden. NÖLLER beveelt in zijn vlugschrift betreffende de leverbotslakbestrijding aan het gebruik van keukenzout, kalk, kalistikstof, gemalen kali (Hederich kali) in hoeveelheden, die bij de gewone bemesting gebruikt worden.

Aangemoedigd door de goede resultaten, die H. LINDEMAN, directeur van het Kalisyndicaat te Amsterdam waargenomen had met een mengsel van Hederich-kaïniet met 5% gepulveriseerd kopersulfaat, heeft MEHL de werking van dit mengsel ook nagegaan. Hij onderzocht de doodende werking op de slakken van 40% kalizout, van kopersulfaat en van mengsels van 40% kalizout en 5% en 10% kopersulfaat. Met het mengsel van kalizout en 5% kopersulfaat gelukte het hem met een hoeveelheid van 250 tot 500 K.G. kalizouten en 12.5 tot 25 K.G. kopersulfaat de slakken over een uitgestrektheid van een hectare te dooden. Deze proef werd verricht in een bewateringsgreppel met een vochtigen bodem, die arm aan plantengroei was. Volgens LINDEMAN zijn in Engeland goede resultaten bereikt op kort gemaaide weiden met een mengsel van kaïniet en 5% kopersulfaat. Kaïniet is bovendien goedkooper dan kalizout. Het reeds eerder aanbevolen bestrooien met een mengsel van kopersulfaat en zand in een hoeveelheid van 15 tot 30 K.G. $CuSO_4$ per H.A. geeft eveneens goede resultaten.

Voor het besproeien van weiden, uitsluitend met kopersulfaat-oplossingen moet men gebruik maken van vrij sterke concentraties. Deze moet minstens 1 à 2% zijn en bedraagt 1200 tot 2400 Liter per H.A. Bij zeer lagen plantengroei zonder mos en op zeer vochtige weiden is 8—12 K.G. kopersulfaat in 800 Liter water voldoende. Deze oplossing wordt dan met een Hederich-spuit op het land gebracht. Zooals reeds gezegd mag kopersulfaat niet in wateren gebracht worden, waar visschen leven, daar zelfs sterk verdund kopersulfaat voor deze dieren dikwijls doodelijk is.

Wij hebben dit werk van MEHL tamelijk uitvoerig besproken, omdat in ons land tot op heden de strijd tegen de leverbot hoofdzakelijk gericht is tegen den parasiet zelf. Wij kennen gelukkig goede geneesmiddelen, waarmede de leverbot in het aangetaste rund of schaap te dooden is. Wil men echter een rationeele bestrijding toepassen, dan zal men ook den tusschengastheer, Galba truncatula, moeten aanpakken. De critische beschouwingen, die MEHL geeft over de verschillende methoden, die hiervoor worden aanbevolen en de resultaten van zijn eigen onderzoekingen, maken, dat dit werk voor ieder, die deze ziekte goed bestrijden wil, van zeer veel belang is.

BAUDET.

Omtrent de levensduur van fasciola hepatica in de levers van experimenteel besmette konijnen deed MONTGOMERIE [1]) proeven. Een van zijn konijnen stierf 13 maanden na de infectie; er werden toen 4 leverbotten gevonden. Bij twee die werden gedood resp. 2 jaar 7 maanden en 3 jaar 1 maand na de besmetting werden 7 en 11 leverbotten aangetroffen.

In de faeces der konijnen werden geregeld eieren gevonden en geteld, daarnaar werd berekend dat ieder fasciola 1.181.000 eieren had geproduceerd.

Volgens waarnemingen van andere schrijvers zou de fasciola in de levers van schappen 3 tot 5 jaar kunnen leven; het meerendeel echter slechts 9—12 maanden. In de lever van runderen schijnt hun leeftijd in den regel minder lang te zijn.

VRIJBURG.

[1]) MONTGOMERIE. On the longevity of fasciola hepatica in experimentally infected rabbits. J. Helminthol. 9, ref. The vet. bulletin 1933, No. 1.

ZIEKTEN VAN PAARDEN. (Diversen).

Abdominale vorm van droes.

SUTLIE [1]) vermeldt gevallen van goedaardige droes met localisaties in de mesenteriale lymphklieren en beschrijft eenige gevallen. Bij rectale exploratie zijn die localisaties te voelen als zwellingen die tamelijk groot kunnen zijn. Verder is koorts aanwezig. De zwellingen worden na eenigen tijd kleiner en verdwijnen, zonder eenige behandeling en geven nooit aanleiding tot koliekverschijnselen.

Infectieuze anaemie bij het paard.

WEIDLICH [2]) geeft een uitgebreide beschrijving van een heersende ziekte onder militaire paarden in het Oosten van Tsecho-Slowakije, die bij nader onderzoek (o.a. overbrengen der ziekte met gefiltreerd bloed van zieke paarden) infectieuze anaemie bleek te zijn. VRIJBURG.

Middenrif-verscheuring.

LANGER [3]) heeft nagegaan, dat er van 1903—1912, volgens de statistische gegevens, in het Pruisische leger 3.68% der koliekgevallen met doodelijken afloop, veroorzaakt werden door middenrif-rupturen. In de jaren 1921—1930 was dit percentage 4.47. Dit ten bewijze, dat middenrif-verscheuringen nog al eens voorkomen.

Hij geeft dan verder een beschrijving van de anatomie van het middenrif, en een opsomming van de bij het middenrif voorkomende anomalieën, zooals die door KRAUSE zijn aangegeven, om ten slotte te komen tot wat hij eigenlijk wil zeggen, n.l. dat bij kolieken, waarbij het middenrif betrokken is, de middenrif-verscheuring vaak primair is en de koliek secundair.

Ten bewijze daarvan geeft hij verschillende gevallen aan; o.a. een paard had in de manege gedurende de rijlessen ontzettend gebokt en gesprongen. Tenslotte gaf het zich gewonnen maar moest voor het einde van de les de manege reeds verlaten, wegens koliek-verschijnselen ! Na eenige uren was het dier dood. Bij de sectie werd een middenrif-verscheuring geconstateerd, volgens schrijver ontstaan door sterken abdominalen druk tengevolge van het bokken.

Middenrif-herniae bij het leven reeds vast te stellen is uitermate moeilijk. Men moet het hoofdzakelijk van een betrouwbare anamnese hebben. Recidiveerende kolieken wijzen ook in die richting. Verder is de ademhaling veranderd. Eerst zal die versneld zijn, later, als er groote hiaten in het middenrif zijn, kan dampigheid optreden door druk van buik-ingewanden op de longen. In dat geval zal men in de thorax darmgeruischen kunnen hooren. Meestal echter zal ten gevolge van de scheur spoedig darm-afsnoering plaats hebben. H. LUBBERTS.

Borna'sche Ziekte.

Volgens ZWICK [4]) is het thans zeker, dat de Borna'sche ziekte veroorzaakt wordt door een filtreerbaar virus, dat zeer resistent is tegen droogte en licht en dat via respiratie- en digestietractus een dier kan infecteeren. Toch ziet men soms slechts een enkel geval in een gebied van veel paarden. De schrijver merkt op, dat dit ook zoo is bij de kinderverlamming. Bij de kinderverlamming wordt door sommige onderzoekers (o.a. WICKMANN) aangenomen, dat de ziekte verspreid wordt door virusdragers. ZWICK zegt, dat dit ongetwijfeld ook het geval is bij de Borna'sche ziekte, want bij een kunstmatig besmet paard, dat niet ziek werd, kon na 4 weken het virus nog in het neusslijm worden aangetoond. Doch niet alleen paarden, ook schapen kunnen de ziekte verspreiden, want het is gebleken, dat de besmettelijke hersen- en ruggemergontsteking der schapen door een virus veroorzaakt wordt, dat volkomen gelijk is aan dat van de Borna'sche ziekte. Misschien kunnen konijnen

---

[1]) SUTLIE, Vet. Archiv. 1932, 11, blz. 481.

[2]) WEIDLICH, Archiv. f. Tiermed. 1932, Heft 6, S. 14.

[3]) *Zwerchfellzerreissungen beim Pferd.* (Dr. LANGER, Zeitschr. f. Veterinärk. No. 12, S. 449, 1932).

[4]) *Zür Frage der natürlichen Ansteckungsweise bei der Bornascher Krankheit*, Prof. Dr. W. ZWICK. Deut. tier. Woch., No. 21, 1932, S. 332.

en ratten de ziekte ook verspreiden, daar deze dieren kunstmatig te infecteeren zijn.

Tenslotte bespreekt Zwick de mogelijkheid van een verwantschap tusschen het virus van de Bornasche ziekte en dat van de boosaardige catarrale koorts.

Teneinde na te gaan of de meningo-encephalo-myelitis equorum (Borna'sche ziekte) inderdaad ontstaan kan door opneming van door urine verontreinigd voedsel, hetgeen dikwijls wordt beweerd, hebben Zwick, Witte en Bert [1]) proeven genomen. Zij toonden aan, dat het virus inderdaad aanwezig is in de urine van dieren, die kunstmatig geinfecteerd waren; het is dus thans wel zeker, dat niet alleen het speeksel en het neusslijm, doch ook de urine het virus bevat. Hoe lang het in de urine blijft leven is nog niet uitgemaakt.

Het virus werd ook aangetoond in de nieren van de aan Bornasche ziekte gestorven dieren. Het bloed (althans bij konijnen) bevat zelden de smetstof. In de liquor cerebrospinalis werd 7 à 11 dagen na de intracerebrale besmetting het virus aangetoond.

Malleus-bestrijding.

Ganslmayer en Bey Sabri [2]) deelen mede, dat volgens hunne ervaringen de serologische methoden voor de malluës-diagnostiek niet geschikt zijn om ze te gebruiken voor een doelmatige toepassing van de wettelijke bepalingen.

Volgens de wet behoeven alleen die dieren verwijderd te worden, die besmettingsgevaar opleveren. Het zwaartepunt van de diagnostiek ligt dus op het terrein van de klinisch waarneembare mallëus. De schrijvers bevelen daarom de z.g. „Angora"-methode aan; volgens deze methode worden de dieren door middel van de ophthalmoreactie verdeeld in een reageerende en een niet reageerende groep. De reageerende dieren krijgen 20 cc. verdunde malleïne (verdunning 1 op 10) intraveneus en 10 cc. subcutaan, hierna volgen 8 dagen van nauwkeurige klinische contrôle. Is het resultaat negatief, dan volgt een 2e injectie en na 8 dagen een 3e injectie. Heeft men gedurende die 24 dagen (2 × per dag temperatuur opnemen) klinisch de diagnose niet kunnen maken, dan noemt men het dier Angora-negatief In het Turksche leger waren 10% reageerende paarden, hiervan was 5% Angora-positief, deze 5% dienen opgeruimd te worden.

Jac. Jansen.

Remonte-kreupelheid.

Kreupelheden gedurende den africhtingstijd van jonge remontepaarden worden door de Duitsche paardenartsen blijkbaar veelal alle aangeduid met den verzamelnaam „Remontelahmheit". Hiertegen komt Dr. Langer [3]) op. Lang niet alle kreupelheden van af te richten remonte-paarden zijn Remontelahmheiten. Natuurlijk niet.

Wel is er een typische Remonte-lahmheit. Deze ontstaat, door dat in het lichaam van het dier, dat een ruiter gaat dragen, veranderingen plaats hebben. Deze veranderingen zien wij zeer duidelijk in de musculatuur. Maar ook in het beenderstelsel hebben die veranderingen plaats. Er wordt een grootere druk op de beenderen uitgeoefend, en op de aanhechtingsplaatsen van de spieren een grootere trekkracht. Vooral is dit het geval voor de pijpbeenderen van de voorhand. Deze zijn lang en smal en daardoor niet bijzonder tot dragen geschikt. Op hen werken in: de druk van ruiter en paard aan den eenen kant, en aan den anderen de trekkracht van peezen en banden, die het onderste deel van het lidmaat in evenwicht houden.

De mediale helft van de voorpijp zal bij het gereden paard in het algemeen het zwaarst belast worden, terwijl ook de trekkracht aan deze mediale helft het grootst is, daar zich hier, behalve twee spieren, ook uitloopers van de fascia carpi vasthechten.

---

[1]) *Ueber das Vorkommen des Virus der Bornasche Krankheit im Harn, im Blut und im Liquor cerebrospinalis*, Prof. Dr. W. Zwick, Dr. J. Witte und Fr. Bert. Berl. Tier. Woch., No. 21, 20—5 1932, blz. 336—338.

[2]) *Die Angora-methode der Rotztilgung*, H. Ganslmayer, und Bey Sabri (1929). Seuchenbekämpfung, Jg. 6 H. 3, S. 201—206, H. 4. S. 261—267.

[3]) *Gedanken über die sogenannte Remonte-lahmheit*, (Dr. Langer, Zeitschr. für Veterinärkunde 1931, s. 466.

Gedurende de africhting nu is het mogelijk dat het dier, zoekende naar een nieuw evenwicht, meer van zijn voorbeenen moet vragen, dan zij kunnen presteeren.

Er zullen dan overmatige drukkingen en trekkingen in ontstaan en om bovengenoemde redenen zal de nadeelige werking hiervan het grootst zijn in de mediale helft van de voorpijp. Op den duur zal dit aanleiding geven tot een periostitis met als gevolg kreupelheid en exostose-vorming.

De verschijnselen zijn achtereenvolgens: niet opschieten met de voorbeenen en tengevolge daarvan scheef loopen met de achterhand; daarna een onregelmatige gang in de voorhand; dan kreupel loopen onder den ruiter, eerst daarna ook kreupelheid aan de hand gaande.

Bij onderzoek van het been vindt men eerst niets; na verloop van tijd warmte en pijnlijkheid en eerst veel later heel vaak exotose-vorming.

Dr. LANGER licht een en ander toe met een paar voorbeelden uit eigen ervaring.

H. LUBBERTS.

Rachitis bij veulens.

FAGOT [1]) veterinair inspecteur, zegt, dat rachitis bij het veulen van het Belgische trekpaard veel voorkomt. Het is niet alleen een ziekte van het beenderstelsel, maar van het geheele organisme. Voordat de specifiek rachitische been-afwijkingen te zien zijn, zijn er dan ook al andere verschijnselen waar te nemen. Bij zeer jonge individuen, die nog bij de moeder zijn, ziet men dan vaak sereuze arthritiden van de kogel- en spronggewrichten. Bij het meerendeel der dieren, die als regel 12 à 18 maanden oud zijn als de beenafwijkingen te voorschijn treden, ziet men eerst b.v. diarrheeën en indigesties; de veulens zijn vaak indolent. Bij spelen in de weide ziet men soms plotseling ongecoördineerde bewegingen; ook blijven zij veelal achter bij de anderen. Animeeren zij zich, dan galoppeeren zij, maar draven niet; in rust veranderen ze dikwijls van houding.

Langzamerhand, en als regel 1 à 2 maanden nadat de dieren in de weide gegaan zijn, komen de beenafwijkingen te voorschijn. Kromme knieën, schuifels, overhoeven, hazehakken, spatten, reebeenen moeten bij deze dieren allen beschouwd worden als rachitische verschijnselen. Maar ook de ingezakte rug en de hangbuik.

Te zwaar beenwerk komt bij het Belgische trekpaard-veulen heel veel voor. De beenderen groeien wel in de lengte en vooral in volume, maar de nieuw gevormde beencellen verharden niet. De beenderen worden dus voos. Prof. LIÉNAUX, die veel studie van dit onderwerp gemaakt heeft, zegt dat te zwaar beenwerk moet beschouwd worden als rachitisch beenwerk. Goede veulens moeten voldoende beenwerk hebben; meer niet.

Rachitis vindt zijn oorzaak o.a. in irrationeele voeding, onder minder gunstige hygiënische omstandigheden. Belgische veulens moeten vroeg zeer zwaar zijn. Daarvoor moeten de dieren dagelijks ongeveer 1 K.G. groeien. Om ook het beenderstelsel in voldoende mate bij dezen enormen groei te betrekken, zijn groote hoeveelheden minerale stoffen benoodigd. In de rations ontbreekt het hieraan veelal en ook is de verhouding van de aanwezige mineralen tot andere benoodigde stoffen vaak geheel foutief.

Verder speelt een zekere praedispositie een groote rol. Hoewel nooit is komen vast te staan, dat rachitis heriditair is, is toch vaak aangetoond, dat in bepaalde families steeds weer dezelfde skelet-deelen door rachitis worden aangetast. Zoo ook is nagegaan, dat bepaalde hengsten veulens verwekken en bepaalde merries veulens voortbrengen waarvan het meerendeel aan rachitis gaat lijden. FAGOT zegt, dat in sommige streken van België rachitis door den hengst inheemsch is geworden. Rachitis is volgens F. de grootste hinderpaal voor de verdere verbeteringen van het zware trekpaard-veulen. Men moet op keuringen nauwkeurig op rachitische verschijnselen letten en daarmee behepte dieren van de fokkerij uitsluiten.

H. LUBBERTS.

---

[1]) *Le rachitisme du poulain de gros trait*, (Dr. FAGOT, Annales de Med. Vet. 1930, p. 401).

Para-botulisme bij paarden.

GETAS [1]) constateerde para-botulisme bij paarden op een boerderij en publiceert zulks, omdat deze ziekte in Frankrijk weinig voorkomt. Het beloop was als gewoonlijk zeer snel; de eerste verschijnselen traden zeer onverwacht op, terwijl de dood reeds na gemiddeld 24 uur volgde. Zeven paarden stierven onder verlammingsverschijnselen in enkele dagen, een achtste herstelde. Karakteristieke symptomen zijn bij deze ziekte niet aanwezig; poluyrie, ingespannen ademhaling en bewegingsstoornissen der achterhand, later paraplegie, waren de eenige afwijkingen die gevonden werden. Sectie van alle dieren negatief.

In het drinkwater werd het rottende cadaver van een kat gevonden; hieraan werd de ziekte toegeschreven.

Dit waterreservoir bevond zich onder de schaapskooi en werd misschien verwarmd door den mesthoop.

Alleen de paarden, die met dit water werden gedrenkt, zijn ziek geworden (8 van de 12); de koeien en de schapen niet. Drie veulens in de weide, die ander water kregen, bleven gezond.

(Omtrent een bacteriologisch of toxicologisch onderzoek van het water wordt niets vermeld, hoewel verschillende autoriteiten in consult zijn geweest).

BEIJERS.

NIEUWERE GENEESMIDDELEN.

Cholperos (I. G. Farbenindustrie) is een vaccin voor immunisatie tegen cholera; het bevat de lysaten der cholerabacillen en wordt per os ingenomen.

Typhoral (I. G. Farbenindustrie), een vaccin dat de lysaten der typhusbacillen bevat, voor perorale immunisatie tegen typhus.

Contralgine-pasta (BAYER-MEISTER-LUCIUS I. G.), in tubes van 10 gram, bevat 2 % pantocaïne en solbrol als desinfectans; dient om slijmvliezen ongevoelig te maken en tevens te desinfecteeren.

De pasta is vetvrij, gemakkelijk resorbeerbaar en kleeft aan de slijmvliezen, waardoor de anaestiseerende werking lang duurt.

Erugon (I. G. Farbenindustrie) is een gestandaardiseerd testicelhormoon: een ampul van 1 c.c. = 2 hanen-eenheden; 2—3 intramusculaire inspuitingen tegen endocrine impotentie.

Gynophysine (E. MERCK, Darmstadt) (in ampules van 1 c.c.) is het weeënopwekkende hormoon oxytocine uit de achterkwab der hypophyse.

Hexakalk (Apotheke zum heiligen Geist) is een verbinding van chloorcalcium en hexamethyleentetramine; gebruikt tegen catarrhen: 3 maal daags 1—2 tabletten.

Neo-pyocyanase (Sachsisches Serumwerk) wordt bereid uit pyocyaneus-culturen, in verpakkingen van 20—50 c.c.; gebruikt tegen angina en aandoeningen der luchtwegen.

Phämosan-tabletten (ARGON G. m. b. H. München) hypnoticum en sedativum; bevatten phosphas codeini, diaethyl-barbituurzuur en acet. paraphenetidine.

Spinocaïne en *gravocaïne* (I. G. Farbenindustrie) zijn preparaten voor inspuiting voor lumbaal-anaestesie; bevatten per ampul 0.3 gr. novocaïne en 2.2 mgr. strychninesulfaat.

Bi-ricine (C. ROUX, Malakoff, Seine), in korrels en capsules, bevat per dosis 0.4 gr. ol. ricini, 0.4 gr. oxydum magnesicum en 0.04 gr. phenolphtaleïne.

Cuproleum (Dr. KLOPFER, Dresden) is een oplossing van colloïdaal koperjodide in olie; gebruikt bij tuberculose, lupus, ulcera cruris, enz.

Solmines „Wuhrlin" (Usine des Etabliss. WUHRLIN et fils, Hondouville, Eure), zijn gaascompressen gedrenkt in zuivere vaseline en bij 130° gesteriliseerd, tegen brandwonden. Zij worden ook geleverd met perubalsem, vioform, dermatol.

---

[1]) *Enzoötie de para-botulisme chez le cheval*, (M. H. GETAS, Revue gén. de méd. vét. 15 Mars 1932).

Albertistine (Chem. Werke H. & E. ALBERT, Wiesbaden) is een pasta (waarin silicaten, glycerine, boorzuur, salicylzuur, jodium en aeth. oliën) voor omslagen bij ontstekingsprocessen, dus zooals antiphlogistine.

Clonazone Daufresne = chlooramine-toluol-natrium, is zeer bactericide (2 mgr. per Liter doodt staphylococcen) in de handel als poeder, tabletten van 0.25 gr. en als clonazonezalf (= steramine).

Yxine (P. BEIERSDORF & Co., Hamburg) is een gegranuleerde kool met 1 % zilver, verder amylum en bolus en sionon; gebruikt tegen darmcatarrh.

Peletran (Creolinewerke, Hamburg) is een levertraan voor veterinair gebruik met een gehalte van 500 vitaminen A en 250 vitaminen D per gram.

(T. v. Pharm. 1932).

Trypaflavine.

Prof. HYMANS V. D. BERGH schrijft (in de Mededeelingen, (no. 23) v. h. Rijks Inst. v. Pharm. ther. onderzoek) over dit middel, dat in de laatste jaren over de geheele wereld op ruime schaal uit- en inwendig is gebruikt. Volgens schrijver verdient het middel aanbeveling zoowel in ernstige als lichtere gevallen van bacterieele infecties en is bij toediening in geoorloofde dosis slechts zelden schadelijke werking te vreezen. De doses therapeutica en toxica liggen echter dicht bij elkaar, en het schijnt geraden, in het algemeen bij een volwassen man als wenselijke dosis te beschouwen 20 c.c. eener 0.5 % oplossing; deze gift kan om den anderen dag (niet meer dan driemaal per week) worden herhaald. Ziet men geen succes en geen schadelijke bijwerking dan is het geoorloofd 20 c.c. van een 1 % oplossing in te spuiten. Deze dosis (overeenkomende met ongeveer 3 m.g. per kilo lichaamsgewicht) mag niet overschreden worden. Verder moet langzaam worden ingespoten. De oplossing mag niet troebel zijn; dan filtreeren onmiddellijk voor het gebruik. Morsen buiten de ader veroorzaakt pijnlijke necrosen.

Verschijnselen na groote dosis (grooter dan 0.100) : hartkloppen en duizeligheid, misselijkheid, soms braken, verdwijnen gewoonlijk na 1 minuut weer. Op lever en nieren kan het middel schadelijk werken; bij het bestaan van een nierbeschadiging of lever-laesie is het daarom af te raden, of hoogstens voorzichtig de probeeren met kleine doses en groote tussenpoozen. Bij slot van rekening is, vergeleken met de ontelbare behandelingen met trypaflavine, het aantal bekend geworden ernstige bijwerkingen zeer gering.

Evenals alle fluoresceerende stoffen veroorzaakt het doordrenking der weefsels, overgevoeligheid voor licht en een gele kleur der epidermis, die, na herhaalde injecties, langen tijd blijft bestaan; ook hyperpigmentatie en huid-uitslag is waargenomen, later somtijds hypertrichose b.v. overmatige groei der wenkbrauwen. Het is daarom goed de patiënten gedurende de kuur tegen de inwerking van licht te beschutten.

Azojood (Dr. HUBOLD & BARTH, Grünheide) is diamino-azobenzoldihydrojodide en bevat 54 % jodium; de zwarte reuklooze kristallen zijn oplosbaar in glycerine en alkohol. Het is een, weinig schadelijk, krachtig desinfectans, zoowel voor in- als uitwendig gebruik: een 2—4 % oplossing in glycerine bij stomatitis en tandvleesaandoeningen; 20 druppels dezer oplossing in 1 L. water voor inhalatie. In doses van 20 mgr. wordt het middel gebruikt voor darm-desinfectie.

Oleocal (laboratoire des produits Scienta) is levertraan in vaste vorm, met ijzer en kalk (geleverd in dragées en granules). VRIJBURG.

IN MEMORIAM.

HENDRIK ANTOON DRIESSEN. †

Op Vrijdag 24 Februari werd in het rustige dorp Heythuysen, onder zeer groote belangstelling, ter aarde besteld het stoffelijk overschot van onzen collega en vriend Hendrik Antoon Driessen. De meerderheid der Limburgsche dierenartsen was hierbij aanwezig, om hem een laatsten groet te brengen, te getuigen van de oprechte sympathie die hij bij ons allen genoot, en deelneming te betoonen met de zoo zwaar getroffen familie.

Geboren te Horst op 12 Juni 1894, volbracht hij zijn middelbare studie op de R.K. Hoogere Burgerschool te Rolduc, waar hij in 1912 het einddiploma behaalde, om zich daarna te laten inschrijven als student aan de Rijksveeartsenijschool.

Doordat hij tijdens de oorlogsjaren zijn militairen dienstplicht moest vervullen, werd zijn studietijd onderbroken, zoodat het 1920 werd voordat hij het diploma van veearts verwierf.

Hij vestigde zich te Heythuysen als mijn buurman-collega, en het is met groote voldoening, dat ik hier kan zeggen dat onze vriendschap, die reeds te Rolduc een aanvang had genomen, tot aan zijn dood hecht gebleven is.

Het pleit wel voor zijn bekwaamheid en werklust, dat, terwijl vóór hem geen dierenarts te Heythuysen gevestigd was, deze praktijk thans geldt voor een der beste van onze provincie. Inderdaad heeft hij dan ook de praktijk, die zijn volle toewijding had en waarvoor hij al de krachten van zijn sterk lichaam wilde geven, steeds zoo intensief mogelijk uitgeoefend.

Op onze Afdeelings-vergaderingen bleek telkens weer, dat hij de resultaten van de nieuwere onderzoekingen die gepubliceerd werden, steeds met belangstelling volgde, en een der eerste was die deze aan de praktijk toetste.

Zeer veel werk verrichtte hij op het gebied der bestrijding van de besmettelijke pluimveeziekten, en toen door het minder rendabel worden van de pluimveehouderij en de entingen door leeken hier zijn werkzaamheden minder werden, vond hij een ruime compensatie in de georganiseerde tuberculose-bestrijding. Een groot aantal runderen werd de laatste jaren door hem gecontroleerd, en tal van dieren die gevaar

van besmetting opleverden, konden door hem worden opgespoord en tijdig worden opgeruimd. Zijn accuraat werk ook op dit gebied kon voor ieder als een voorbeeld gelden

Met het in werking treden van de vleeschkeuringswet werd hij benoemd tot keuringsveearts in den kring Heythuysen. Daar deze kring verschillende gemeenten omvat, en hij zonder hulp den dienst moest waarnemen, vergde dit eveneens een belangrijk deel van zijn tijd.

Op onze afdeelingsvergaderingen was hij een trouw bezoeker, en in de maanden November en December volgde hij nog met volle ambitie een cursus over tuberculose, welke in overleg met de Commissie voor post-universitair onderwijs gegeven werd. Niemand vermoedde toen hoe spoedig dit jonge leven zou beëindigd worden.

In Januari hoorden wij met ontsteltenis dat een verborgen kwaal zijne gezondheid bedreigde en dat een zeer ingrijpende operatie noodzakelijk zou zijn om het gevaar af te wenden. Vol belangstelling werd het verloop van deze behandeling gevolgd en op onze vergadering van 11 Februari j.l. kon de voorzitter nog de hoop uitspreken dat een spoedig algeheel herstel zou volgen. Tien dagen later bereikte ons het droevige bericht van zijn overlijden.

Bij de geopende groeve sprak eerst de Burgemeester der gemeente, die den overledene in gevoelvolle woorden herdacht als ambtenaar, als practiseerend dierenarts, als voorzitter van het Burgerlijk Armbestuur en vooral ook als vriend. Daarna werden door den Voorzitter onzer Afdeeling en door den Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst in dit district hartelijke woorden van afscheid gesproken, waarbij de groote hoedanigheden van den eenvoudigen, zich nooit op den voorgrond stellenden collega naar voren werden gebracht. Namens de Afdeeling werd een krans als laatste hulde bij de groeve neergelegd.

Verliest de afdeeling Limburg door het heengaan van collega Driessen een harer beste leden, is voor mij een trouw vriend heengegaan, voor zijne dierbare echtgenoote en kleine kinderen is deze slag zoo zwaar, dat nauwelijks woorden van troost te vinden zijn. Moge de volkomen overgave waarmee de betreurde doode zijn droevig lot aanvaard heeft, zoo zelfs dat hij woorden van troost kon spreken tot zijne echtgenoote tijdens zijne laatste levensuren, haar met de hulp van den Almachtige de kracht geven de toekomst betrouwvol in te gaan.

Beste Vriend rust in vrede.

J. G. Janssen.

Weert, Maart 1933.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Mededeelingen van het Landbouwkundig Bureau der Staatsmijnen in Limburg. No. 1. Januari 1933.

De redactie ontving dit eerste nummer ter aankondiging.

Het doel van deze uitgave is meer bekendheid te geven aan de producten van het Stikstofbindingsbedrijf en de toepassing in den landbouw te bevorderen. Deze mededeelingen, die verschillende artikelen bevatten, zullen vier maal per jaar verschijnen en worden aan belangstellenden gratis toegezonden. Wie onzer lezers zich voor de toepassing der stikstofmeststoffen interesseeren, kunnen de publicaties aanvragen.

KROON.

Das Meerschweinchen. Seine Zucht, Haltung und Krankheiten. Prof. Dr. RAEBIGER. 2de Druk. Opnieuw bewerkt door Dr. J. KLIESCH. Uitgave M. en H. Schaper. Hannover 1933. Prijs M 3.50.

Een werkje, geschreven met het kennelijk doel, een goede handleiding te geven voor hen, die zich met de teelt van de gebruikscavia bezighouden, kan van practisch nut zijn ook voor instituten, waar deze dieren veel voor onderzoekingen worden gebruikt en waarbij de gebruikte dieren vaak langen tijd geobserveerd moeten worden onder zoo goed mogelijke condities.

Het kan niet nadrukkelijk genoeg vermeld worden, dat het voor een juiste beoordeeling van de verwekte verschijnselen een eerste eisch is, dat het proefdier gezond en in normale voedingsconditie is en onder goede hygiënische verhoudingen wordt verpleegd; doelmatige teelt kan overigens de bruikbaarheid verhoogen.

Het werkje omvat vrijwel alles wat daarbij van nut kan zijn. Een kort hoofdstuk van SOKOLOWSKY, handelend over de natuurlijke historie van het Guineesch biggetje, wordt gevolgd door een beschouwing van KLIESCH over de teelt. Hoofdstukken van RAEBIGER over voedering, drinken, hok- en stalbouw, transport, gebruik van het vleesch en de pels sluiten hierbij aan. Het gedeelte, dat de ziekten dezer dieren weergeeft, wordt door FRITZSCHE in 27 bladzijden samengevat. Ofschoon uit practische overwegingen dit gedeelte sterk samengedrongen wordt weergegeven, is het overzichtelijk en vrijwel volledig. Daar de vatbaarheid voor Bang-infectie wordt vermeld, had daarnaast ook de groote geschiktheid van dit proefdier voor leptospirosen-infecties genoemd dienen te worden. Bij de bestrijding der ziekten worden bacteriecle, virus- en parasitaire infecties terecht afzonderlijk genoemd. Voor bestrijding van virusziekten wordt sulfoliquid niet genoemd; wel natronloog; voor parasitaire infecties wordt Viscojod als zeer goed middel vermeld, vooral tegen coccidiose. Het boekje voldoet aan de gestelde eischen en is daarom ook voor dierenartsen nuttig.

KLARENBEEK.

Bemerkungen zu der Besprechung meines Lehrbuchs der Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Hefte vom 1. Juli 1932 dieser Zeitschrift.

Von R. VON OSTERTAG, Stuttgart. Tusznoten vom Referenten VAN OIJEN.

Vor Antritt meiner Reise nach Südamerika bin ich aus dem Kreise der holländischen Kollegen darauf aufmerksam gemacht worden, dass die Besprechung, die Herr Prof. VAN OIJEN meinem Lehrbuch der Schlachtvieh- und Fleischbeschau habe angedeihen lassen, der Sachlage nicht gerecht werde, und dass eine Gegenbesprechung angezeigt erscheine. In der Fülle der Vorbereitungen für meine Reise habe ich die Angelegenheit nicht weiter beachtet, zumal da Herr VAN OIJEN mir einen Abdruck der Besprechung nicht zugesandt hatte. [1]) Nach meiner vor kurzem

[1]) Die Uebersendung des Abdruckes hatte sich verzögert, nachher las ich dasz Herr Prof. v. OST. nach Sud. Amerika verreist war und nahm mich vor im Herbst ein Exemplar in deutscher Übersetzung anzubieten. Leider ist dieses durch starke in Anspruchsnahme nicht ausgeführt worden. Ich bitte gern um Entschuldigung für dieses Versehen.

erfolgten Rückkehr von meiner Reise bin ich erneut auf die VAN OIJEN'sche Besprechung hingewiesen worden, und ich habe auf Wunsch eine deutsche Übersetzung des wesentlichen Inhalts der Besprechung erhalten von einem Herrn, der die deutsche Sprache so gut wie die holländische beherrscht, und dessen Mitteilung ich daher als zuverlässig betrachten muss. [1])

Grundsätzlich heisse ich jede kritische Besprechung der von mir herausgegebenen Arbeiten für sehr erwünscht, weil ich daraus lerne. Aber die Kritik muss selbstverständlich sachlich sein. Ich habe trotz Herausgabe verschiedener Bücher im Laufe der letzten 40 Jahre noch niemals Anlass gehabt, mich mit einem Kritiker meiner Bücher auseinanderzusetzen. Im vorliegenden Falle muss ich es tun, um sachliche Unrichtigkeiten von grundsätzlicher Bedeutung richtig zu stellen.

Insbesondere glaube ich zu folgenden Punkten Bemerkungen machen zu müssen.

I. Prof. VAN OIJEN sagt, wenn man sich die Frage vorlege, ob ich niederländische Zustände und Auffassungen berücksichtigt habe, dann sei man enttäuscht. Wohl werde hie und da von niederländischen Untersuchungen etwas gesagt, aber nur in Fällen, wo diese mit meinen Meinungen im Widerspruch ständen. [2]) Hiezu habe ich zu bemerken, dass ich mich bei jeder Zeile meines Lehrbuchs bemüht habe, die vorhandene Literatur, auch die niederländische, soweit sie mir zugänglich war, objektiv auszuwerten, und ich müsste mich gegen die etwaige Annahme wehren, als hätte ich die niederländische Literatur nicht nach bestem Wissen und Gewissen verwertet. Im übrigen gibt es keine niederländische Fleischbeschau, sondern die Grundsätze der Fleischbeschau sind, vielleicht abgesehen vom Begriff des minderwertigen Fleisches und der Notwendigkeit des Freibankwesens, überall die gleichen [3]), und ich darf daran erinnern, was E. LECLAINCHE, dieser hochstehende Tierarzt, der die Geschichte der Tierheilkunde genau kennt, auf dem Internationalen Veterinärkongress in London über die geschichtliche Entwicklung der Fleischbeschau in Deutschland und in anderen Ländern gesagt hat.

II. Prof. VAN OIJEN sagt, ich stellte hinsichlich des Verfahrens des finnigen Rindfleisches trotz der Versuche von SCHEY und BUGGE und VAN SANTEN das Gefrierenlassen fakultativ dar. Meine Argumente [4]) seien so wenig beweisend, dass im Verband mit den schönen Untersuchungen von VAN SANTEN meine Meinung sicher keinen Eingang finden werde. Hiezu bemerke ich, dass ich auf S. 534 meines Lehrbuchs der Schlachtvieh- und Fleischbeschau gesagt habe: „Bis zum Ergebnis der amtlichen Nachprüfung der SCHMEY-BUGGESCHEN Versuche wären [5]), um jeden Einwand über die Zuverlässigkeit der Brauchbarmachung finnigen Rindfleisches zu beseitigen, statt der 21tägigen Kühlung die übrigen zur Brauchbarmachung finnigen Rindfleisches wahlweise zugelassenen Arten des Verfahrens anzuwenden". Die übrigen wahlweise zugelassenen Arten des Verfahrens sind: 21 tägiges Pökeln, 21 tägige Aufbewahrung in Gefrierräumen, ferner Kochen und Dämpfen.

---

[1]) Leider ist, wie aus dem folgenden vorgeht, die Uebersetzung vielleicht nur nach der Wortlaut correct, von dem Inhalt hat Prof. v. OST. stellweise den gerade umgekehrten Eindruck bekommen von dem was ich behauptete.

[2]) Wörtlich steht im Referat, „nur in sofern Sie die Meinung des Auteurs unterstützen". Erstes Beispiel des Umgekehrten Uebersetzung (Nicht genannt sind z. B. die Arbeiten v. MANEN's über Schweinepest, FOOY's und SCHOON's über pH Bestimmung etc.).

[3]) Jeder weisz dasz in kein zwei Länder die Ausführung der Fleischbeschau dieselbe ist. Ich habe den Verdienst der Deutschen Forschern an der Ausbau der Grundsätze immer völlich anerkannt, behaupte aber dass auch diese Grundsätze erweiterungs- und umänderungsfähig sind.

[4]) Nicht die Argumente des Herrn v. OST. sind hier gemeint, sondern die, welche von verschiedenen Auteurs vorgeführt werden.

[5]) Aus dem worten „Bis zum Ergebnis der amtlichen Nachprüfung und „wäre" las ich dass Herr Prof. v. OST. noch eine weitere Befestigung verlangt, befor er die „Ergebnisse von v. SANTEN, BUGGE und SCHHEY" als feststehend anerkannt.

III. Beim Kapitel der Tuberkulose wird bemängelt, dass Untauglichkeitserklärungen allein bei allgemeiner Abmagerung als notwendig bezeichnet und allgemeine Muskeltuberkulose nicht genannt werde. Hiezu ist zu bemerken, dass Muskeltuberkulose bekanntlich, zu den allergrössten Seltenheiten gehört und dass allgemeine Muskeltuberkulose, Untauglichkeit aller veränderten Teile nach der übersichtlichen Darstellung der Formen der Tuberkulose bei Schlachttieren und die gesundheitliche Behandlung des Fleisches tuberkulöser Tiere (S. 709/710 meines Lehrbuchs) bedingt, da alle tuberkulös veränderten Teile [1]) als genussuntauglich zu behandeln sind. Die Muskeltuberkulose beschränkt sich der Regel nach auf umschriebene Teile des Tierkörpers; liegt aber einmal allgemeine Muskeltuberkulose vor, so sind nach dieser Vorschrift alle Teile, d.h. der ganze Tierkörper, untauglich. Was Prof. VAN OIJEN an der Vorschrift über die Sterilisation des Fleisches bei frischer tuberkulöser Blutinfektion bemangelt hat, ist mir nicht recht klar [2]).

Ebenso verhalt es sich mit der Kritischen Bemerkung, bei der Beurteilung des Fleisches tuberkulöser Tiere finde sich kein einziges Wort über die Motive, das Fleisch für minderwertig zu verklären und das Fleisch von Tieren mit chronischer Tuberkulose frei zu lassen. Hiezu ist zu bemerken, dass auf S. 708 meines Lehrbuchs gesagt ist: „Als minderwertig, weil mit einem erheblichen Mangel behaftet, ist das Fleisch zu behandeln usw." [3]) Ferner findet sich eine generelle Erläuterung des Begriffes des minderwertigen Fleisches auf S. 114 meines Lehrbuchs. Hier ist das minderwertige Fleisch (gleich dem verdorbenen i. S. des Lebensmittelgezetzes) definiert als Fleisch, das ohne gesundheitsschädlich zu sein,

a). erhebliche Veränderungen seiner Substanz zeigt oder

b) von Tieren stammt, die mit einer erheblichen Krankheit behaftet waren.

Ferner ist der Begriff minderwertig auf S. 52 grundsätzlich erläutert und findet eine weitere Erläuterung auf S. 89/90, wo die Hauptfälle der Minderwertigkeit unter Nr. 1—6 des § 40 der Ausführungsbestimmungen A zum deutschen Fleischbeschaugesetz angegeben sind.

Was mit der Bemerkung über chronische Tuberkulose gesagt sein will [4]), ist — die Richtigkeit der mir zugegangenen Übersetzung der van OIJEN'schen Besprechung vorausgesetzt — mir nicht verständlich, da die Tuberkulose in der überwältigenden Mehrzahl der Fälle chronisch verläuft und der chronische Verlauf an sich kein Grund zur Massregelung sein kann.

IV Was nach dem unter Ziff. III Gesagten und nach den grundsätzlichen Erläuterungen der Begriffe des tauglichen, untauglichen und bedingt tauglichen Fleisches auf S. 52 meines Lehrbuchs zu der Bemerkung geführt hat, man vermisse in meinem Lehrbuch kurze deutliche Auseinandersetzungen der Forderungen, welche an die Tauglichkeits-, Untauglichkeits- und Bedingttauglichkeitserklärung zu

---

[1]) Im hiesigen Institut sind sehr interessante Beispiele vorgekommen. Mann kann dabei die tuberkulös veränderte Teile nicht gesondert behandeln und ist gezwungen auch die unveränderte Muskelteile als untauglich zu erklären.

[2]) Gar nichts. Die Auffassung des Herrn Prof. v. OST. wird nur kurz mitgeteilt.

[3]) In diesen Ausführungen ist immer von Teksten aus Verordnungen und Verfassungen die Rede. Welche objectief feststelbare Änderungen dabei im Fleische vorhanden sind wird nicht erwähnt. Ich möchte bei dem Begriffe Minderwertig gerne wissen:

Hat die Haltbarkeit gelitten, und so ja warum.

Ist der Nährwert herabgesetzt und so ja warum.

In welchen Fällen der Tüberculose sind diese nach Zahl und Mass wahrnehmbare Abänderungen vorhanden.

Eine kurze Auseinandersetzung darüber vermisse ich.

[4]) Ich habe nicht ueber chronische Tuberculose gesprochen, sondern nur zum Vergleich dieser chronischer Krankheit mit anderen chronischen Krankheiten angeregt.

stellen seien, und es räche sich hier, dass in dem Buch das niederländische System nicht zu Recht gekommen sei, ist mir nicht klar. In den Niederlanden sei man gewöhnt, Fleisch nur dann als tauglich zu erklären, wenn es keimfrei sei und keine ernsthaften Abweichungen zeige. Die Behandlung des keimhaltigen Fleisches bestimme sich nach der Art der gefundenen Bakterien. Das ist genau der Standpunkt, den ich in meinem Lehrbuch zum Ausdruck gebracht habe (vgl. meine allgemeinen Erläuterungen der Begriffe Tauglichkeit, Untauglichkeit usw. und das von mir angegebene Verfahren zur Beurteilung des Fleisches notgeschlachteter Tiere nach Massgabe der bakteriologischen Fleischuntersuchung S. 914). [1])

Wenn ich, bei jeder Krankheit eine Begründung des Verfahrens gab, so erhellt die Notwendigkeit dieser Art des Verfahrens u.a., weil jede Krankheit ihre Besonderheiten hat, die bei der Beurteilung besonders besprochen werden müssen, damit der Tierarzt nicht mechanisch, sondern denkend [2]) die Beurteilung ausführt und auch in forensischen Fällen Unterlagen für die Abgabe seines Gutachtens hat.

Unverständlich ist mir die Rüge, dass ich bei den Argumenten für die Sterilisation auch den Schutz des Viebestandes berücksichtige, wie z.B. bei der Schweinepest. Die Fleischbeschau habe nur die Aufgabe, die Geeignetheit des Fleisches als Nahrungsmittel für Menschen festzustellen, das veterinärpolizeiliche Argument habe kein Recht. Ich nehme an dass hier ein Missverständnis vorliegt. Es ist in der ganzen Welt anerkannt und sachlich auch ganz selbstverständlich, dass die Fleischbeschau nicht bloss einen sanitätspolizeilichen, sondern auch einen veterinärpolizeilichen Zweck verfolgt, und dass Fleisch mit nur auf Tiere übertragbare Krankheitserreger, falls es nicht wegen seiner sonstigen Abweichung von der Norm vom Verkehr ausgeschlossen werden muss, erst nach erfolgter Sterilisation in den Verkehr gegeben werden darf, aus den sattsam bekannten Gründen. Oder wäre ein Land, abgesehen von den überseeischen Fleischüberschussländern, so reich, dass es alles Fleisch mit *nur auf Tiere* übertragbaren Erregern, z.B. alles Fleisch von rotlaufkranken Tieren, kurzer Hand auf die Abdeckerei verweisen lassen kann Ich zittiere hier die Bemerkung: „Der Agrarier von Ostertag schreibt hier dem Hygieniker das Gesetz vor". Wenn wirklich die Meinung bestehen sollte, dass der veterinärpolizeiliche Zweck der Fleischbeschau bedeutungslos sei, und alles Fleisch, das nur aus veterinärpolizeilichen Gründen sterilisiert wird, als untauglich zu behandeln sei, so verweise ich auf den vom Artze Bollinger aufgestellten und in der ganzen Welt anerkannten Grundsatz, dass dem Volksvermögen von dem im Besitze von Schlachttieren stehenden Kapital nicht mehr durch Beschlagnahme entzogen werden darf, als unbedingt zum Schutze der menschlichen Gesundheit notwendig ist. [3])

[1]) Tauglich-erklärung des keimhaltigen Fleisches ist dieser Vorschrift gemäss möglich. Die Niederländsche Ausführungsbestimmungen verbieten solchen Vorgang. Um diesen grundsetzlichen Unterschied kurz an zu deuten benutzte ich den Ausdruck „niederländischer System".

[2]) Bei diesem Denken braucht der Tierarzt wissenschaftlich begründete Richtlinien und nicht nur Gesetz-paragrafen. Die Letzteren sind in dankenswerter Weise gegeben ; die Ersteren sind nicht klar zusammengestellt.

[3]) Eben deshalb ist er nicht zulässig die Bekämpfung von Tierseuchen als Zweck der Fleischbeschau zu stellen.

Fordert diese Bekämpfung besonders Massnahmen, dan sind dieselben kraft des Viehseuchen-Gesetzes an zu ordnen. Uebrigens wird in den meisten dieser Fälle das Fleischbeschau-gesetz keine Tauglichheitserklärung und Freizügigkeit des Fleisches zulassen. Ueber die Sterilisierung der an Viruspest leidende Tiere sind wir einig. Im holländischen System s.v.v. wird Vernichtung der Tiere mit Bazilläre-Pest vorgeschrieben wegen der Möglichkeit des Vorkommens von Bac. enter. Gärtner bei diesen Tieren (Clarenburg—van Manen), also aus hygienischen Gründe. Herr Prof. v. Ost. verlangt Sterilisation aus veterinair polizeilichen Gründen. Diesen Unterschied klar zu beleuchten war die Absicht meiner leider zu kurz gefassten Ausführungen.

V. Prof. VAN OIJEN sagt bei Besprechung meiner, der heutigen Sachlage entsprechenden Definition der Begriffe Pyämie und Septikämie im sanitätspolizeilichen Sinne, wodurch der Gegensatz BOLLINGER—MÜLLER ausgeräumt wurde, es sei ähnlich, als ob man die Diplomaten in Genf reden hörte. Ich nehme an, dass dies ein Kompliment sein soll. [1])

VI. Prof. VAN OIJEN bemängelt, dass ich als Erreger der Fleischvergiftungen den Breslau- und Gärtnerbazillus bezeichne und es für nicht angängig erachte, vom Paratyphus der Schlachttiere zu sprechen. [2]) Hiezu ist zu bemerken, dass gelegentlich, als Raritäten, Paratyphusbazillen als Krankheitserreger bei Tieren gefunden werden, dass aber in der Regel, und diese ist für die Begriffsbestimmung entscheidend, der Paratyphusbazillus als Krankheitserreger bei Tieren und als Erreger von Fleischvergiftungen durch Genuss des Fleisches notgeschlachteter Tiere keine Rolle spielt. [3]), Die früheren Angaben über die Häufigkeit des Paratyphus B-Bazillus als Erreger von Fleischvergiftungen nach Genuss des Fleisches notgeschlachteter Tiere in den zusammenfassenden Berichten über Fleischvergiftungen sind, wie bekannt, falsch; sie stammen aus einer Zeit, als man den Breslau-Bazillus vom Paratyphus B-Bazillus noch nicht zu trennen vermochte. Es ist deshalb auch abwegig, wenn Auseinandersetzungen über Sekundärinfektionen [3]) bei vielen Krankheiten vermisst werden, bei denen Paratyphusbazillen gefunden würden. Mein Standpunkt in der Schweinepestfrage ist in meinem Lehrbuch eingehend begründet worden; er hat durch abweichende Stellungnahme in der niederländischen Literatur keine Änderung erfahren. *)

VII. Nicht richtig ist die Angabe, die Beschreibung der bakteriologischen Fleischuntersuchung sei ganz auf die Suche nach spezifischen Keimen abgestellt, von dem in Holland angewandten System, wobei zuerst zwischen steril und keimhaltig entschieden und dann die Art der gefundenen Keime bestimmt werde, [4]) brächte ich keine Mitteilung. Ich glaube es besteht kein Unterschied, jedenfalls kein grundsetzlicher zwischen denn in Holland angewandten System und dem deutschen, das von mir bereits vor dem Kriege in meiner Eigenschaft als Direktor der Veterinärabteilung des Reichsgesundheitsamts aufgestellt und in der Fassung veröffentlicht wurde, die auf S. 904/05 meines Lehrbuchs wiedergegeben ist. [5]) Wenn also in

---

[1]) Nur um an zu deuten dasz hier der Versuch gemacht wird zwei ganz entgegengestellten Meinungen in einer Formel als gleich vor zu führen.

Ich verweise nach den Ausführungen des Herrn Prof. M. MÜLLERS in verschiedenen Aufsätze der schlacht- und Viehofzeitung in dem der Unterschied zwischen Bollingers und seine Auffassung wiederholt und klar zu Tage tritt.

[2]) Ich stellte fest, — bemängelte nicht — dass die Erreger der Fleischvergiftung als zur „Paratyphusgruppe" gehörend angeführt werden, und dasz man doch nicht von Paratyphus der Schlachttiere sprechen dürfte.

[3]) Ich erlaube mir eine andere Meinung zu bevorstehen und finde in den zahlreichen Fällen von solchen Erkrankungen der Schlachttiere — auch der Rinder — die in jeder Zeitschrift vor zu finden sind, genügend Stütze. Auch in unserem Lande werden welche gefunden.

Die Bekämpfung der Fleischvergiftungen durch die Fleischbeschau findet ihre Stütze in dem vorhanden sein dieser Krankheitserreger als primaire oder secundäre Infection bei kranken Tiere. Ohne dies wäre sie zu diesem Zwecke nicht zutreffend. Ich bedaure dass Herr. v. OST. diese Auffassung nicht anerkennen kann.

*) Zie noot [3]) op bladz. 372.

[4]) Diese Vorstellung trifft nicht zu. Nachdem zuerst die Entscheidung zwischen steril und keimhaltig getroffen ist, wird kraft der selben Untersuchung die Art der gefundenen Keime in Erwegung gezogen. Durch diese beiden Etappen wird das Urteil bestimmt.

[5]) Ich muss leider erheben, dass dies nicht der Fall ist.

Auf seite 904/05 sind nur §§ einer Verordnung, nicht eine systematische Beschreibung der Untersuchung vor zu finden, siehe Fusznote No. 11.

Holland ebenso verfahren wird, so ist das nur das allgemeine, insbesondere in Deutschland schon längst übliche Verfahren und die Bemerkung ist nicht recht verständlich, wenn in der Besprechung gesagt wurde, das Kapitel über die bakteriologische Fleischuntersuchung, dieses Hauptstück für die Tierärzte, erzeuge in Holland ein Gefühl von nicht zureichendem Anschluss an die Praxis. Es ist meines Erachtens nicht tunlich, dass etwa in einer ersten Untersuchung Keimfreiheit oder Keimhaltigkeit des Fleisches und bei Keimhaltigkeit des Fleisches in einer zweiten Untersuchung die Keimart bestimmen will. *) Dies würde den Wert der bakteriologischen Fleischuntersuchung für die ländliche Fleischbeschau, bei der Schnelligkeit alles ist, damit das Fleisch nicht vor Abschluss der Untersuchung verdirbt, illusorisch machen.

VIII. Prof. VAN OIJEN schliesst seine Besprechung mit der Bemerkung, mein Lehrbuch der Schlachtvieh- und Fleischbeschau gebe eine hinreichende Übersicht über das, was man in der Fleischbeschau wissen müsse, knüpft aber hieran die Worte, man müsse beim Lesen des Buches aber vernünftig sein und sein eigenes kritisches Urteil nicht vergessen. Die Kritik des Lesers halte ich für selbstverständlich. In praxi muss aber der in der Fleischbeschau tätige Tierarzt in der Lage sein, eine abweichende Kritik zu begründen, sonst richtet er Unheil an.

Duplik.

Herr Professor VAN OIJEN hatte die Freundlichkeit, seine Replik mir vor Drucklegung zur Einsicht zu übersenden. Gleichzeitig teilte er mir mit, dass durch die Kürze seiner Besprechung und durch die Ungenauigkeit der mir zugegangenen Übersetzung Missverständnisse entstanden seien, die nicht beabsichtigt waren. Hiedurch scheidet das Persönliche aus. Mit Herrn Kollegen VAN OIJEN stehe ich auf dem Standpunkt, dass er nicht bloss das Recht, sondern auch die Pflicht des Rezensenten eines Buches ist, ausgiebig *sachliche* Kritik zu üben. Soweit diese Kritik im vorliegenden Falle nicht ausreichend begründet erscheint, habe ich zu ihr Stellung genommen. Hiedurch hat die Diskussion der Angelegenheit, die sich zwischen Herrn VAN OIJEN und mir, wie ich hervorzuheben nicht unterlassen möchte, sich in freundschaftlicher Weise vollzogen hat, ihre klärende Erledigung gefunden.

Stuttgart, den 12. Frebuar 1933. R. VON OSTERTAG.

Ich möchte nicht umgehen Herrn Ministerialdirektor Prof. Dr. VON OSTERTAG verbindlichst zu danken für die entgegenkommende Weise in der er meine Bespechung erwiedert hat und schliesse mich gern bei seiner Duplik an.

C. F. VAN OIJEN.

Wahrheit und Dichtung in den Reiter- und Pferdegemälden und Zeichnungen berühmter holländischer Maler des 16. und 17. Jahrhunderts mit spezieller Berücksichtigung der betreffenden Haarlemer Maler, von Dr. med. vet. et Dr. phil. D. J. Kok.

Gaarne voldoe ik aan het verzoek deze tweede dissertatie van collega KOK hier aan te kondigen.

KOK is door geboorte, opvoeding en eigen training de collega die het best thuis is in de beoordeeling van paardendressuur en „school"gangen, Geen wonder dat hij zich aangetrokken gevoeld heeft kunstwerken van oude Meesters te analyseeren en een beoordeeling te geven van de daarop voorkomende paarden; een beoordeeling, buiten de kunstwaarde der besproken werken om.

Zijn beschouwingen hebben vooral waarde voor kunstenaars, die paarden willen weergeven zonder te zondigen tegen de anatomie en physiologie.

Er blijkt verder uit hoe gevaarlijk het is, conclusies te willen trekken betreffende het extérieur der paarden in vroeger tijden op grond van de kunstwerken uit die tijden; de meeste kunstenaars waren geen hippologen.

Behalve voor kunstenaars en kunstcritici, is dit werkje van beteekenis voor hen die belangstellen in of studie maken van „school"gangen.

Als basis voor de analyse der schilderstukken, heeft de schrijver getracht een

*) Zie noot [3]) op bladz. 372.

INGEZONDEN.

HONDENZIEKTE.

Reeds gedurende een reeks van jaren in Engeland komend om kynologische redenen heb ik aldaar het proces inzake het zoeken naar methoden ter bestrijding van de zooveel slachtoffers eischende hondenziekte stap voor stap kunnen volgen.

Mijn persoonlijke meening is, dat men er eindelijk inderdaad in geslaagd is een jongen hond door preventieve enting te immuniseeren tegen hondenziekte.

Ik heb enkele weken geleden een bezoek gebracht aan de Research Laboratories van de firma BURROUGHS en WELLCOME, waar aan het hoofd van de veterinaire afdeeling staat Major DALLING, die zoo welwillend was mij persoonlijk rond te leiden en alles te laten zien wat in verband staat met de bestrijding van hondenziekte.

Prettig deed het aan dat hoewel dit een particulier laboratorium is, men daar zich niet bemoeit met het zakelijk financieele gedeelte en alles alleen van zuiver wetenschappelijk standpunt bekijkt. Major DALLING vertelde mij, dat de onderafdeeling waar hondenziekte-vaccin-virus-serum bereid wordt dan ook met groot verlies werkt. Fondsen voor onderzoekingen op dit gebied worden verstrekt door Sir. HENRY WELLCOME, die ook op ander terrein groote sommen beschikbaar stelt voor de wetenschap. Hetgeen ik reeds wist, uit eigen ervaring en door de statistische gegevens door Major DALLING verzameld (nog versterkt door den indruk bij mijn bezoek aldaar), van de hoogst wetenschappelijke wijze waarop gewerkt wordt, deed mij besluiten te trachten deze preparaten binnen het gemakkelijk bereik te brengen van de Nederlandsche Kynologie. Wat de entingsmethoden zelve betreft, verwijs ik naar een referaat in een der vorige nummers van ons tijdschrift, van een stukje over deze kwestie geschreven door Major DALLING. Echter wil ik hieraan toevoegen dat de door Major DALLING aangegeven methode: eerst vaccin en 14 dagen later virus, nog verbeterd kan worden door met het virus in te spuiten, aan de andere ribvlakte, subcutaan, 5 c.c. serum. De methode wordt daardoor natuurlijk iets duurder hetgeen echter m.i. geen rol mag spelen. De behandeling per hond zal den eigenaar ongeveer *f* 12.50 moeten kosten. Het is mij gelukt de firma KERKHOFF en Co. te Amsterdam, Nassaukade 373, te interesseeren voor den import van vac in en serum (virus is slechts 4 dagen houdbaar en wordt voor elk geval afzonderlijk per K.L.M. aangevoerd). Het vaccin en serum is steeds uit voorraad leverbaar, natuurlijk alleen aan dierenartsen.

Alle entstoffen worden steeds beproefd, voordat zij van het laboratorium verzonden worden en het serum moet b.v. in staat zijn een hond die 4 dagen tevoren ingespoten is met virus, binnen 24 uur te doen herstellen.

Major DALLING was juist geslaagd in het bereiden van een hyperimmun serum 4 × zoo sterk als het gewone.

Ik hoop dat de collega's, die deze entingsmethode toe zullen passen, zoo vriendelijk zullen zijn om mij hunne bevindingen, vooral als zij niet goed zouden zijn, onmiddellijk mede te willen deelen.

Mijdrecht, Maart 1933 G. VAN HERWAARDEN.

Vervolg van bladzijde 374.

voor leeken (op het gebied der beoordeelingsleer) begrijpelijk overzicht te geven over het begrip „constitutie" en de physiologie der gangen. Met behulp van gereproduceerde beelden uit films worden verschillende beschouwingen verduidelijkt; zij zijn, zeer zeker interessant, doch voor den leek misschien iets te beknopt. Een vergissing maakt de zinsnede over het verband tusschen de lengte der beenderen van het voorbeen en de gangen, minder duidelijk: Variationskoeffizienten (blz. 15) moet n.l. Korrelationskoeffizienten zijn. Zoo zouden misschien nog enkele opmerkingen te maken zijn, doch laat ik dit niet doen en liever besluiten met een gelukwensch aan collega KOK, die er in geslaagd is van dit zeer bijzondere onderwerp een goed geheel te maken.

De uitgever (Verlag KONRAD TRILTSCH, Würzburg) heeft het boekje keurig verzorgd. V. D. PLANK.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Kort verslag van de Hoofdbestuursvergadering op Zaterdag 11 Maart 1933 in Hotel Terminus te Utrecht.

Aanwezig alle leden. De voorzitter verwelkomt de nieuwgekozen H.B.leden VAN HEUSDEN en SALA, die beiden vroeger al eens deel uitmaakten van het H.B.

De agenda is omvangrijk en het rapport der secretariaatscommissie, dat een week voor deze vergadering is verschenen, stelt zulke ingrijpende wijzigingen voor in het bestuur onzer Maatschappij, dat de voorzitter dit, alsmede enkele andere programmapunten, die niet urgent zijn, wil behandelen in een over enkele weken te beleggen H.B.vergadering. De voorzitter der secretariaatscommissie, Prof. KREDIET, deelt mede, dat deze commissie den vorigen avond vergaderd heeft. Zij besloot aan het H.B. voor te stellen haar rapport na aanneming door het H.B. aan alle leden onzer Maatschappij te doen toekomen ter behandeling op de eerstvolgende afdeelingsvergadering, waar een lid der commissie aanwezig zal zijn tot het geven van een toelichting en het beantwoorden van vragen. Dit laatste kan reeds bij voorbaat toegestaan worden, zoodat het H.B. aan de afdeelingsbesturen verzoekt om op de e.v. afdeelingsvergadering als agendapunt te willen vermelden een uiteenzetting over het rapport der secretariaatscommissie door een lid dier commissie. Dezerzijds zal rechtstreeks over een en ander met de afdeelingssecretarissen in overleg worden getreden.

In de morgenvergadering had voorts een bespreking plaats met een vertegenwoordiging van de ziektebestrijdingscommissie der A.N.P.V. (Alg. Nederl. Pluimveefokkers Vereeniging) over de tarieven voor enting tegen diphtherie en voor onderzoek op pullorumbesmetting in het komende seizoen. Deze reeds van te voren vastgestelde conferentie werd nu gehouden juist enkele dagen na het verhoogen van de rechten op den invoer van eieren in Duitschland, voorwaar geen gelukkig tijdstip tot het treffen van regelingen voor een verwijderde toekomst, want wie kan zeggen hoe het er dan met onzen pluimveestapel voor zal staan. Aan een kleine commissie, bestaande uit KIRCH, Dr. TAP en den secretaris werd opgedragen gedetailleerde plannen in nader overleg met bovengenoemde pluimveeautoriteiten uit te werken en aan het H.B. voor te leggen. Dr. TE HENNEPE deelde een door hem in de praktijk uitgewerkte methode voor pullorumonderzoek mede, waardoor hij 200 dieren per uur met de druppelmethode kan onderzoeken.

Na de pauze werden enkele zaken besproken met Prof. VAN OIJEN namens de redactie van het tijdschrift. Goedgekeurd werden de ontwerpcontracten met den drukker en met den uitgever van de Acta Veterinaria Neerlandica. Als drukker is de Fa. VAN BOEKHOVEN gekozen, als uitgever zal optreden Centen's Uitgeversmaatschappij te Amsterdam. Het reglement op de uitgifte der Acta zal apart in het tijdschrijft worden afgedrukt. Tevens werd goedgekeurd de begrooting van het eerste nummer der Acta, een publicatie van Prof. KREDIET, handelende over de castratie van intersexen, voor welke publicatie het H.B. in een vorige vergadering een bedrag van *f* 500.— beschikbaar stelde uit de baten van het van Esveldfonds. Het totaal der begrooting beloopt *f* 860.— voor een oplaag van 1100 exemplaren.

Besloten werd in de vacature der redactie, ontstaan door het overlijden van Prof. KROON, tijdelijk te voorzien door de benoeming van VAN HEUSDEN, die zich hiertoe beschikbaar had gesteld onder de nadrukkelijke voorwaarde, dat zijne benoeming een tijdelijk karakter zou dragen. De tijdelijke voorziening in de vacature is gewenscht door de voorstellen der secretariaatscommissie eenerzijds en anderzijds door de verplichting om de afdeelingen gelegenheid te geven candidaten te noemen.

Nu het candidaat-lidmaatschap onzer Maatschappij na de oprichting van den Diergeneeskundigen Studenten Kring (D.S.K.) zijn beslag heeft gekregen, blijkt het dat verschillende jonge collegae zich hebben opgegeven voor het lidmaatschap onzer Maatschappij, ingaande 1 Jan. 1934, zelfs ingaande 1 Jan. 1935. Dit wordt ongewenscht geacht. Op voorstel van den secretaris kunnen de betrokkenen aange-

nomen worden als lid, terwijl dan met gebruikmaking van art. 13, laatste lid, van het Huishoudelijk Reglement aan de pas afgestudeerde een contributievermindering wordt toegestaan over den in art. 8, 2de lid der Statuten bedoelden termijn, waarbij de contributie der jonge leden tot en met het jaar, volgende op dat, waarin zij hun diploma behaalden, op vijftien gulden wordt bepaald.

Reeds geruimen tijd geleden werd in verschillende H.B.vergaderingen de vraag besproken, wat gedaan kon worden ter bestrijding van de kwakzalverij in ons vak. Geconstateerd moest worden dat al ons pogen tot dusverre bitter weinig succes heeft gehad; de kwakzalverij neemt hand over hand toe, ook in streken, waar men er tot dusver weinig last van had, zooals in Friesland. Naast de landbouwmalaise is de toeneming der kwakzalverij de voornaamste oorzaak van de mindere opbrengst in de plattelandspraktijk, waarvan ontstellende mededeelingen worden gedaan. Inzonderheid voor de jonge collega's, zonder inkomsten uit een vleeschkeuringsdienst, wordt de strijd om het bestaan hard. De afdeeling Overijsel besloot in haar laatste vergadering het H.B. te verzoeken zoo spoedig mogelijk pogingen in het werk te stellen om de kwakzalverij tegen te gaan. In het vorige jaar reeds zond coll. Hoffmann te 's-Hertogenbosch omschreven plannen in ter bestrijding der kwakzalverij. Het gevolg hiervan was de instelling der secretariaatscommissie, die dan ook het verzoek ontving advies uit te brengen, wat onze Maatschappij te doen staat om aanstonds al datgene te verrichten, wat de kwakzalverij zou kunnen verminderen. Het was intusschen duidelijk geworden, dat hiermee niet gewacht kon worden tot de Maatschappij haar secretaris-ambtenaar zou hebben. Namens de commissie gaf Prof. Krediet in een aantal samenvattende punten de oorzaken aan van het welig tieren der kwakzalverij. Als voornaamste daarvan noemen wij hier het feit, dat vele collega's de verloskunde niet uitoefenen en de onbeperkte leekenhandel in sera en entstoffen, een en ander als gevolg van de onvoldoende wettelijke bescherming van ons beroep. Eveneens werd in punten samengevat door Prof. Krediet aangegeven, wat ter bestrijding zou kunnen worden gedaan. Besloten werd zulks op te dragen aan een commissie, die met de grootst mogelijke diligentie actie zal hebben te voeren tegen het gesignaleerde euvel. In deze commissie werden gekozen Dr. Dhont, Prof. de Blieck, Prof. Krediet, Karsemeijer, Kirch, Kranenburg, Tenhaeff en ten Thije.

Voorts werden besprekingen gevoerd over de van verschillende zijden opduikende berichten over een voorgenomen afslachting van een gedeelte van onzen veestapel. In een schrijven aan den voorzitter van den Ministerraad zal betoogd worden, dat onze Maatschappij gaarne van advies zal dienen, op welke wijze, mocht de afslachting eenmaal een feit worden, daarmee onze veestapel tegelijk gesaneerd zou kunnen worden.

Van de afd. Groningen—Drenthe was een vraag ingekomen wat te verstaan is onder „vrije dierenartskeuze" bij een georganiseerde tuberculosebestrijding. Zulks naar aanleiding van besprekingen over bindende besluiten. Twee meeningen waren in de afdeeling naar boven gekomen n.l. vrije keuze door de bestrijdende vereeniging (voor al hare leden gezamenlijk) dan wel vrije keuze door elk lid individueel. Het is natuurlijk de bedoeling, dat iedere veehouder zijn eigen dierenarts houden kan, ook voor de georganiseerde tuberculosebestrijding, zoodat hij hiervoor geen „vreemden" practicus op zijn bedrijf krijgt. Dit laatste zou tot allerlei ongewenschte toestanden aanleiding kunnen geven.

Nadat nog een aantal ingekomen stukken was afgehandeld en vragen waren beantwoord naar aanleiding van de notulen der vorige H.B.vergadering, die onveranderd werden goedgekeurd, sloot de voorzitter de vergadering.

De Secretaris,
ten Thije.

Ondergeteekende verzoekt den leden der Afd. Z. Holland hun Contributie ad *f* 26.— ten spoedigste te willen gireeren op No. 95334, Groot-Ammers.

D. Hendrikse,
Penningmeester.

Afdeeling Friesland. Algemeene Vergadering op Vrijdag 13 Jan. 1933.

Aanwezig waren 43 leden, waaronder ons Lid van Verdienste Collega R. BOER, wiens bewijs van medeleven door allen zeer werd gewaardeerd.

Onder de ingekomen stukken waren wederom een paar mededeelingen van Gemeentebesturen, over voorstellen tot verlaging der salarissen van de keuringsambtenaren. Het afdeelingsbestuur heeft, na overleg met de betrokken keuringsdierenartsen adviezen aan de bedoelde Gemeentebesturen gezonden.

Verder bleek, dat de pogingen tot het verkrijgen van een ambtelijke belooning voor de werkzaamheden voor het in quarantaine stellen van voor uitvoer verkocht vee, voor zoover dit bij den veehouder is gekocht, geen resultaat hebben gehad. Nadat een opgave zal zijn samengesteld van de sommen, welke de collega's nog uit dezen hoofde hebben te vorderen, zal met behulp hiervan nogmaals een poging worden gewaagd. De afdeeling meent hier voor een goed recht te strijden.

Als nieuwe leden der afdeeling werden aangenomen de collega's R. SYBESMA te *Heerenveen* en J. KEESTRA te *Marssum*.

Daarna hield collega A. M. HIBMA te *Terschelling* een inleiding over diergeneeskundige ziekenfondsen. Deze aan de hand van zeer veel feiten-materiaal opgebouwde inleiding, waarnaar met groote belangstelling werd geluisterd, wordt afzonderlijk in het tijdschrift opgenomen. Zij werd met een interessante gedachtenwisseling besloten en leidde tot het instellen van een commissie welke het vraagstuk op breede basis zal bestudeeren.

Vervolgens behandelde collega A. H. VEENBAAS „Inrichting van Bedrijfsgebouwen voor de Veehouderij", toegelicht met een groot aantal teekeningen en geprojecteerde photographieën. Ook dit onderwerp zal in een speciaal artikel in het tijdschrift het licht zien. Het had aller belangstelling.

Hierna werd de vergadering gesloten.

L. P. DE VRIES,
Secretaris.

Kort verslag van de Vergadering der Afdeeling Utrecht op 14 Januari j.l.

Na opening werden eerst eenige huishoudelijke onderwerpen afgehandeld, als notulen, jaarverslag, ballotage van den Heer VAN VEEN te Wijk bij Duurstede, en rekening en verantwoording van den penningmeester. Als saldo bleek *f* 18.29 in de kas der afdeeling aanwezig te zijn.

Daarna hield de Heer VAN DER SLOOTEN voor de talrijke aanwezigen, waaronder ditmaal vooral bijzonder veel practici, een *inleiding over de Crisis-Varkenswet*. Na eerst een beeld van den toestand in den varkenshandel te hebben gegeven en de verschillende maatregelen te hebben besproken, die hierin verbetering zouden kunnen brengen, als stabiliseering van den aanvoer, beperking van de teelt, loonende verkoop, enz., behandelde spreker artikelsgewijze de wet en de voornaamste bepalingen van het Koninkl. Besluit en van de Ministerieele Beschikking.

Bij een terugblik over alle bepalingen en voorschriften was spreker van oordeel, dat men, bij alle kritiek die men uitoefent, in aanmerking moet nemen, dat deze wet een *echte crisiswet* is, gemaakt in ongeveer 2 maal 24 uur, en na een korte behandeling in de Kamer tot wet verheven. Zeer begrijpelijk is het daarom, dat er in deze wet en haar uitvoeringsbesluiten fouten zijn.

Door een beantwoording van verschillende vragen, welke spreker reeds vroeger van verschillende zijden waren gesteld, kwamen tenslotte nog verschillende moeilijkheden ter sprake, die men al zoo bij de uitvoering van deze crisiswet heeft ondervonden.

Zooals wel te begrijpen was, volgde een zeer geanimeerde discussie op het betoog van den Heer VAN DER SLOOTEN en was de voorzitter de tolk der vergadering, toen hij spreker hartelijk dank zegde voor zijn voordracht.

Alhoewel het reeds laat was geworden, werd daarna nog door Dr. BEIJERS een en ander medegedeeld over „*Bloedwateren bij paard en rund*", een onderwerp, dat eveneens zeer in den smaak viel bij de vele practici, die met belangstelling het

betoog van den Heer BEIJERS volgenden. Heel in het kort, maar toch nog door vele voorbeelden uit de praktijk geïllustreerd, gaf BEIJERS een overzicht over de verschillende oorzaken en ziekten, die zooal bij paard en rund tot bloedwateren (daaronder zoowel haematurie als haemoglobinurie begrepen) aanleiding kunnen geven.

Ook BEIJERS werd onder grooten bijval van de aanwezigen hartelijk dank betuigd voor zijn leerrijke en interessante voordracht. Eerst tegen 6 uur volgde sluiting van deze zeer geanimeerde en goed bezochte afdeelingsvergadering.

De Secretaris,
Dr. C. DE GRAAF.

Afdeeling Groningen—Drenthe. Vergadering van 18 Februari j.l.: aanwezig 34 leden en twee gasten. In deze vergadering werden als afdeelingsleden aangenomen de dierenartsen G. C. DE BOER te Ruinerwold en E. H. KONING te Beilen. De commissie inzake het voorstel HOFFMANN (diplomeering van rijkswege van veeverloskundigen), bestaande uit de leden J. BRUYEL en W. TEN HOOPEN, bracht rapport uit en concludeerde dat, onder bepaalde beperkingen, wel iets goeds in het voorgestelde tot uiting zou kunnen komen, vooral als het voorgestelde een middel zou kunnen worden om tot de zoozeer gewenschte herziening en verbetering van de wet op de uitoefening der veeartsenijkunde te geraken. In stemming gebracht werden 19 stemmen voor, 9 stemmen tegen bedoelde diplomeering uitgebracht, terwijl twee zich neutraal verklaarden.

Bij monde van het lid J. ANEMA werd medegedeeld dat de vijf dierenartsen in het Westerkwartier van Groningen onderling zijn overeen gekomen geen patiënten in behandeling te nemen, waarvoor aanvankelijk de raad van een empirist is ingeroepen. In het belang van de bestrijding der kwakzalverij wekte spreker de overige leden der afdeeling op dergelijke maatregelen te nemen.

De vergadering kon het nog niet eens worden over het vaststellen van de bindende besluiten betreffende de tuberculosebestrijding bij het rundvee en besloot nader advies in te winnen bij het Hoofdbestuur of bij den Centralen Raad.

Hierna werd het woord verleend aan Dr. J. GRASHUIS, dierenarts te Zelhem, die in een heldere, duidelijke improvisatie ons zijne goed gefundeerde resultaten meedeelde ten opzichte van zijne onderzoekingen in zake opfok en voedering van varkens. Met onvermengde aandacht volgden de vele aanwezige dierenartsen hetgeen Dr. GRASHUIS doceerde over de beteekenis van eiwitten, minerale bestanddeelen en vitaminen in het voedsel. Zoo werd gewezen op het te geringe eiwitgehalte in de granen en de aanvulling daarvan door middel van vischmeel, b.v. haringmeel, dat nog bijzondere aanbeveling verdient wegens hoog vetgehalte, dat voor jonge dieren ook van belang is, meer dan ruw vezel, dat door jonge dieren, speciaal varkens, slecht verteerd wordt.

De voornaamste mineralen voor de voeding zijn kalk en phosphorus in een verhouding van $1\frac{1}{2}$: 1. Ook ijzer-, koper- en magnesiumverbindingen kunnen noodig zijn, doch zijn meestal in voldoende hoeveelheid in de voedingsmiddelen aanwezig. Bij anaemische toestanden kan extra toevoeging noodig zijn. Zoutbehoefte bestaat ook steeds en bij gebruik maken van zoutrollen nemen de dieren daarvan niet te veel. Jodiumgebrek openbaart zich door kaalworden der biggen; levertraan en joodpreparaten inwendig en joodtinctuur uitwendig, bestrijden het tekort.

Van de vitaminen spelen de A-, C-, en D-vitaminen een rol. Het 1ste beheerscht den groei der biggen; bij gebrek er aan worden de dieren ruig in het haar, ook longaandoeningen treden op. Het vitamine komt voor in groenvoer, gele mais, gele wortelen (niet in mangelwortels) en levertraan.

Vitamine C beheerscht de scheurbuik, waaraan varkens trouwens weinig lijden; citroensap bevat dit vitamine. Van meer belang is vitamine D dat door het zonlicht, speciaal de ultraviolette stralen wordt gevormd en in verschillende stoffen, speciaal levertraan en dohyfralolie aanwezig is. Dit anti-rachitische ferment is voor varkens van zeer veel belang, omdat bij deze dieren zoovele daarmee verband hou-

dende aandoeningen voorkomen, die zich uiten in stijf worden, verlammingsverschijnselen, eclampsie, slechten groei, huidaandoeningen enz.

Het is Dr. GRASHUIS gelukt verschillende voedermengsels samen te stellen, welke zonder verdere medicamenten de voornaamste gevolgen der voeder-anomalieën, gebreken en ziekten bij varkens voorkòmen of opheffen. Zelfs de besmettelijke varkensziekten weet hij met zijn voedermethode in zijn praktijk-gebied te weren. Opmerkelijk is het verder, dat bij den varkensopfok de ondermelk geen rol meer behoeft te spelen, zelfs dikwijls niet begeerd wordt, omdat de zuur geworden melk als nadeelen heeft: digestiestoornissen, diarrhee, stijfworden der biggen, en wel om het feit dat de overtollige zuren moeten worden geneutraliseerd door kalk en er dus bij onvoldoende toediening daarvan te veel aan de kalkbehoefte van het lichaam wordt onttrokken.

Toevoeging van geslipt krijt in het voedermengsel is in deze aangewezen. Ook de praktijk van droogvoeren wordt in den achterhoek meer en meer toegepast als zijnde gemakkelijker, zindelijker en meer zekerheid gevende, dat jonge dieren de juiste rantsoenen en niet te veel en oudere varkens niet te weinig vocht tot zich nemen. Drinkwater moet dan afzonderlijk beschikbaar zijn.

Na de voordracht werden den spreker nog vele vragen gesteld, die alle op besliste, afdoende wijze werden beantwoord.

Een krachtig applaus viel den Heer GRASHUIS ten deel voor zijn, met de noodige lichtbeelden geïllustreerde, voordracht en een warm woord van waardeering van den voorzitter sloot zich daarbij aan.

KROES.

Afdeeling Overijssel.

Op 25 Februari j.l. hield de afdeeling Overijssel hare eerste algemeene ledenvergadering in het nieuwe jaar, in hotel WIENTJENS te Zwolle, waarbij de nieuw benoemde voorzitter, collega RUTGERS, allen hartelijk welkom heette.

Alvorens tot de agenda over te gaan, sprak hij hartelijke woorden ter nagedachtenis van ons zoo plotseling overleden medelid, wijlen collega REISINGER, welke woorden door de vergadering staande werden aangehoord.

Vervolgens werden de ingekomen stukken en notulen behandeld, waarna twee nieuwe leden n.l. de collega's TE BIESEBEEK en GROOTHUIS met algemeene stemmen als zoodanig werden aangenomen.

Hierna bracht de secretaris zijn jaarverslag over 1932 uit, terwijl vervolgens de penningmeester gelegenheid kreeg mededeelingen te doen over het afgeloopen boekjaar. Hieruit bleek dat de kas met een batig saldo van *f* 58.90 sloot.

Na een korte pauze hield collega RUTGERS (Vriesenveen) een zeer interessante voordracht over „Kwakzalverij en Volksgeneeskunst", waar ik hier niet verder op behoef in te gaan, daar deze spoedig, zij het eenigszins verkort, in dit tijdschrift zal worden afgedrukt.

In verband hiermede werd door de vergadering een motie aangenomen om er bij het Hoofdbestuur der Maatschappij nog eens op aan te dringen toch zoo spoedig mogelijk maatregelen ter bestrijding der kwakzalverij te willen bevorderen, daar deze zeer urgent zijn.

Bij de vrije mededeelingen werden zeer interessante mededeelingen gedaan door collega VAN VEEN over intraperitoneale injecties met choralhydraat bij breukoperatie's en binnenbeer-castraties en over het gebruik van apomorphine bij acetonaemie-behandeling.

Collega HOFSTRA deed mededeeling over het gebruik van morphine bij het doodbijten der biggen door zeugen.

Daar hierna niets meer aan de orde was, sloot de voorzitter onder dankzegging voor de trouwe opkomst, de vergadering.

Olst, Maart 1933.

Dr. H. H. SCHOLTEN,
Secretaris.

Jaarverslag der afdeeling Groningen-Drenthe over 1932.

In het afgeloopen jaar werden 5 vergaderingen gehouden (4 gewone en 1 buitengewone) resp. bezocht door 15, 25, 17, 39 en 30 leden.

Ook in onze vereeniging openbaarden zich, nog in sterkere mate dan het vorige jaar, de gevolgen van de maatschappelijke ontwrichting. De toenemende vermindering van welstand van den boerenstand, de noodzakelijkheid om daarmee zooveel mogelijk rekening te houden, als gevolg daarvan de sterk verminderde praktijk-werkzaamheden, verlaagde tarieven, minder vlotte, resp. geen betalingen, eindresultaat: een daling van het welstandspeil der beoefenaars van de diergeneeskunde. Worden in een dergelijk stadium nog, naar het oordeel der practici, onredelijke eischen gesteld, steekt de empirie op onrustbarende wijze het hoofd op en wordt van overheidswege niet ingegrepen op een wenschelijk en uitvoerbaar geachte wijze, dan kan het niet uitblijven, dat zoo hier en daar uitingen van ontevredenheid zich openbaren en de neiging tot gemoedelijk berusten in vermeende onbillijkheden niet groot is.

In een dergelijke gemoederen-phase moest er gedelibereerd worden over het tornen aan de toch al zoo zuinige tarieven bij de tuberculose-bestrijding van het rund, aan de uiterst lage vergoeding voor de bestrijding der pluimveeziekten beschikbaar gesteld en het vermeende karige bedrag, voorgesteld aan de dierenartsen uit te keeren, voor hunne medewerking ten behoeve van de varkenscrisiswet! Geen wonder dat er in de vergaderingen, waarin deze onderwerpen behandeld werden, wel eens op ietwat krachtige wijze lucht werd gegeven aan de verontwaardiging, die een dergelijke veronachtzaming van de financieele en andere belangen van den diergeneeskundigen stand veroorzaakten.

Voor de leiders van verschillende organisaties op het gebied van landbouw en veeteelt is het zeker wel een dankoogstende taak steeds maar weer initiatief te nemen tot verlagen van tarieven der werkzaamheden ten behoeve van den boerenstand: zij hebben echter te bedenken dat er ook redelijke grenzen moeten worden gesteld en maar niet zonder meer den nood van den een op den ander kan worden afgewenteld.

Zelfs de vergadering te Paterswolde, gevolgd door een diner met dames, getuigde van een sombere stemming en een culminatie van klachten, die gelukkig verdween nadat de voorzitter den hamer liet vallen en de somberheid overging in een joviaal samenzijn bij het prachtige meer en aan den rijk voorzienen disch met als gasten: de secretaris en diens echtgenoote, wegens het gouden jubileum als dierenarts, ter herinnering waaraan de jubilaris der afdeeling een met goud gemonteerden presidentshamer aanbood.

Gelukkig steeg de humeur-thermometer nog wel eens meer boven het vriespunt, zooals toen Dr. Lourens voor de afdeeling optrad met een voordracht over de bereiding en de contrôle op de waarde van sera- en entstoffen, alsook bij het bezoek van Dr. Reetz te Ebstorf in Hannover en diens demonstratie van het door hem geconstrueerde Rollen-embryotom.

Behalve deze twee belangrijke voordrachten werden nog als onderwerpen behandeld: schurft bij runderen; bestrijding der kwakzalverij; de vertegenwoordiging der M. v. D. (resp. hare afdeelingen) in de commissies van georganiseerd overleg; praktijken van veeverzekering-maatschappijen; het rapport van de tuberculosecommissie, en het post-universitair onderwijs.

Een droevig verlies werd geleden door het overlijden van het lid Reint Bakker te Appingedam.

Als nieuwe leden werden aangenomen: H. Dallenga te Norg en J. S. Reinders te Appingedam, terwijl J. Groothuis, wegens vertrek naar Heino, van ons ledental afviel.

Als fata uit ons vereenigingsleven kunnen verder nog worden gemeld: de herziening en goedkeuring van het huishoudelijke reglement, de bestuurswisseling waarbij de penningmeester J. Goedhart werd vervangen door Dr. C. J. G. van

DER KAMP, de herbenoeming van den secretaris, het kasquotum van *f* 52.17 en het aantal leden op 31 December 1932; n.l. 69.

Groningen, Februari 1933. De verslaggever,
H. A. KROES.

Aangenomen als lid, in de Hoofdbestuursvergadering van 11 Maart 1933:

Dr. R. H. J. CALLANDAT HUET, 's Gravenhage; A. J. A. QUALM, Vlaardinger-Ambacht, Kethelweg 17; H. VIS, Mauritsstraat 16, Bodegraven; A. J. EIKELBOOM, Wijhe (O.); A. J. M. VAN ERP, Graafsche weg 294, 's Hertogenbosch; A. M. ERNST, Voorstraat 54*bis*, Utrecht; H. HOITING, Foxham E 178 bij Hoogezand (Gr.); F. H. TE BIESEBEEK, Losser (O.).

Diergeneeskundigen Kring Amsterdam.

De 34e Kringavond werd gehouden 9 Maart j.l. Aanwezig waren 12 leden. Van collega VAN DER LAAN was een schrijven ingekomen, dat hij bedankt als lid wegens nieuwe, zeer drukke werkzaamheden.

De Kringavonden worden den laatsten tijd door een te gering aantal leden bezocht. Om te trachten hierin eenige verbetering te brengen werd tot het volgende besloten. Een lijst der leden, waarvan de volgorde der namen door loting wordt vastgesteld, zal worden aangelegd. Naar volgorde van deze lijst zal aan de leden worden verzocht een spreekbeurt te vervullen.

Tot nu toe werden, uitgezonderd des zomers, maandelijks bijeenkomsten gehouden; deze zullen worden teruggebracht tot een vijftal per jaar, te houden in September, November, Januari, Maart en Mei.

Bij iedere convocatie zal een gefrankeerde briefkaart worden ingesloten, welke aan den secretaris van den Kring zoo spoedig mogelijk wordt teruggezonden met bericht of de Kringavond al of niet zal worden bijgewoond.

De Heer K. W. HIRSCHFELD, biol. stud. te Bloemendaal, die dezen avond eene voordracht zou houden over erfelijkheidsonderzoek bij de huisdieren, was wegens ziekte verhinderd.

Door een paar leden werden eenige vragen gesteld, welke tot eene geanimeerde discussie aanleiding gaven. VAN MANEN.

BLADVULLING.

Schapen melken met melkmachine.

Te St. Pierre (Frankrijk) worden 250 à 300 schapen gemolken met een melkmachine van dezelfde constructie als die welke voor koeien gebruikt wordt, natuurlijk aangepast aan de schape-uier. Na de noodige techniese studie en proefnemingen, werkte het toestel uitstekend. (Reille-Soult, l'union ovine No. 9, 1932, ref. in Revue internat. d'agriculture 1932, No. 12, p. 513).

Rookende moeders.

EMANUEL (Z. f. Kinderhyg., ref. Z. f. Fl. u. M. Hyg. 1932, XLIII, 4) heeft uitgemaakt, dat na het rooken van 7 of meer cigaretten na 4 à 5 uren nicotine in de moedermelk is aan te toonen. De zuigeling ondervindt echter pas nadeel er van als de moeder meer dan 15 cigaretten per dag rookt. VR.

Das Nasenspiegelbild und seine Verwendung zur Kennzeichnung beim Rinde. (Dr. JOSEPH RINGSEISEN, Münch. Tier. Woch. No. 28, S. 325, 1932.

Een uitgebreid onderzoek werd ingesteld aangaande het neusspiegelbeeld bij het rund, waarbij bleek, dat ieder dier één specifiek beeld geeft. Op ouderen leeftijd of door andere invloeden verandert het beeld niet. Erfelijkheid schijnt er niet te bestaan; zelfs bij tweelingen, die ontstaan zijn uit een ei, treft men belangrijke verschillen aan. Voor het maken der afdrukken is door collega HERING een kleurenafdruk uitgevonden, die zeer practisch en goedkoop is. C. J. DE G.

BERICHTEN.

VLEESCHHYGIËNE.

De credietverleening aan de N. T. F.

Op 7 Maart j.l. verscheen een *wetsontwerp*, waarbij in een suppletoire begrooting van Hoofdstuk 5 der Rijksbegrooting voor het dienstjaar 1933 een rentedragend voorschot à *f* 1.080.000 wordt aangevraagd, bestemd voor de N.T.F. N.V. Destructor Woerden.

In de bij dit wetsontwerp behoorende Memorie van Toelichting wordt omtrent de gronden, waarop deze aanvrage berust, het volgende medegedeeld.

Reeds in het Voorloopig Verslag inzake Hoofdstuk 10 van de Rijksbegrooting voor 1931 werd reeds door verscheidene leden van de Tweede Kamer de aandacht gevestigd op de moeilijkheden, waarin de N.V. N.T.F. te Bergum verkeert. Zij meenden, dat deze N.V. haar nuttig bedrijf niet zou kunnen blijven voortzetten en ook niet tot uitbreiding over andere deelen des lands zou kunnen overgaan. Deze leden drongen daarom bij den Min. van Arbeid, Handel en Nijverheid op het verleenen van steun aan. Als gevolg hiervan beloofde de Minister over deze kwestie overleg te zullen plegen met zijn daarbij betrokken ambtgenooten, echter onder mededeeling, dat eventueel slechts steun zou worden verleend voor den nieuwen destructor in het Westen des lands.

In het Voorloopig Verslag inzake Hoofdstuk 10 der Rijksbegrooting over 1932 werd gevraagd, tot welk resultaat de Minister bij dat overleg was gekomen, waarop in de Memorie van Antwoord de Minister mededeelde, dat de regeering *niet in een tekort* op de exploitatiekosten zou deelen. Over de vraag of bedrijfskapitaal zou worden verstrekt was nog overleg gaande. Dit onderzoek leidde tot de slotsom, dat *centralisatie van de destructie* voor een groot gebied meer economisch is dan decentralisatie en dat een gecentraliseerd groot bedrijf in hygiënisch opzicht betere waarborgen kan geven dan een aantal kleine bedrijven. Zulks geldt in zeer sterke mate ten aanzien van den ophaaldienst. Het is toch van groot belang, dat zoowel *voor de volksgezondheid als voor de gezondheid van den veestapel*, het afgekeurde vleesch en de cadavers zoo spoedig mogelijk worden verwijderd, wat alleen te bereiken is door een ophaaldienst, door welken zij onder strenge, hygiënische waarborgen worden vervoerd naar een destructor.

Aan deze eisch kan een gecentraliseerd groot bedrijf beter voldoen dan een aantal kleine bedrijven en bedrijfjes. Decentralisatie zou een kostbare contrôle op de ophaaldiensten vereischen. Daarbij komt het groote voordeel, dat de N.T.F. te Bergum, die werkt over een groot gebied, *rijke ervaring heeft opgedaan* en den dienst *op hygienische en economische wijze* heeft ingericht.

Tenslotte gold de overweging, dat bij een gecentraliseerd bedrijf *de contrôle* op het bedrijf, en de resultaten daarvan, *intenser en dus deugdelijker* kan zijn dan bij gedecentraliseerde, dus kleine bedrijven. De kosten zouden daarvoor te hoog worden.

Al deze overwegingen hebben de regeering na rijp beraad doen besluiten, verder gevolg te geven aan den in de Tweede Kamer geoefenden aandrang en met boven genoemde N.V. in onderhandeling te treden. Het resultaat van deze onderhandeling is een overeenkomst met de N.V., gesloten onder voorbehoud van medewerking van de Staten-Generaal.

Door het oprichten van een nieuwe N.V. is er voor gezorgd, dat de nieuwe destructor, indien het Rijk daarvoor het geld geeft, *geen financieelen band* heeft met de N.V., die den destructor te Bergum exploiteert, zoodat de minder gunstige exploitatieuitkomsten van dezen destructor geen invloed kunnen uitoefenen op de financieele uitkomsten van den destructor te Woerden, waarvoor de leening wordt verstrekt.

Een voorbereiding van verplichte bedwelming bij het slachten van runderen in Indië.

Volgens een Aneta-bericht bereidt de Burgerlijke Veeartsenijk. Dienst in Indië de invoering voor van een verplichte bedwelming van slachtrunderen. Proeven worden te Semarang genomen met een electrische bedwelmingsmethode. Het onderwerp wordt behandeld met de Mohammedaansche geestelijkheid, in verband met het Koran-verbod van het gebruik van z.g. dood vleesch.

Twee slachthuisdirecteuren voor één stad.

Blijkens een kort bericht in de D.S.Z., Jg. 33, pg. 13, moest in *Emden* (Duitschland) 2 jaar geleden een directeur van het slachthuis worden benoemd en benoemde men, zij het als proef, den dierenarts HOMFELD. Na afloop van den proeftijd volgde echter geen vaste aanstelling, daar de linksche partijen in den gemeenteraad niet met deze benoeming waren ingenomen, en werd de tegenwoordige directeur, Dr. H., benoemd, ofschoon toenmaals de regeeringspresident de stad waarschuwde voor de gevolgen.

Na een intusschen afgekomen beslissing van het „Rijksgerechtshof" heeft de stad nu 2 slachthuisdirecteuren, die beide voor hun geheele leven zijn benoemd en tevens pensioen-gerechtigd zijn. Ingevolge deze uitspraak moet het achterstallige salaris geheel volledig aan HOMFELD worden uitbetaald, zoodat de stad, met inbegrip van de proceskosten, een kleine 25000 R.M. moet storten. Daarbij komt dan nog het salaris voor 2 slachthuisdirecteuren, terwijl men er maar één noodig heeft.

Nationaal-Socialisten verbieden het ritueele slachten,

Volgens een krantenbericht verscheen op het abattoir te *Keulen* op 13 Maart, j.l. een groep S.A. lieden, die mededeelden, dat het ritueel slachten van runderen niet meer werd toegestaan. De Joodsche slachters, die volgens het voorgeschreven ritueel de voor Joodsche consumptie bestemde runderen slachten (?), werden van het abattoir geleid en de messen werden in beslag genomen.

Eveneens heeft de staatscommissaris voor de stad *Bonn* een verbod van ritueel slachten afgekondigd, dat dadelijk in werking treedt. DE G.

Professor Dr. D. A. DE JONG-Stichting

Verslag over de verrichtingen en den toestand over het jaar 1932.

In het verslagjaar werd het onderzoek, waarvan in het vorig jaarverslag melding is gemaakt[1]) — het kweeken van tuberkelbacillen uit het bloed volgens de methode LOEWENSTEIN, toegepast bij dieren — door den beurshouder, den Heer P. J. VAN ENDT, dierenarts te De Bilt, beëindigd. De publicatie hiervan mag, als eerste van de Stichting uitgaande verhandeling, binnenkort worden tegemoet gezien. Prof. VAN OIJEN, onder wiens leiding het onderzoek plaats had, deelde bereids de resultaten daarvan mede in een voordracht voor de Studie-Commissie, ingesteld vanwege de Nederl. Centrale Vereeniging tot bestrijding der Tuberculose, op 26 November l.l.

Het aantal vereenigingen en personen, die de Stichting door het verleenen eener vaste bijdrage steunden, bleef gelijk. Ook van de Maatsch.ij voor Diergeneeskunde werd de gewone bijdrage *f* 1.— per lid, ontvangen. Het belangrijk verlies op de waarde der effecten, in 1931 geleden, werd door stijging in koers in 1932 voor een groot gedeelte ingehaald, waarna het stamkapitaal op 1 Januari 1933 bedroeg *f* 14816.27.

Prof. DE GRAAFF, die aan de beurt van aftreding was, werd in de vergadering van 24 Februari j.l. herbenoemd, zoodat het beheer ook over 1933 berust bij de Heeren: Dr. J. J. F. DHONT, voorzitter, Prof. Dr. W. C. DE GRAAFF, Prof. Dr. R. DE JOSSELIN DE JONG, Prof. C. F. VAN OIJEN en Dr. H. J. VAN NEDERVEEN, secretaris-penningmeester. (Adres: Neuhuyskade 61, postrekening 105194, 's-Gravenhage). 's-Gravenhage, Maart 1933.

De secretaris-penningmeester,
H. J. VAN NEDERVEEN.

[1]) Dit tijdschrift, 1 Mei 1932.

Diergeneeskundig Jaarboekje 1933.

Op blz. 96 moet achter : Utrecht, J. P. v. d. Slooten, de naam Dr. J. J. F. Dhont vervallen en vervangen worden door Dr. J. v. Capelle, terwijl bij de aangesloten gemeenten moeten worden toegevoegd : Schalkwijk, Bunnik en Odijk. Laatstgenoemde twee gemeenten moeten vervallen uit de opgave betreffende Zeist, op dezelfde bladzijde onderaan.

Voor eventueel verdere correcties van de zijde der keuringsdiensten of anderzins houdt de redactie van het Jaarboekje zich steeds ten zeerste aanbevolen.

Kroes.

Rijks-Universiteit te Utrecht.

Tot veearts bevorderd : C. A. van Dorssen en H. M. Meijer.

Op 9 Maart is tot Doctor in de Veeartsenijkunde bevorderd: de Heer J. Bosma, Dierenarts bij den Provincialen Keuringsdienst van Waren te Leeuwarden, op een proefschrift getiteld: „Over het verloop en de genezingskansen van streptococcenmastitiden bij het rund".

Auto-plaatsjes voor Dierenartsen.

Plaatjes zooals op de artsen-auto's, bestaan voor dierenartsen niet. Wel zijn er in Zuidholland plaatjes (groen met slang), door locale autoriteiten afgegeven als permissiebewijzen (voorrang bij verkeer-verstopping en verlof om bepaalde, voor het overige verkeer gesloten, wegen te berijden.

Nu is de N.V. Kon. Pharm. Fabrieken (Brocapharm.) zoo vriendelijk geweest voor de dierenartsen-auto's gratis ter beschikking te stellen een fraai metalen plaatje, (waarop het wapen van Absyrtus) dat meer als algemeen herkenningsplaatje bedoeld is. Uit het feit dat vele collega's het reeds op hun auto hebben aangebracht, blijkt wel dat het gewaardeerd wordt.

24e Nederl. Natuur- en Geneeskundig Congres te Wageningen, 18, 19 en 20 April 1933.

GEWONE LEDEN betalen tot wederopzeggens en gedurende tenminste twee achtereenvolgende jaren drie gulden per jaar; zij ontvangen een exemplaar der *Handelingen*. Tegen storting van vier gulden kunnen ook belangstellenden alle vergaderingen van dit congres als TIJDELIJK LID bijwonen; desgewenscht kan men dan tegen betaling van nog drie gulden een exemplaar der *Handelingen* ontvangen.

(zich op te geven bij den 1en Algem. Secretaris Dr. D. Coelingh, Regentesselaan 2, Bussum).

Wie zich na 28 Maart voor het lidmaatschap opgeeft, ontvangt congreskaart en programma aan het congresbureau te Wageningen. Daar worden ook tijdens het congres nieuwe leden aangenomen tegen storting der contributie.

Onderafdeeling voor Cytologie en Erfelijkheidsleer.

I. A. Honing, Voorzitter, R. Prakken, Secretaris.

Onderafdeeling voor Microbiologie.

N. L. Söhngen, Voorzitter, K. T. Wieringa, Secretaris.

Onderafdeeling voor Dierkunde.

L. F. de Beaufort, Voorzitter, E. H. Hazelhoff, Ondervoorzitter, H. J. de Fluiter, Secretaris.

Derde Afdeeling, Geneeskundige Wetenschappen.

G. Grijns, Voorzitter; J. K. Th. Koch, Ondervoorzitter; E. W. Sikemeier, Ondervoorzitter; J. J. van Loghem, Ondervoorzitter; Th. van Heelsbergen, Ondervoorzitter; F. L. Oudendal, Secretaris.

Onderafdeeling voor Inwendige Geneeskunde.

J. K. Th. Koch, Voorzitter; W. F. Emous, Ondervoorzitter; J. U. Auer, Secretaris; F. Gerritzen, Secretaris.

Onderafdeeling voor Heelkunde.

E. W. Sikemeier, Voorzitter; J. C. Beker, Ondervoorzitter; K. A. Hoekstra, Secretaris.

Onderafdeeling voor Gezondheidsleer.

J. J. VAN LOGHEM, Voorzitter; TH. NIEMEIJER, Ondervoorzitter; A. CH. RUIJS, Secretaresse.

Onderafdeeling voor Diergeneeskunde.

TH. VAN HEELSBERGEN, Voorzitter; D. L. BAKKER, Ondervoorzitter; A. CLARENBURG, Secretaris.

Programma [1])

Dinsdag 18 April, des namiddags te stipt twee uur : *Eerste Algemeene Vergadering.* Gebouw Junushoff, Plantsoen.

1. Openingsrede van den algemeenen voorzitter M. J. VAN UVEN, (Wageningen): *De wiskunde in dienst van den landbouw.*

2. Rede van L. BOUMAN (Utrecht): *Biologie en Psychopathologie.*

Pauze.

3. *Huishoudelijke Vergadering.*

Des avonds te half negen: Ontvangst door het Gemeentebestuur van Wageningen ten Stadhuize, Markt. Na afloop hiervan : Gezellig samenzijn in het Gebouw Junushoff, Plantsoen.

Woensdag 19 April.

Biologische Wetenschap : te stipt 9 uur in het Laboratorium voor Plantkunde, Heerenstraat 18.

9 u. J. F. VAN BEMMELEN (den Haag). Parenteel studies.

10 u. A. J. P. OORT (Wageningen). Refractaire periode en intermitteerend prikkelen bij een plantencel.

10 u. 30. A. L. HAGEDOORN (Soesterberg). Het belang van experimenteel werk met cultuurplanten en huisdieren voor de evolutieleer.

11 u. L. VAN DAM (ADUARD). Een nieuwe micromethode ter bepaling van in water opgeloste zuurstof.

11 u. 30. Benoeming van den voorzitter der afdeeling voor het 25e congres. Aanwijzing van een dubbeltal voor de financieele commissie.

Daarna: F. ZERNIKE (Groningen). Nieuwe methode van mikroskopische waarneming [2]).

Derde afdeeling: Geneeskundige Wetenschappen Onderafdeeling voor Inwendige Geneeskunde, te stipt 9 uur, in het Laboratorium voor Natuurkunde, Duivendaalschelaan 2.

9 u. S. VAN CREVELD (Amsterdam). Glycogeenstofwisseling bij kinderen.

9 u. 20. F. GERRITZEN (Lunteren). Rhytmische functie van de lever.

10 u. W. A. KUENEN (Leiden). Over anhaemie.

10 u. 45. Mej. A. C. HISSINK (Amsterdam). Koolbooglichtbehandeling van longtuberculose.

11 u. 45. F. ZERNIKE (Groningen). Nieuwe methode van mikroskopische waarneming [2]).

Onderafdeeling voor Heelkunde, in het Laboratorium voor Veeteelt, Duivendaalsche laan 3A.

9 u. K. A. HOEKSTRA (Arnhem). Het uitpellen der amandelen bij lijders aan longtuberculose.

9 u. 30. N. WATERMAN (Amsterdam). Richtlijnen voor de niet-chirurgisch-radiologische behandeling van Carcinoom.

10 u. P. R. MICHAEL (Groningen). Demonstratie van operatiefilms, o.a. Basedow-struma, thoracoplastiek, gastero-enterostomie, wangplastiek.

10 u. 40. I. OLJENICK (Amsterdam). De operatieve behandeling van chiasmale aandoeningen.

11 u. 10. J. C. BEKER (Arnhem). De invloed van de zwangerschap op bestaand nierlijden.

---

[1]) Alleen de voor onze lezers belangrijke redevoeringen zijn vermeld.

[2]) Deze voordracht in de Hulpaula, Duivendaalschelaan 9A.

11 u. 45. F. ZERNIKE (Groningen). Nieuwe methode van mikroskopische waarneming [1]).

Onderafdeeling voor Gezondheidsleer : in het Instituut voor landbouwwerktuigen en -gebouwen, Duivendaalschelaan 7.

9 u. N. H. SWELLENGREBEL (Amsterdam). Malaria en de drooglegging der Zuiderzee.

10 u. M. F. DE BRUIJNE (Rotterdam). De huidige stand van het vraagstuk der ontratting en desinfectie van schepen en gebouwen door giftige gassen.

11 u. Mej. C. BADER (Arnhem). Sociaal-hygiënische instellingen in Arnhem.

11 u. 45. F. ZERNIKE (Groningen). Nieuwe methode van mikroskopische waarneming [1]).

Woensdagmiddag.

De congresleden kunnen op Woensdagmiddag verschillende laboratoria, proefstations, instituten en fabrieken bezoeken.

Woensdagavond 19 April : Tooneelvoorstelling en concert in Junushoff. Aanvang $20^1/_4$ uur. Opvoering door de Wageningsche Studenten-Tooneelvereeniging en concert door de Wageningsche Studenten-Orkestvereeniging.

Deze voorstelling is gratis voor congresleden toegankelijk en — voor zoover het aantal plaatsen het toelaat — ook voor introducé(e)s.

Na afloop der voorstelling gezellig samenzijn in het Gebouw Junushoff.

Donderdag, 20 April.

Onderafdeeling voor Cytologie en Erfelijksheidsleer : in het Laboratorium voor Erfelijkheidsleer, Rijksstraatweg 35.

9 u. H. BLEIER (Wageningen). Invloed van Röntgenstralen op kern- en celdeeling.

Onderafdeeling voor Microbiologie, in het Laboratorium voor Microbiologie, Rijksstraatweg 76.

9 u. 30. T. FOLPMERS (Rotterdam). Het verdwijnen van phenolen en phenolachtige stoffen in de natuur.

Onderafdeeling voor Zoölogie, in het Laboratorium voor Boschbouw, (Hinkeloord) Rijksstraatweg 64.

9 u. H. BOSCHMA (Leiden). Broedzorg bij Rhizocephala.

9 u. 30. L. D. BRONGERSMA (Bloemendaal). Over de reptielenfauna van eenige Papuaansche eilanden.

10 u. H. A. J. HIETINK (Rijsenburg). Een nieuw gegeven met betrekking tot den bouw van eenige zoogdierharen.

Derde afdeeling: *Onderafdeelingen voor Inwendige Geneeskunde, Heelkunde en Gezondheidsleer*, in het Laboratorium voor Plantkunde, Heerenstraat 18.

9 u. J. KREUZWENDEDICH VON DEM BORNE (Amsterdam). Behandeling van Addisonsche ziekte met bijnierschorsextracten.

9 u. 30. J. W. R. EVERSE (Leiden) mede namens P. DE FREMERY (Oss). Over spiervermoeidheid en bijnierschorshormoon, een ijkingsmethode voor Corticine.

10 u. P. R. MICHAEL en L. POLAK DANIELS (Groningen). Over de ziekte van Basedow.

Benoeming van den voorzitter der 3e afdeeling voor het 25e congres.

Onderafdeeling voor Diergeneeskunde, in het Laboratorium voor Veeteelt, Duivendaalschelaan 3A.

9 u. 15. E. A. R. F. BAUDET (Utrecht). Over den invloed van den voedingsbodem op de ontwikkeling van Trichophyton album.

9 u. 35. A. BOS (Utrecht). Trichomoniasis bij Duiven.

9 u. 55. A. CLARENBURG (Utrecht). Paratyphus uit een oogpunt van vleeschkeuring.

10 u. 15. J. ROOS (Utrecht). De passagesnelheid in het maagdarmkanaal van den hond.

---

[1]) Deze voordracht in de Hulpaula, Duivendaalschelaan 9A.

10 u. 35. G. M. VAN DE PLANK (Utrecht). Berekening van het productievermogen onzer runderen.

10 u. 55. P. J. 'T HOOFT (den Haag). B.C.G.-entingen door het Veeartsenijkundig Staatstoezicht in Nederland.

11 u. 15. A. KLARENBEEK (Utrecht). Belangrijke ziekten bij pelsdieren in Nederland.

11 u. 35. Benoeming van den voorzitter der onderafdeeling voor het 25e congres.

12 u. Benoeming van den voorzitter der 3e afdeeling voor het 25e congres en aanwijzing van een dubbeltal voor de financieele commissie (samen met de andere onderafdeelingen in het Lab. v. plantkunde).

Donderdagmiddag : Tweede Algemeene Vergadering, te drie uur, in het gebouw Junushoff.

a. Mededeeling van de namen der voorzitters van de afdeelingen en de onderafdeelingen van het 25e congres.

b. Aanwijzing van twee leden van het algemeen bestuur volgens artikel 6 van het reglement.

c. Rede van G. GRIJNS (Wageningen): *Over E-vitamin.*

d. Rede van H. A. KRAMERS (Utrecht): *Verleden en toekomst.*

e. Sluiting van het congres.

Donderdagavond *Gemeenschappelijke Maaltijd voor leden en tijdelijke leden*, in de benedenzaal van de Studenten-Sociët „Ceres", Rijksstraatweg 1. Prijs per couvert *f* 4.— zonder dranken.

Den congresleden, die de tooneelvoorstelling — al of niet met een introducé(e) — wenschen bij te wonen en/of aan den congresmaaltijd wenschen deel te nemen, wordt verzocht hiervan kennis te geven onder gelijktijdige gireering van het voor den maaltijd verschuldigde bedrag op Postrekening No. 47666 van H. VAN VLOTEN, Wageningen, vóór 1 April 1933. De aangevraagde kaarten worden hun dan toegezonden. Den deelnemers, welke aan den Congresdisch bijeen wenschen te zitten, wordt verzocht hiervan opgave te doen aan het congresbureau op den dag van den maaltijd, vóór 13 uur.

Aan congresleden, die nà 1 April 1933 hun wensch tot deelneming te kennen geven, kan niet met zekerheid een plaats toegezegd worden.

Besmettelijke Veeziekten in Nederland in Februari 1933.

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

Mond- en klauwzeer: bij 54 (105) eigenaars, waarvan in Groningen bij 2 (1); Friesland bij 4 (9); Drenthe bij 1 (1); Overijsel bij (9); Gelderland bij 13 (22); Utrecht bij 2 (1); Noordholland bij 3 (6); Zuidholland bij 13 (20); Zeeland bij (3); Noordbrabant bij 11 (27); Limburg bij (2) eigenaars.

Scabiës: (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap: 27 gevallen bij 7 eig. (297 bij 24 eig.), waarvan in Groningen 8 bij 1 eig. (21, waarbij 9 paarden, bij 3 eig.); Drenthe 4 bij 2 eig. (65, waarbij 1 paard, bij 2 eig.); Gelderland 3 bij 1 eig.; Zuidholland 1 (paard) (17 bij 1 eig.).

Rotkreupel bij schapen: 86 gevallen bij 16 eig. (628 bij 53 eig.) waarvan in Groningen 10 bij 3 eig. (43 bij 5 eig.); Friesland 28 bij 5 eig. (327 bij 34 eig.); Drenthe 20 bij 6 eig. (14 bij 2 eig.); Gelderland 20 bij 1 eig.; Noordholland 198 bij 9 eig.; Zuidholland 8 bij 1 eig. (46 bij 3 eig.).

Anthrax: 20 gevallen bij 19 eig. (2 bij 2 eig.), waarvan in Groningen 3 bij 3 eig.; Drenthe 2 bij 2 eig.; Overijsel 2 bij 2 eig.; Gelderland 3 bij 3 eig. (1); Zuidholland 7 bij 7 eig.; Noordbrabant 3 bij 2 eig.; Limburg 3 bij 3 eig. (1).

VRIJBURG.

BIBLIOGRAFIE.

Het diergeneeskundig Jaarboekje 1933. Uitg. door de Maatschappij voor Diergeneeskunde. Jg. 8. Utrecht, J. van Boekhoven, 1933. 8°. *f* 2.50

B. J. KRIJGSMAN en S. A. S. PONTO, De teken van den Oost-Indischen Archipel. Batavia, Landsdrukkerij, 1932. 8°. 38 blz. m. 24 blz. afb. en 5 krtn. *f* 2.—

Veeartsenijkundige mededeelingen. No. 79.

Dept. van Landbouw, Nijverheid en Handel.

Pluimvee van allerlei slag. Amsterdam, Fa. Sn. Levelt, 1932. 4°. 40 blz. met gekl. en zwarte afb. *f* 0.70

Nederlandsch rundvee-stamboek 1931—1932. Groep : Zwartbont Hollandsch veeslag. Afl. 57, H. Den Haag. 1932. 8°. 421 blz.

It. Groep : Roodbont Maas-Rijn-IJssel veeslag. Afl. 57, M.R.Y. Ibid. 1932. 8°. 221 blz.

It. Groep : Blaar- of witkop Groningsch veeslag. Afl. 57, G. Ibid. 1932. 8°. 73 blz.

A. ALESSANDRINI e M. PACELLI, Un pericolo sociale : le brucellosi. Roma, Ediz. „Annali d'Igiene", 1932. 8°. VIII + 184 p.c. 10 fig. e 31 tav. Lire 24.—

P. GIUNTI, Delle attuali conoscenze sulle avitaminosi in particolare e malattie per carenze alimentari, in generale nella medicina veterinaria. Cassino, soc. an. S.T. E. M., 1932. 8°. 52 p.

G. GRAZIETTI, Importanza del regno vegetale nella patologia veterinaria. Intossicazioni ed avvelenamenti di origine vegetale : destinazione della carne e del latte degli animali avvelenati. Avellino, tip. C. Labruna, 1932. 8°. 48 p.

FRÉMINVILLE, Dressage et monte à l'obstacle du cheval de concours. Paris, Berger-Levrault, 1933. 8°. VI + 80 p. fr. 12.—

Deuxième conférence internationale et congrès colonial du rat et de la peste. Par G. PETIT. Paris, Vigot frères, 1932. 8°. 650 p.

H. RAMDOHR, Grandes lignes concernant l'exercise de la protection des animaux et description de quelques installations pour la protection des animaux. Leipzig, F. Wagner, 1933. 4°. 161 Bl. Maschinenschrift. M. 8.40

A. LAMEERE, Précis de zoologie. I. 2e éd. Paris, Doin, 1932. 4°. 396 p. av. fig. fr. 60.—

I. La cellule, l'espèce, les protozoaires etc.

Université de Bruxelles. Inst. zool.

CH. HAMBROUCK, Alimentation animale. Renair, Lehorte-Courtin, 1932. 8°. 38 p. av. tabl. fr. 4.—

G. REMACLE, Petit précis de zootechnie. Namur, A. Wesmael-Charlier, 1932. 16°. 77 p. av. fig. fr. 6.—

J. HENDERSON and E. L. CRAIG, Economic mammalogy. Springfield etc., C. C. Thomas, 1932. 8°. 397 p. $ 4.50

E. T. FAULDER, Bovine tuberculosis, its history, control and eradication. Albany. 1932. 8°. 165 p. w. ill.

New York State Dept. of Agric. Bull. No. 263.

S. G. GOLDSCHMIDT, The fellowship of the horse. 2d ed. London, Country Life, 1932. Sh. 12.6

Annual report of the work of the civil veterinary department of the United Provinces, India, for 1931—32. [By HICKEY]. Allahabad, Superintendent Printing and Stationery, 1932. 8°. Rup. 1.—

Annual report of the civil veterinary department, Bihar and Orissa, for the year 1931—32. [By RILEY]. Patna, Government Printing, 1932. 8°. Rup. 1.3

F. B. TURCK, The action of the living cell : experimental researches in biology. New York, Macmillan, 1932. 8°. 319 p. w. ill. and diagr. $ 3.50

W. L. CHANDLER, On the control of caecal coccidiosis in chickens. East Lansing, Agr. Exp. Stat., 1932. 8°. 24 p. w. 1 fig. and 4 graph.

Michigan State Coll. Agr. Exp. Stat. Techn. Bull. no. 127.

Report of the milk reorganisation commission. London, H. M. Stationery Office, 1933. 8°.

Ministry of Agriculture etc. Economic series. nr. 38.

Fish meal as a food for live stock. London, H. M. Stationery Office, 1933. 8°.

Ministry of Agriculture etc. Bull. no. 63.

G. HADFIELD and L. P. GARROD, Recent advances in pathology. London, J. and A. Churchill, 1932. 8°. X + 392 p. w. 67 fig. Sh. 15.—

L. B. BULL, C. G. DICKINSON and A. T. DANN, Enzootic haematuria (Haematuria vescalis) of cattle in South Australia. Melbourne. 1932. 8°. 24 p.

Commonwealth of Australia Council for scient. and ind. research. Pamphl. no. 33.

Report of the Director of veterinary research, Southern Rhodesia, for the year 1931. [By E. W. BEVAN]. Salisbury. 1932. 8°.

W. B. TOMSON, Fluid milk in its relations to the tuberculous and tuberculosis care committees. London, Ballière, Tindall and Cox, 1933. 8°. VI + 48 p. Sh. 2.—

Methoden zur Untersuchung von Bakterienreinkulturen mit einem Schema zur Beschreibung von Bakterien. Hrsg. vom Ausschuss f. Bakteriol. Technik der ges. amerik. Bakteriologen. Deutsche Ausg. 1932 des: „Manual of pure culture study of bacteria" von W. DORNER. Hannover, M. und H. Schaper, 1933. Gr. 8°. V + 148 S. u. 1 Bl. m. 1 Abb. M. 6.—

W. WOWRA und W. LENTZ, Schweinehaltung und Schweinekrankheiten. Zucht, Haltung und Fütterung des Schweines, seine Krankheiten u.s.w. Neudamm, J. Neumann, 1933. 8°. 250 S. m. 47 Abb. M. 6.—

G. WILLFÜHR, W. FROMME, H. BRUNS, Nahrungsmittelerkrankungen durch Enteneier. — Neue Feststellungen über die Entstehungsursache von Enteritis-Gruppenerkrankungen (Enteritis und Entenei). Von E. FÜRTH und K. KLEIN. — Ueber Lebensmittelinfektionen durch Bac. ent. Gärtner in Mülheim-Ruhr 1930—32. Von O. MÜLLER und J. RODENKIRCHEN. Berlin, R. Schoetz, 1933. Gr. 8°. 47 S. m. 2 Pl. M. 2.—

Veröffentlichungen aus dem Gebiete der Medizinalverwaltung. Bd. 39, H. 3.

K. J. DEMETER und H. MOSSEL, Untersuchungen über die bakteriologische Wirkung einiger neuzeitlichen Milcherhitzungsapparate. Hildesheim, Molkerei-Zeitung, 1932. 4°. 88 S. m. Abb. u. Tab. M. 4.50

Schriften des Reichskuratoriums f. Technik. H. 36.

S. MEHL, Die Lebensbedingungen der Leberegelschnecke (Galba truncatula-Müller). Untersuchungen über Schale, Verbreitung, Lebensgeschichte u.s.w. Freising, F. P. Datterer und Cie, 1932. 177 S. m. 558 Bild. auf 18 Taf. u. 1 Krte. M. 5.—

Arbeiten aus der Bayer. Landesanstalt für Pflanzenbau u.s.w. Hrsg. von G. Christmann. H. 10.

O. KAMMEL und K. HENSE, Das Steueraufsichts-, Ermittlungs- und Strafverfahren bei der preussischen Schlachtsteuer. Kirchhain, Brücken-Verlag, 1932. 8°. 23 S., 6 Formulare. M. 2.50

B. GRZIMEK, Die Krankheiten der Wellensittiche und der übrigen Papageienarten. Leipzig, Deutsche Geflügelbörse, 1932. 8°.

Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise. Begr. von F. DAHL. Weitergef. von M. DAHL und H. BISCHOFF. Tl. 25, I, 3. Jena, G. Fischer, 1932. M. 916 Abb. M. 17.—

Tl. 25. Urtiere oder Protozoa. I. Wimpertiere oder Ciliata (Infusoria). 3. Spirotricha von A. KAHL.

H. RÄBIGER, Das Meerschweinchen, seine Zucht, Haltung und Krankheiten. 2te Aufl. Neubearb. von J. KLIESCH. Hannover, M. und H. Schaper, 1932. 8°. 95 S. m. 10 Abb. M. 3.50

H. HARTMANN, Die embolisch-thrombotische Kolik des Pferdes mit bes. Berücksichtigung ihrer Entstehung. Berlin, R. Schoetz, 1933. 8°. M. 8 Abb. M. 1.80

W. GROTE, Die Entwickelung der westfälischen Warmblutzucht und ihre her-

vorragendsten Stutenstämme. Düsseldorf, G. H. Nolte, 1932. 8°. 87 S. m. Abb. und 1 Tab. M. 3.80

Kalender für Geflügelzüchter auf das Jahr 1933. Jg. 35. Hrsg. von F. Pfennigstorff. Berlin, F. Pfennigstorff, 1932. M. 1.—

J. Wille, Mykologie der Milch. Berlin, P. Parey, 1932. 8°. Molkereitechnische Lehrhefte. H. 4. M. 2.60

H. Niemeyer, Hygiene der Milch. Berlin, P. Parey, 1932. 8°. 113 S. Molkereitechnische Lehrhefte. H. 10.

Das Milchgesetz nebst Reichs- und Länder- Ausführungsbestimmungen. M. Einl. und Erl. hrsg. von J. Litt. Berlin, Milchwirtsch. Zeitung, 1932. 8°. 75 S. Milchwirtsch. Bücherei. Bd. 3.

A. Johne, Leitfaden für den Unterricht in der Trichinenschau und für die mit der Aufsichtsführung . . . . beauftragten Veterinärbeamten. 13te Aufl. Bearb. von R. Edelmann. Berlin, P. Parey, 1933. 8°. VII + 112 S. m. 81 Textabb. M. 4.50

H. Triepel, Die anatomischen Namen, ihre Ableitung und Aussprache. Anh.: Biographische Notizen. 16te Aufl. München, J. F. Bergmann, 1933. 8°. VII + 100 S. M. 3.30

Handbuch der vergleichenden Anatomie der Wirbeltiere. Hrsg. von L. Bolk, E. Göppert, E. Kallius, W. Lubosch. Bd. 6. Berlin u.s.w., Urban und Schwarzenberg, 1933. 4°. XII + 854 S. m. 629 Abb. im Text u. 5 farb. Taf. Subskr. Pr. M. 93.—

Bd. 6. Bearb. von H. Baum u. A.

E. Woermann, Die Veredlungswirtschaft. Betriebsformen und Rentabilitätsfragen der Nutzviehhaltung. Berlin, P. Parey, 1933. Gr. 8°. VIII + 240 S. m. 18 Textabb. M. 12.—

R. Rössle, Sektionstechnik. Berlin, J. Springer, 1932. 8°. 50 S. M. 2.—

J. S. Haldane, Die philosophischen Grundlagen der Biologie. Uebers. von A. Meyer. Berlin, Prismen-Verlag, 1932. 8°. XII + 72 S. M. 7.—

Donellan-Vorlesungen.

E. von Gierke, Grundriss der Sektionstechnik. 11te und 12te Aufl. Freiburg, Speyer und Kärner, 1932. 8°. 83 S. m. 10 Abb. M. 2.40

H. von Hoesslin und F. Müller, Theoretische und klinische Pharmakologie. 4te Aufl. Leipzig, G. Thieme, 1933. Gr. 8°. 245 S. M. 10.20

K. A. Heiberg, Die Grundlage der Geschwulstlehre (Grundlager for Soulstlären). Aus dem Dänischen übers. von P. Misch. Leipzig, Kabitzsch, 1933. 8°. 75 S. m. 11 Abb. M. 4.—

A. Berthold, Katechismus für Tierzucht und Milchgewinnung. Ein Leitfaden . . . . . 2te Aufl. Eckernförde, J. C. Schwensen, 1932. Gr. 8°. 257 S. m. Abb. M. 4.—

G. Dahlander, Die Beurteilung des Schweines. Berlin, P. Parey, 1933. Gr. 8°. 16 S. m. Abb. M. 1.20

Anleitungen der Dt. Ges. f. Züchtungskunde. H. 22.

R. Gärtner und W. Leydolph, Bäuerliche Rindviehzucht in den deutschen Mittelgebirgen. Ein tierzüchterisches Gespräch. Berlin, P. Parey, 1932. Gr. 8°. 20 S. m. Abb. M. 1.20

Anleitungen der Dt. Ges. f. Züchtungskunde. H. 21.

J. Spann, Der Tribut an die Dasselfliege. 3te Aufl. Weihenstephan, Tierzuchtinstitut, 1933. 8°. 27 S. M. 0.30

P. Stautz und G. Venzmer, Die chemische und mikroskopische Harnuntersuchung. Eine Anleitung . . . . Stuttgart, Franckh, 1932. 4°. 27 S. m. 18 Abb. im Text. M. 2.80

Handbücher f. die prakt. Naturwissensch. Bd. 23.

Outrebon, L'aloès dans le traitement de l'indigestion par surcharge du rumen et du feuillet chez les bovidés. Thèse de Paris. 1932.

Portougaly, Les piroplasmoses des bovidés en Palestine. Thèse de Paris. 1932.

CHUBB, Du formol en biologie. De l'innocuité des injections intraveineuses de formol chez le chien. Thèse de Paris. 1932.

VILENSKI, Rôle du lait et de ses dérivés dans la transmission du bacille tuberculeux, typhique et paratyphique. L'industrie laitière en Palestine. Thèse de Paris. 1932.

DUMAS, La pyothérapie. Son mécanisme. Son effect. Thèse de Toulouse. 1932.

DROUILLARD, Le bactériophage et ses applications thérapeutiques. Thèse de Toulouse. 1932.

RASTEGAR, Immunisation antiaphteuse. Bases scientifiques. Applications. Thèse de Toulouse. 1932.

ROUSSELOT, Le changement de pied au galop. Thèse de Toulouse. 1932.

BUTTIN, L'élevage pratique des chiots. Thèse de Paris. 1932.

DORVAL, Contribution à l'étude de la gangrène post-partum de la vulve. Thèse de Paris. 1932.

SALOMON, La race bovine vosgienne. Thèse de Paris. 1932.

BRÉBANT, L'iso-agglutination chez les ovins. Thèse de Paris. 1932.

CHEVALIER, Vermifuges chez le cheval. Thèse de Lyon. 1932.

LALIC, L'aviculture en Yougo-Slavie. Thèse de Lyon. 1932.

TH. BINDER, Iso- und Heteroagglutination im Hühnerblut. Inaug.-Diss. Wien. 1933.

DU BUY.

ERRATA.

In afl. 5, op blz. 265, 10e regel van onderen staat C. J. DE GIER, moet zijn E. NOORDIJK.

Blz. 266 onder ref. Vlekziekte bij lammeren, moet staan: E. NOORDIJK.

Blz. 268 onder ref. Infekt. uierontsteking bij het schaap, moet staan: E. NOORDIJK.

Blz. 269 onder ref. Beschouwingen over schapenkweek, moet staan: E. NOORDIJK.

BLADVULLING.

Behandeling van brandwonden.

Behandeling van brandwonden met looizuur is welbekend. Een bezwaar in de praktijk was, naar men meende, dat een zorgvuldige reiniging, die nogal pijnlijk is, moest voorafgaan. Nu geven HUNT en SCOTT (Lancet 1932; ref. in Geneesk. Gids 1932, No. 45, blz. 1086) een vereenvoudigde methode aan.

Zonder reiniging van eenige beteekenis brengen zij met gaastampon of penseel een 5 % looizuur-oplossing op de wonden; zoodra zich dientengevolge een stevig stolsel heeft gevormd, bedekken zij de wond met een gaaslaag gedrenkt in dezelfde oplossing. De volgende dag bevochtigen zij het gaas met dezelfde vloeistof en verwijderen het voorzichtig (indien de onderste laag vastgekleefd is, laten ze die zitten). De wond wordt nu weer met dezelfde oplossing gepenseeld en zoodra die is opgedroogd, wordt weer met gaas verbonden. De derde of vierde dag wordt gepenseeld, waarbij men de onderste gaaslaag laat liggen, met een vloeistof bestaande uit gelijke deelen collodion en oplossing van looizuur in aether (om de korst te versterken). Deze penseeling wordt de volgende dag herhaald. Gewoonlijk laat dan de korst na 14 dagen vanzelf los; men laat die zitten tot ze afvalt.

Ook een paar dagen oude brandwonden, die niet of verkeerd behandeld zijn, kunnen, na reiniging, nog met succes met deze methode worden behandeld.

De tannine-oplossing moet echter steeds vers bereid worden. Men doet het best poeders in voorraad te houden of voor te schrijven voor bepaalde hoeveelheden water.

VR.

RAPPORT DER „SECRETARIAATSCOMMISSIE"
uitgebracht aan het Hoofdbestuur der Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Opdracht. In zijn vergadering van 6 October 1932 besloot het Hoofdbestuur onzer Maatschappij een commissie aan te wijzen, die tot taak zou hebben na te gaan of in verband met het veranderde karakter onzer Maatschappij, met de tegenwoordige tijdsomstandigheden, in overeenstemming met geuite wenschen, thans niet de tijd gekomen was, dat het veelomvattende secretariaat aan een full-time ambtenaar-secretaris moest worden opgedragen. Zij had daartoe te onderzoeken :

1e. of de Maatschappij voor Diergeneeskunde werkelijk voldoende werk voor een dergelijk ambtenaar heeft of zal hebben;

2e. op welke wijze een dergelijk volambtelijk secretariaat door onze Maatschappij zou moeten worden gefinancierd.

Als voorzitter dezer commissie werd aangewezen Prof. Dr. G. KREDIET; als secretaris, de secretaris der Maatschappij J. H. TEN THIJE en als leden, de H.H. VAN HEUSDEN, KIRCH, SANTEMA, SIMONS en TENHAEFF.

Aanleiding. Verscheidene malen werd in Hoofdbestuursvergaderingen der laatste jaren de opmerking gehoord : „daarvoor moesten wij eigenlijk de beschikking hebben over de werkkracht van een secretaris, die vol-ambtenaar was van de Maatschappij". De uitbreiding der werkzaamheden in maatschappelijke richting drong hierop meer en meer aan. De secretaris zelf noemde meermalen verschillende tekortkomingen in zijn werk, die alle een gevolg waren van tijdsgebrek van iemand, die naast een volledige dagtaak in zijn „vrije" uren het secretariaat onzer Maatschappij moest waarnemen.

Historische Inleiding. Niet alleen in de laatste jaren heeft de roep om een secretaris-ambtenaar geklonken. Reeds in het jaar 1910 stelde de Nieuwe Afdeeling Zuid-Holland, op initiatief van wijlen Prof. Dr. H. REMMELTS, voor van gedachten te wisselen omtrent de benoeming van een gesalarieerden Secretaris-Penningmeester-Bibliothecaris. De Afdeeling beval daarbij aan het Hoofdbestuur, gehoord de besprekingen, uit te noodigen op de Algemeene Vergadering in 1911, of zooveel eerder als het zulks wenschelijk mocht achten, voorstellen dienaangaande in te dienen (Tijdschr. v. D. 1910, deel 37, bldz. 310).

Een uitvoerige toelichting werd daarbij gegeven en de bedoeling was in de toekomst de beschikking te hebben over iemand, die zich geheel aan de belangen onzer gemeenschap zou kunnen wijden. Een centrale

stuwkracht om meer uniforme leiding in den algemeenen gang van zaken te waarborgen.

Er was geen rechtstreeksch voorstel gedaan, omdat dit gevaar zou kunnen loopen afgestemd of aangenomen te worden, zonder van alle kanten te zijn bekeken en daarom was ook geen raming van kosten overgelegd.

Het Hoofdbestuur gaf een prae-advies, dat afwijzend luidde, op de gronden, dat :

1e. de werkzaamheden van de Maatschappij nog niet van zoodanigen omvang waren, dat de functie noodig was;

2e. de combinatie Secr.-Penn.-Bibl. enz., door het H.B. niet aanbevelingswaardig werd geacht en

3e. de kosten te bezwaarlijk werden geacht. (Tijdschr. v. D. 1910, deel 37, bldz. 465).

Het voorstel werd behandeld in de 51e Alg. Vergadering op 16—17 September 1910. Het werd in een krachtig pleidooi verdedigd door Prof. REMMELTS, maar even krachtig bestreden door den toenmaligen voorzitter onzer Maatschappij wijlen Prof. Dr. H. MARKUS. Laatstgenoemde gaf daarbij als de meening van het H.B. te kennen, dat afgezien van de financieele zijde van het vraagstuk, het geen aanbeveling verdient vele absoluut van elkander onafhankelijke werkzaamheden te cumuleeren in een persoon.

Een en ander gaf aanleiding tot een uitvoerig debat, dat echter hoofdzakelijk liep over het feit, dat verbrokkeling moest worden tegengegaan (de Vet. Hyg. Ver. en de Ver. van Slachthuisdirecteuren waren toen juist opgericht).

Het H.B. bleef er tegen en zegde ten slotte nogmaals overweging van de zaak toe (Tijdschr. v. D. 1911, deel 38, bldz. 70 e.v.).

Daarna is er echter niets meer van vernomen; wel is de aangelegenheid meermalen terloops aangeroerd, hoofdzakelijk door de afgevaardigden van de Afdeeling Friesland, terwijl collega TENHAEFF aan het slot van een in ons Tijdschrift, 1931, jaargang 58, bldz. 214, geplaatst artikel „Toekomst", als zijn meening te kennen gaf, dat een reorganisatie van het secretariaat het eerst in aanmerking dient te komen.

Werk van den tegenwoordigen Secretaris. Ten einde de wenschelijkheid dezer reorganisatie te motiveeren moge een uiteenzetting van den huidigen toestand vooraf gaan. Als wij te dien einde de geheele Hoofdbestuursvergadering het wetgevende lichaam noemen, is de secretaris de man, die met de uitvoerende macht is belast. Dit geeft wel niet geheel juist, maar toch grootendeels de werkwijze van ons tegenwoordige Hoofdbestuur weer.

Analyseert de secretaris zijn werkzaamheden in dienst onzer Maatschappij evenwel, dan blijkt, dat hij slechts een klein deel van zijn tijd besteedt aan de uitvoering van Hoofdbestuursbesluiten, zooals uit onderstaande opsomming zal blijken.

Werk van den Secretaris. Het werk van den secretaris bestaat uit:

1. het maken van de notulen der Hoofdbestuursvergadering, het uitvoeren van de besluiten dezer vergadering en de voorbereiding tot samenstellen van de agenda der volgende H.B.vergadering;

2. het verrichten van dezelfde werkzaamheden voor de maandelijksche bijeenkomsten van het Dagelijksch Bestuur;

3. idem voor de Algemeene Vergadering, waarbij komt het voeren van het overleg met de sprekers der wetenschappelijke vergadering, rondzenden van perscommuniqué's enz.;

4. het verrichten van werk voor de commissies, waarin de secretaris „ex officio" verkozen wordt. Hierbij kan ook gerekend worden het bewerken van een deel van het Jaarboekje;

5. het afdoen van de dagelijksche correspondentie, het administreeren van den verkoop van veeverzekeringsformulieren en van catalogi der bibliotheek, het beantwoorden van vragen van afdeelingssecretarissen, van commissieleden, van den Centralen Raad, van de redactie van Tijdschrift en Jaarboekje en van den stroom van individueele leden, die inlichtingen vragen of mededeelingen doen (varkens-crisiswet ! pluimvee-overeenkomsten !). Hierbij moge opgemerkt worden dat deze dagelijksche correspondentie van afdeelingssecretarissen en individueele leden reeds tamelijk toegenomen is en — naar zich laat aanzien — nog aanzienlijk toenemen zal, wanneer de „maatschappelijke richting", ook in de afdeelingen, meer en meer wordt gevolgd, zooals reeds nu in de afdeeling Friesland het geval is, welke afdeeling o.a. in georganiseerd overleg-aangelegenheden door Gemeentebesturen e.a. wordt erkend en geraadpleegd;

6. uit al deze stukken blijft over een aantal „niet-dringende" stukken, waarover schriftelijk of mondeling overleg met de beide andere leden van het Dagelijksch Bestuur gewenscht is, omdat de secretaris ze niet op eigen verantwoordelijkheid wenscht „af te doen". Om de paar dagen gaan deze stukken als „rondzendbrief" naar de beide andere leden van het Dagelijksch Bestuur. Enkele dagen later krijgt de secretaris deze stukken weer terug met de event. adviezen van voorzitter en penningmeester. Daaruit resulteert natuurlijk weer het noodige werk voor den secretaris. Om van den omvang van dit werk eenig idee te geven zij volstaan met de mededeeling, dat in het tijdvak van 1 Jan. 1933 tot 10 April 1933 door den secretaris zijn genoteerd 223 ingekomen en 214 verschillende uitgaande stukken, uitsluitend het secretariaat betreffende. Brieven en bescheiden voor commissies, zooals dit rapport, voor het bureau voor plaatsvervanging en inlichtingen, voor verkoop van verzekeringsformulieren e. d. zijn daar niet onder gerekend;

7. de bemoeienissen als leider van het bureau voor plaatsvervanging en inlichtingen. In dezen malaisetijd worden minder plaatsvervangers gevraagd, maar inlichtingen door de vele jonge, werkelooze collegae des te meer. Dit is grootendeels een vertrouwenszaak, die wel niet omvangrijke werkzaamheden met zich brengt, maar zeer verantwoordelijk is,

omdat hiervan vaak beslissingen het gevolg zijn, die voor een collega van zeer groot belang zijn;

8. het verzorgen der officieele publicaties in Tijdschrift en in de algemeene pers;

9. het bijhouden van de ledenlijst, waarbij men bedenke, dat van iedere mutatie of adreswijziging een viertal mededeelingen moet worden verzonden, n.l. naar den secretaris der betrokken afdeeling, naar de redactie van het Tijdschrift, naar de drukkerij VAN BOEKHOVEN en naar den penningmeester. Het werven van nieuwe leden is doorgaans het persoonlijke werk van den secretaris;

10. het inwinnen van adviezen bij groepscommissies enz.;

11. het bezoeken van vergaderingen van veterinaire en niet-veterinaire vereenigingen, welke den secretaris der Maatschappij uitnoodigen;

12. het te woord staan van particulieren, vertegenwoordigers van ondernemingen, enz., die „de dierenarts" als deel van het terrein hunner propaganda of bemoeiingen hebben uitgekozen en die daartoe allereerst contact zoeken met den secretaris hunner organisatie;

13. het houden van conferenties met besturen van samenwerkende organisaties, doorgaans op landbouwgebied, tuberculosebestrijding, pluimveeorganisaties, enz.

Secretariaat overbelast. Uit het hierbovenstaande kan blijken, dat de werkzaamheden voor den secretaris zoo omvangrijk zijn geworden, dat hij, indien hij voor luttele jaren zijn functie had gekend als thans, een warm pleidooi gedurende de reorganisatie van Statuten en Huishoudelijk Reglement zou hebben gehouden, om tot een „eerste" en een „tweede" secretaris te komen, juist zooals onze Maatschappij vroeger heeft gekend.

Een secretaris, die naast een anderen werkkring in zijn vrije avonduren en gedurende Zaterdagen en Zondagen al het werk, dat de Maatschappij van hem eischt, moet verrichten, komt tijd te kort om deze werkzaamheden in het vaak vereischte snelle tempo te verrichten.

Voor een deel is daaraan tegemoet gekomen, door bij de uitwerking der Statuten in een Huishoudelijk Reglement het instellen van secties en groepen zooveel doenlijk te bevorderen, waardoor ook het werk van het secretariaat werd ontlast en een deel hiervan werd geëndosseerd aan de groepscommissies van bij uitstek bevoegden op bepaalde gebieden uit ons arbeidsveld. Het behoud van deze commissies zouden wij bij een „volledig" secretariaat toch steeds nog aanbevelen.

Voordeelen huidigen toestand. Het voornaamste voordeel van den huidigen toestand is, dat al het hierboven opgesomde werk op een goedkoope manier voor de Maatschappij wordt verricht. Bij het tegenwoordige honorarium zal men voor het secretariaat alleen gegadigden vinden, die de vele daaraan verbonden werkzaamheden grootendeels uit liefde voor onze goede zaak op zich nemen.

Dan is bij het tegenwoordige „beperkte" secretariaat een opvolger sneller ingewerkt dan bij een uitgebreideren werkkring; uit dien hoofde zal de vervanging van den secretaris ook minder bezwaren met zich brengen.

Bezwaren huidigen toestand. Voor een kennisname van de bezwaren tegen den huidigen toestand kan in hoofdzaak worden verwezen naar wat in de volgende alinea's wordt gezegd over de gewenschte uitbreiding van het secretariaat. Er blijven thans vele zaken liggen, waarvan het belang der Maatschappij en hare leden meebrengt, dat zij wel ter ter hand worden genomen. Al te vaak moet de secretaris zulke tekortkomingen in de Hoofdbestuursvergaderingen memoreeren, waarin men als regel noode berust.

Werkzaamheden voor den Secretaris-Ambtenaar. Aan een secretarisambtenaar zouden wij willen zien opgedragen in de eerste plaats al hetgeen door den huidigen secretaris wordt verricht en waarvan reeds een opsomming is gegeven. Dit arbeidsveld ware uit te breiden, zoowel „naar binnen" de grenzen onzer Maatschappij als „naar buiten".

Uitbreiding arbeidsveld „naar binnen". Vooreerst is bij ons de vraag gerezen of het verband tusschen de leden onzer Maatschappij en het Hoofdbestuur niet veel te los is. Waardeert men wel het vele werk dat dit bestuur en inzonderheid de secretaris verricht in het belang der leden? Meent men niet al te veel, dat het Tijdschrift de band is die de leden onderling verbindt en waarin men hoogstens af en toe een „mededeeling" van het Hoofdbestuur vermeld vindt? Zou het geen onwetendheid zijn waardoor het werk van het Hoofdbestuur wordt onderschat? Hier ligt een eerste taak voor den nieuwen functionaris om er aan mede te werken, dat het Tijdschrift wordt de spreekbuis, waaruit de verschillende stemmingen in het diergeneeskundig kamp worden gehoord en niet langer het „eigen orgaan" waarin men beleefdelijk „plaatsruimte" vraagt om onder „ingezonden stukken" eens te uiten wat men op het hart heeft! De nieuwe functionaris zal door voorlichting en opwekking het organisatiegevoel der leden, dat voor het meerendeel niet erg enthousiast is, gezien zelfs het schaarsche bezoek aan afdeelingsvergaderingen, trachten op te voeren en hen warmer maken voor het gemeenschappelijk doel: Meer waardeering voor het werk van den wetenschappelijken dierenarts, die toch ook in de keten der sociale en economische landbouwhuishouding een onmisbare schakel is.

Een intensiveering van ons vereenigingsleven moet door den secretaris stellig bevorderd worden. Daartoe moet hij zooveel mogelijk afdeelingsvergaderingen bezoeken, het minst noodig de zuiver wetenschappelijke, maar stellig die met maatschappelijke programmapunten en zeker die, waar het programma der Algemeene Vergadering wordt behandeld. Op zoo'n afdeelingsvergadering hoort de secretaris als per-

manente vraagbaak voor de leden aanwezig te zijn. Daar moet ieder kunnen vragen wat door het Maatschappijbestuur in een of andere aangelegenheid is gedaan, hoe bepaalde onderhandelingen verloopen of zijn verloopen, hoe zekere actie staat, hoe of zusterafdeelingen ten opzichte van een bepaald vraagstuk denken. Wat weet thans de eene afdeeling van de andere afdeeling af? In het algemeen niet voldoende. Het contact door de afgevaardigden via de Hoofdbestuursvergadering is maar gering en slechts zelden up to date. Hoe vaak ziet men niet op een Algemeene Vergadering, dat over een bepaald voorstel de eene afdeeling al hare stemmen „voor" en de andere „tegen" uitbrengt! Dat zou niet mogelijk zijn bij een juiste oriëntatie der discussies in de gehouden afdeelingsvergaderingen. Op de afdeelingsvergaderingen onderhoudt de secretaris het persoonlijke contact met de leden der Maatschappij. Hier kunnen hem persoonlijke vragen worden gesteld, verzoeken worden gedaan, opdrachten worden meegegeven. Hier moet ieder lid individueel kunnen ervaren dat het geldelijk offer, dat onze Maatschappij brengen moet om een kostbare vereenigingsbestuurder te betalen, goed is besteed! Het zal het bezoek aan de afdeelingsvergaderingen, waarover thans zoo menig afdeelingssecretaris in zijn verslagen klaagt, slechts ten goede kunnen komen.

Niet alleen afdeelingen onzer Maatschappij, ook kringen van dierenartsen, secties, andere veterinaire vereenigingen, vergaderingen voor speciale besprekingen (tuberculosebestrijdingsovereenkomst!) moeten desgewenscht van de aanwezigheid van den Maatschappij-secretaris kunnen profiteeren. Het zal de eenheid in onze veterinaire wereld slechts ten goede komen.

Tijdschrift. Vele werkzaamheden, die thans door den administrateur van ons Tijdschrift worden verricht, zouden in de toekomst aan den secretaris kunnen worden opgedragen.

Uitbreiding arbeidsveld „naar buiten". Daar is vooreerst een contact met organisaties, waarmee wij van tijd tot tijd moeten samenwerken ter bereiking van een door ons gewenscht resultaat. Dat contact moet permanent gecultiveerd worden, opdat wij het niet pas hoeven te zoeken, wanneer eigenbelang ons drijft. Wij denken hierbij in de eerste plaats aan de groote landbouworganisaties, de groote zuivelbonden, de Maatschappij voor Geneeskunde, de Maatschappij voor Pharmacie, de leidende pluimvee-organisaties, veeverzekeringsmaatschappijen, congressen, enz. enz. Het is gewenscht, dat de secretaris onzer Maatschappij op de jaarvergaderingen b.v. van de groote landbouworganisaties aanwezig is, zoo mogelijk als gast aan de bestuurstafel; hij hoort bij gelegenheid zijn stappen te richten naar de secretariaatsgebouwen dier organisaties, evenals naar de departementen, waaronder de veterinaire diensten ressorteeren.

Het kan niet uitblijven of de waardeering voor het werk van den

dierenarts zal door deze permanente, met tact te voeren propaganda toenemen in kringen, die ons voor en na kunnen helpen deze waardeering daadwerkelijk te toonen.

Voorbereiding overeenkomsten. Meer contact met landbouworganisaties event. gezondheidsdiensten stellen den secretaris in staat tot het geven van leiding en voorlichting aan collegae bij het ontwerpen van overeenkomsten inzake massaverrichtingen, zooals tuberculosebestrijding, bestrijding van pluimveeziekten, in de toekomst wellicht varkensentingen, enz.

Ziekenfondswezen. De oprichting van locale ziekenfondsen, thans nog in de kinderschoenen, is een zaak, waarbij men te zijner tijd den practicus ook van voorlichting zal kunnen dienen, omdat aan het secretariaat over de gevens beschikt moet kunnen worden, die andere collegae uit eigen ervaring hebben verkregen.

Landbouwpers en groote pers. Meer contact met de landbouworganisaties zou het ons ook makkelijker maken in de officieele landbouwpers voor en na meer bekendheid te geven aan het werk van den dierenarts; wij denken aan het publiceeren van resultaten van goed geleide overeenkomsten bij massaverrichtingen, het plaatsen van artikelen ter bestrijding van de kwakzalverij, het zooveel mogelijk tegengaan van het opnemen van advertenties of artikelen, die de kwakzalverij bevorderen. Dit laatste geschiedt b.v. reeds sinds geruimen tijd in de Afdeeling Friesland, waar in overleg met den Redacteur van het Friesch Landbouwblad alle advertenties, de kwakzalverij rakende, worden geweerd uit genoemd blad en b.v. een bestuurslid, namens de afdeeling, zitting heeft in de Commissie van Toezicht op den Gezondheidsdienst, terwijl met het bestuur, zoowel van den Gezondheidsdienst als van de Friesche Maatschappij van Landbouw, overleg wordt gepleegd inzake tarieven, enz.

Veel van het werk, waartoe thans de perscommissie in het leven is geroepen, kan een secretaris-ambtenaar doen. Het geldt hier vooral werk, waar snel gereageerd moet worden op bepaalde uitingen in de pers, die ons niet welgevallig zijn; en dat niet alleen in de groote pers, maar vooral in locale blaadjes.

Serum- en entstofwet. Zoolang de conclusies van het rapport der serumen entstofcommissie nog niet tot het nemen van overheidsmaatregelen hebben gevoerd, kan een secretaris-ambtenaar volop werk vinden tot het bewerken van autoriteiten uit de veterinaire, medische en landbouwwereld, van wie geacht kan worden ons in ons streven medewerking te kunnen verleenen.

Hierbij kan gerekend worden het zoeken van contact met rechts- en politieautoriteiten ter betere bescherming onzer collega's in de uitoefening der diergeneeskunde, mogelijk het houden van cursorische

voordrachten in politievakscholen, het aanknoopen van relaties met buitenlandsche zusterorganisaties ter verkrijging van medewerking bij het beteugelen van den export van buitenlandsche sera- en entstoffen naar den leekenhandel in ons land. Maar ook als die wet er is blijkt er voor den secretaris-ambtenaar, zooals begrijpelijk is, te dezen opzichte nog veel werk te doen.

Ambtelijke aangelegenheden. Relaties met machtige organisaties als b.v. het Nederlandsch Verbond van Gemeente-Ambtenaren met z'n 20.000 leden, eventueel soortgelijke confessioneele organisaties, zouden vruchten kunnen afwerpen voor onze leden in gemeentedienst ter verkrijging van verbetering of, zooals tegenwoordig, ter afwending van verslechtering hunner positie. In de afgeloopen drie maanden werd daartoe in drie ernstige gevallen de hulp van het Hoofdbestuur resp. Dagelijksch Bestuur ingeroepen.

Het is stellig niet het meest aanlokkelijke deel van het werk van den secretaris-ambtenaar, maar onze leden moeten b.v. bij meeningsverschillen met een gemeentebestuur hunne rechtmatige wenschen in woord en geschrift kunnen laten verdedigen door den vrijgestelde hunner organisatie. De moderne vakorganisatie, ook in de hoogste intellectueele beroepen, laat eenvoudig geen andere keus.

Volle dagtaak? Over de vraag of al het voorgaande voor een energiek persoon een dagtaak oplevert heeft de commissie al heel kort gediscussieerd. Unaniem luidde het antwoord bevestigend.

Hoofdbestuur. Men zal zich afvragen welke taak er voor het Hoofdbestuur resp. het Dagelijksch Bestuur overblijft. Het Hoofdbestuur blijft o. i. het aangewezen lichaam om de algemeene contrôle op de werkzaamheden onzer Maatschappij uit te oefenen, het lichaam, dat de „breede lijnen" onzer actie uitteekent en gedaan werk kritiseert of goedkeurt. Daarbij komen detailzaken slechts voor zoover noodig ter sprake. Gaat thans van de kostbare tijd der Hoofdbestuursvergaderingen niet te veel aan detailzaken verloren?

Men kan zich evenwel de vraag stellen of het gewenscht is een Hoofdbestuur in zijn tegenwoordigen omvang te handhaven. Naar de meening onzer commissie zeer zeker niet. Het contact tusschen afdeelingsvergadering en Maatschappijbestuur, dat thans door de afgevaardigden wordt tot stand gebracht, wordt dan grootendeels overgenomen door den vaak reizenden secretaris, die, zooals al eerder werd vermeld, zooveel mogelijk de afdeelingsvergaderingen bezoekt en daar aan afdeelingsbestuur en leden veel meer inlichtingen en over actueele zaken zeker veel recentere mededeelingen kan doen dan nu de afgevaardigde bij machte is.

Wij stellen ons dus voor de afdeelingsgewijze vertegenwoordiging in het Hoofdbestuur op te heffen en het Hoofdbestuur in te krimpen

tot een vijftal leden of — wat juister de bedoeling weergeeft — het Dagelijksch Bestuur uit te breiden tot vijf leden.

Dagelijksch Bestuur. Dit Bestuur van vijf leden zou op geregelde tijden moeten vergaderen; dit zal minder kostbaar zijn dan thans de vergaderingen van Hoofdbestuur plus Dagelijksch Bestuur kosten. Het is het lichaam, dat de „dagelijksche contrôle" uitoefent op het werk van den secretaris b.v. door wekelijksche rapporten over ingekomen en verzonden stukken en verrichte handelingen. Dit lichaam is, behalve controleerend voor verricht werk, ook voortdurend werkzaam waar het geldt het controleeren van initiatief event. het scheppen van initiatief en het geven van opdrachten aan den secretaris.

Hierin dienen krachtige figuren te zitten, die zoowel waken tegen een mogelijke dictatoriale activiteit van den secretaris als tegen een ongewenschte verslapping zijner energie.

Bezwaren tegen Secretaris-vol-ambtenaar. Hierdoor komen wij als vanzelf tot het noemen der bezwaren tegen een secretaris-vol-ambtenaar. Is het een persoon met de eigenschappen van een „Streber" dan is het, indien hij overigens de daarvoor vereischte qualiteiten bezit, niet denkdeeldig, dat de secretaris langzamerhand de macht van een dictator in onze Maatschappij gaat krijgen. Kiezen de leden de vereischte krachtige figuren in het Bestuur, dan blijven conflicten tusschen deze en den secretaris zeker niet achterwege.

Enkele leden onzer commissie achten dit bezwaar gering, omdat de secretaris-ambtenaar toch geen belangrijke besluiten zelfstandig mag nemen.

Heeft men eenmaal een secretaris-ambtenaar, dan zal men er niet spoedig toe overgaan dezen te ontslaan wanneer de praktijk uitwijst, dat hij aan de gestelde verwachtingen niet voor de volle honderd percent blijkt te voldoen. De wijze, waarop een dergelijk ontslag door de Maatschappij wordt verleend moet natuurlijk nauwkeurig vastgelegd worden.

Onafwendbaar is dan ook een Statutenwijziging, terwijl een speciale commissie een instructie voor den secretaris-vol-ambtenaar zal moeten ontwerpen. Dit zijn bezwaren, die slechts eenmaal gevoeld worden. In een verre toekomst rijst de vraag, wat men doen moet met een secretaris, die een pensioenleeftijd bereikt heeft. Toch is het gewenscht reeds thans deze moeilijkheid onder oogen te zien, eventueel haar te voorkomen door den secretaris een pensioen te verzekeren. Beschouwingen hierover zijn evenwel beter op haar plaats in de finantieele paragraaf, waarbij het hoofdbezwaar n.l. de financiering onder oogen zal moeten worden gezien.

Financiering. Over den inhoud van het voorafgaande gedeelte was onze commissie het spoedig eens. De moeilijkheden kwamen pas bij de

besprekingen over de finantieele gevolgen, die er voor onze Maatschappij uit zouden voortkomen.

Een vluchtige blik op onze begrooting toont reeds dat Tijdschrift plus Jaarboekje het leeuwenaandeel voor zich opeischen. Wil men dus op bestaande posten bezuinigen — dat is absoluut noodzakelijk — dan vraagt men zich in de eerste plaats af, of bezuiniging op ons Tijdschrift mogelijk is. Als principe is daarbij echter gesteld, dat de *wetenschappelijke waarde van ons Tijdschrift niet mag worden verkleind.*

Het op hoog wetenschappelijk peil staan van ons tijdschrift is voor de beteekenis van de veeartsenijkunde in ons land en voor onzen stand van de grootste waarde. Het is een afspiegeling van ons kunnen, van ons onderwijs, van ons mooie vak, van onze plaats in de wetenschappelijke wereld, waarop wij en terecht steeds trotsch zijn geweest. Dat wij als nalatenschap hebben geërfd van onze voorgangers, die het in moeilijke omstandigheden hebben omhooggewerkt en dat wij verplicht zijn in stand te houden en te cultiveeren. Ons tijdschrift mag dan ook niet in de richting van een maatschappelijk vakblad worden ontwikkeld. Wel stellen wij ons voor, dat er meer maatschappelijke kwesties in moeten worden behandeld, maar dit mag niet gaan ten koste van het wetenschappelijk gedeelte. Ons tijdschrift vermeldt b.v. zelden of nooit iets betreffende actueele onderwerpen als varkenscrisiscentrale, kwakzalverij, georganiseerde t.b.c.bestrijding in verschillende deelen des lands, juridische uitleg van artikelen uit veterinaire wetten, enz.

Deze redeneering houdt niet in, dat ons tijdschrift onaantastbaar is. Integendeel. Wij zijn ook de meening toegedaan, dat er door bezuiniging geld vrij te maken is. We hebben ons, om ons van deze mogelijkheid op de hoogte te stellen, in verbinding gesteld met de redactie van ons Tijdschrift, van wie wij schriftelijk en mondeling (Prof. v. Oijen) alle medewerking mochten ontvangen.

Ook had onze commissie een wenk ontvangen van Dr. Reitsma, hoofdredacteur van Slachthuis-Keuring-Markt, dat door een andere wijze van uitgave de subsidie, die ons Tijdschrift aan de Maatschappij vraagt, zeer aanzienlijk zou kunnen worden verminderd. Deze voorstellen zijn mondeling en schriftelijk zeer nauwgezet door onze commissie beoordeeld, doch zij kwam tot de conclusie geen vrijheid te vinden in haar rapport voorstellen te doen, die tot een ingrijpende wijziging van de manier van uitgifte van ons Tijdschrift zouden leiden.

Voorts wilde onze commissie het honorarium van de huidige redactieleden en administrateur ook onaangetast laten, alleen al reeds uit waardeering voor het bereiken van het peil, waarop zij ons Tijdschrift hebben weten te brengen.

In de toekomst moet de functie van redactielid een eerefunctie worden, waaraan geen honorarium verbonden is en waarbij aan hem slechts gevraagd wordt de beoordeeling van wat al dan niet in het tijdschrift zal verschijnen. Ook zal de secretaris-ambtenaar de bezig-

heden van administrateur van ons Tijdschrift hebben te vervullen, wanneer Dr. VRIJBURG deze functie eenmaal overdraagt, waardoor in de toekomst nog een bedrag van *f* 1000.— aan honorarium van redactieleden plus administrateur op de subsidie aan het Tijdschrift kan worden bezuinigd.

Zijn afgezien hiervan reeds bezuinigingen op het Tijdschrift mogelijk, die op de e.k. begrooting reeds kunnen worden aangebracht?

Voorgelicht door Prof. VAN OIJEN meent de commissie deze vraag te kunnen bevestigen. Vooreerst meenen wij, dat de omvang van het Tijdschrift kan worden teruggebracht van 90 op 80 vel druks; er kunnen dan nog afleveringen van $3\frac{1}{4}$ vel d. i. van 50 tot 52 pagina's verschijnen. Daarin kunnen alle wetenschappelijke artikelen verschijnen als tot dusver; behoorlijke ruimte kan en moet worden toegestaan aan den secretaris en de afdeelingen voor een rubriek, waarin maatschappelijke zaken zullen worden behandeld.

Bezuinigd zal moeten worden door inkrimping van de hoeveelheid te plaatsen referaten. Te dezen opzichte is de redactie niet eenstemmig. Het wil onze commissie voorkomen, dat het effect van verzamelreferaten en klinische lessen even groot zal zijn als een omvangrijker geheel van afzonderlijke referaten. Hoe zeer men ook waardeering heeft voor den arbeid, die de verzorging van de referatendienst voor Dr. VRIJBURG met zich brengt, toch gelooven wij, dat door vermindering van het aantal referaten geld vrij komt, dat in het belang onzer leden beter is besteed tot vorming van het salaris van een ambtenaar-secretaris. Door den omvang van het Tijdschrift van 90 op 80 vel te brengen, kan bezuinigd worden een bedrag van *f* 900.—.

Te bezuinigen bedragen:

Inkrimping Tijdschrift	*f* 900.—
Cliché's	- 100.—
Medewerkers	- 250.—

Op den post „cliché's" ware te bezuinigen een bedrag van *f* 100.—.

Bij vermindering van den omvang van het Tijdschrift kan de post „medewerkers" met *f* 250.— worden verminderd.

Resume's vreemde talen	*f* 350.—

Den secretaris-ambtenaar kan opgedragen worden voor de vertaling der resumé's in de vreemde talen te zorgen; te bezuinigen bedrag *f* 350.—.

Ten slotte is een bedrag „onvoorzien" onnoodig, waardoor *f* 400.— vrij komt.

Dit geeft te zamen reeds een bedrag van *f* 2000.—. Wij zouden echter de detailleering dezer bezuiniging gaarne aan de redactie zelve overlaten en Uw Hoofdbestuur alleen willen voorstellen de subsidie voor 1934 voor het Tijdschrift weer terug te brengen op *f* 9000.—, zijnde het bedrag, waarop in het jaar 1926 in de 71ste Alg. Vergadering het aan de Redactie voor het Tijdschrift toegestane bedrag maximaal

werd vastgesteld. Indien Uw Hoofdbestuur de conclusies van dit rapport kan aanvaarden is het gewenscht daarvan tijdig mededeeling aan de redactie te doen.

Bestemming van Esveldfonds. Bij het verder rondzien naar mogelijke bezuinigingen kwamen vanzelf de met onze Maatschappij annexe fondsen in bespreking. Het is een toevallige coïncidentie, dat dit jaar verandering van het reglement van het van Esveldfonds mogelijk is. Een ieder zal het er wel over eens zijn, dat het vigeerende reglement in de 20 jaar van zijn bestaan niet aan de verwachtingen heeft beantwoord. Intusschen is daardoor het kapitaal des te grooter geworden. Teneinde nu toch de bestemming van het fonds zooveel doenlijk te bestendigen, meende de commissie de baten van het van Esveldfonds te moeten bestemmen voor de publicatie van de resultaten van wetenschappelijk onderzoek en wel in dier voege, dat publicaties voor de Acta Veterinaria Neerlandica bestemd door het Hoofdbestuur uit de baten van het van Esveldfonds kunnen worden bekostigd. Door contractueel den drukker der Acta te verplichten enkele vellen druks van het Tijdschrift in de Acta af te drukken zou men nog een bedrag van *f* 200.— kunnen bezuinigen, doordat de opbrengst van het van Esveldfonds pl.m. *f* 700.— per jaar is er en voor de Acta niet meer dan pl.m. *f* 500.— noodig zal zijn.

Door Acta Veterinaria Neerlandica ..... *f* 200.—
Prof. Dr. D. A. de Jong-stichting ..... - 400.—

Wij meenen voorts dat het kapitaal van de Prof. Dr. D. A. de Jong-Stichting met een geringere jaarlijksche bijdrage als thans (een gulden per lid) van onze Maatschappij kan volstaan. Wij stellen U daarom voor onze jaarlijksche bijdrage met *f* 400.— te verminderen.

Minder kapitaliseeren ..... *f* 500.—

Verder stellen wij U voor *f* 500.— per jaar minder te kapitaliseeren.

Honorarium Secretaris ..... *f* 600.—

Automatisch komt het honorarium van den huidigen secretaris vrij, wat een bedrag van *f* 600.— oplevert.

Wanneer het Hoofdbestuur van 13 leden op 5 leden wordt teruggebracht achten wij een bezuiniging op de post „Hoofdbestuur" met *f* 600.— mogelijk.

Hoofdbestuur ..... *f* 600.—

Een opsomming van vorenstaande bezuinigingen volgt hier :

Subsidie Tijdschrift	*f* 2000.—
Uit v. Esveldfonds via Acta Veterinaria Neerlandica en Tijdschrift.....	- 200.—
Vermindering jaarlijksche bijdrage aan de Prof. Dr. D. A. de Jong-Stichting	- 400.—
Honorarium secretaris.....	- 600.—
Jaarlijks minder kapitaliseeren	- 500.—
Bezuiniging op Hoofdbestuur	- 600.—
Totaal	*f* 4300.—

Begrooting kosten.

De commissie heeft zich de volgende begrooting van kosten gemaakt :

Salaris, maximum	*f* 6000.—
Reiskosten (abonnement)	- 740.—
Telefoon	- 150.—
Bureaukosten	- 250.—
Verblijfkosten	- 500.—
Tegemoetkoming pensioenverzekering	- 650.—
Totaal	*f* 8290.—

Wij zijn ons bewust verschillende posten hierbij aan den hoogen kant te hebben geraamd. Zoo is direct het maximale salaris berekend, omdat men een bijzonder gewenschte kracht eventueel zou moeten kunnen aanstellen op het maximum.

Ook al stelt men om te beginnen een functionaris aan op een aanzienlijk lager liggend minimum, dan is het toch duidelijk, dat dit bedrag zonder verhooging der contributie niet kan worden opgebracht. Deze contributie-verhooging zou een maximaal verschil van *f* 8290.— — *f* 4300.— = ca. *f* 4000.— moeten opheffen. Wel zal in de toekomst de opbrengst der advertenties weer hooger worden, een verhooging, die men zonder overdrijving op *f* 1000.— mag stellen. Ook zal eenmaal een bedrag van *f* 1000.— vrijkomen uit de honoraria van redactieleden en administrateur van het Tijdschrift. Dit is alles echter toekomstmuziek, waarmee op de huidige balans slechts memorieposten kunnen worden geboekt.

Voorstellen : Over de principieele vraag of onze commissie aan Uw Hoofdbestuur een voorstel tot contributie-verhooging moet doen, loopen de meeningen uiteen.

A. Geen contributie-verhooging. Twee leden meenen, dat onder de huidige omstandigheden de contributie onder geen enkele voorwaarde mag worden verhoogd. Zij meenen dat contributieverhooging, hoe gering ook, ons leden zal kosten. Bedraagt zij *f* 3.—, dan beteekent uittreding van een lid, dat de verhooging van 10 contributies te niet wordt gedaan. Bedanken lijkt ons geen denkbeeldig bezwaar, omdat de secretaris-ambtenaar voor de rustende, gepensionneerde en aan vele instituten verbonden dierenartsen geen beteekenis heeft. De voordeelen, die het lidmaatschap der Maatschappij dezen menschen biedt, is ook niet van die groote beteekenis, die het heeft voor practiseerende dierenartsen en keuringsveeartsen.

Zij, die tegen iedere contributieverhooging zijn, zijn evenals de andere commissieleden toch van opinie, dat de voorgestelde bezuinigingen moeten worden aangebracht, behalve dan de *f* 600.— bezuiniging op het Hoofdbestuur, dat deze leden dan in hun huidige samenstelling willen laten bestaan. Daardoor zou het totaal der aan te brengen bezuinigingen van *f* 4300.— op *f* 3700.— worden teruggebracht. Na

aftrek van ongeveer *f* 1200.— onafwendbare kosten voor een vol-secretariaat (w. o. kosten voor een spoorabonnement en voor hulp van een stenotypiste) blijft een bedrag van pl.m. *f* 2500.— over. Na te gaan ware of voor dit bedrag een collega te vinden zou zijn, b.v. een gepensionneerde of iemand, die uit andere bezigheden, die geen volle dagtaak vormen, nog inkomsten heeft en die bereid zou zijn het secretariaat waar te nemen en die daaraan nochtans aanzienlijk meer tijd kan geven dan iemand, die het secretariaat naast een andere, volle dagtaak zou moeten waarnemen. *Op deze wijze zou een soort overgangstoestand ontstaan naar een „volledig" gesalarieerd secretaris.*

Contributie-verhooging. De commissie is overtuigd, dat een secretaris-ambtenaar voor de practici grooter beteekenis zal hebben dan voor den ambtenaar.

Volgens opgave van den penningmeester telt onze Maatschappij 442 leden, die de praktijk uitoefenen, al dan niet gecombineerd met eenige functie in de vleeschkeuring, 192 vol-ambtenaren, 44 Indische leden en 41 gepensionneerde en rustende collegae.

De meerdere kosten van een secretaris-ambtenaar alleen door de practici te laten opbrengen, kwam de commissie ongewenscht voor. Indien tot contributie-verhooging mocht worden besloten, zouden hoogstens de Indische en rustende, resp. gepensionneerde leden daarvan kunnen worden vrijgesteld.

Vijf leden onzer commissie meenen, dat er een voorstel tot contributie-verhooging moet worden gedaan.

B. Afdoende Contributie-verhooging

Onder hen zijn er drie, die voor een „afdoende" contributie-verhooging van 5 à 7 gulden niet terugdeinzen, wanneer mocht blijken, dat de prima kracht, die onze Maatschappij behoeft, slechts op een salaris van direct *f* 6000.— te krijgen is.

C. Matige Contributie-verhooging.

De overige twee leden vinden nog wel vrijheid om een contributie-verhooging van 2 à 3 gulden voor te stellen, om daardoor tot aanstelling van een secretaris-ambtenaar op een salaris van pl.m. *f* 4000.— over te gaan, die bij gebleken geschiktheid in onze Maatschappij toch stellig „goede vooruitzichten" heeft.

De verschillende mogelijkheden zijn hier naast elkaar opgesomd. Daaruit in het belang onzer Maatschappij en in verband met de huidige situatie in ons beroep een keuze te doen, zij in eerste instantie aan het Hoofdbestuur overgelaten.

Utrecht, Maart 1933.

De Commissie:

G. Krediet, Voorzitter.
J. H. ten Thije, Secretaris.
A. van Heusden.
J. A. J. M. Kirch.
S. Santema.
S. Simons.
C. Tenhaeff.

Naschrift.

Bovenstaand rapport is als ontwerp-rapport aan de leden der Secretariaats-Commissie toegezonden, die ons daarop hunne opmerkingen deden toekomen. Meerendeels waren dit kleine redactie-wijzigingen en aanvullingen, die in het ontwerp konden worden aangebracht, zonder dat ruggespraak met de overige leden der Secretariaats-Commissie hiertoe noodig werd geoordeeld.

Iets anders is het met de hieronder volgende wijzigingen, die voorgesteld zijn door de leden SANTEMA en TENHAEFF en die wij zonder ruggespraak met de andere leden der commissie niet willen aanbrengen. Deze ruggespraak zal gehouden worden in de vergadering der commissie op Vrijdagavond 10 Maart. In de Hoofdbestuursvergadering op 11 Maart zal U dus het resultaat dezer bespreking worden medegedeeld.

Het belang van den inhoud is voor ons evenwel aanleiding U thans reeds met deze voorgestelde wijzigingen in kennis te stellen. Zij luiden :

Bldz. 14 na alinea 3 te laten volgen :

„Twee leden deelen deze meening niet en zij stellen zich voor deze verhooging door de Afdeelingen te doen opbrengen, zoodat het benoodigd quotum ook door de Afdeelingen wordt afgedragen. De verdeeling daarvan onder de leden van de afdeeling wordt dan aan het Afdeelings-Bestuur overgelaten. Het wil dezen leden voorkomen, dat het billijk is, dat de leden van de algemeene Afdeeling, hetgeen hoofdzakelijk pas afgestudeerde en rustende collegae zijn en die dus uit den aard der zaak minder direct voordeel van de vakorganisatie genieten, ook aan het salaris van den secretaris-ambtenaar slechts een gering gedeelte of niets bijdragen; alsdan wordt tegemoet gekomen aan het evt. bezwaar, dat verhooging van contributie het toetreden van nieuwe leden of het verdwijnen van oude zal belemmeren, resp. in de hand werken. Het quotum voor de algemeene Afdeeling zou dan door het Dag. Best. moeten worden behandeld en beoordeeld".

Laatste regel. Achter laten volgen :

„Deze mededeeling werd gedaan op grond van de hieronder volgende uitspraken van de Afdeelings-vergaderingen, waarin de onderhavige aangelegenheid werd besproken :

Afdeeling Friesland : De algemeene opnie is, dat men groot nut ziet in een volwaardig Secretariaat en dat men zich zonder mopperen de daarvoor benoodigde uitgaven zal moeten getroosten.

Afdeeling : . . . . . .

enz."

Bladzijde 14, regel 4 van onderen ; na „opgesomd" laten volgen : „Het ware, naar onze meening, wenschelijk, dat de Leden van de Maatschappij zich uitspreken over de laatste beide mogelijkheden".

Utrecht, 1 Maart 1933. *Voorzitter en secretaris der Commissie :*

KREDIET.

TEN THIJE.

Het bovenstaande rapport werd na bestudeering door het Hoofdbestuur besproken in zijn vergadering van 8 April 1933. De leden van het Hoofdbestuur, die ook deel uitmaakten van de secretariaatscommissie, brachten uiteraard geen nieuwe gezichtspunten naar voren. De overige Hoofdbestuursleden waren ook wel overtuigd van de wenschelijkheid om een secretaris-ambtenaar aan te stellen, hoewel zij zich niet ontveinsden dat een contributieverhooging van eenige beteekenis groote bezwaren met zich zou brengen.

Een der aanwezigen bestreed evenwel de strekking van het rapport en het is gewenscht deze bestrijding hieronder weer te geven ten einde ieder lid onzer Maatschappij in de gelegenheid te stellen zich een zelfstandig oordeel te vormen over het gewichtige vraagstuk: een secretaris-ambtenaar, ja of neen.

Met alle waardeering voor de wijze, waarop het rapport samengesteld was, meende dit Hoofdbestuurslid toch, dat over het geheel het rapport veel te idealistisch de toekomst beschouwde. Indien de secretaris-ambtenaar inderdaad alles volbrengen moet, wat men van hem verwacht, dan moet hij wel een buitengewone persoonlijkheid zijn. Al het werk van den administrateur van het Tijdschrift, het maken van de vertalingen der résumé's (hoe 'n polyglot moet deze secretaris zijn!), het vele reizen om afdeelings- en kringvergaderingen bij te wonen en vele andere conferenties te houden, het is alles te veel voor één mensch. Bovendien acht dit Hoofdbestuurslid het zonder twijfel, dat die secretaris-ambtenaar een dictator wordt, waardoor de taak van het toekomstige Maatschappij-bestuur verlaagd wordt tot die eener controle-commissie. Zijns inziens is de bestaande toestand, waarbij iedere bijzondere afdeeling door haar afgevaardigde hare wenschen in de Hoofdbestuursvergadering kan doen hooren en omgekeerd de afgevaardigde in zijn afdeeling kan vertellen, wat er in het Hoofdbestuur leeft, te prefereeren boven een kleiner bestuur, waarin iedere afdeeling niet haar eigen afgevaardigde heeft. Is het al eens voorgekomen, dat men het contact tusschen de afdeeling en het Hoofdbestuur onvoldoende achtte, dan lag dit aan den afgevaardigde, maar niet aan het systeem. Dat een secretaris-ambtenaar, die de afdeelingsvergaderingen bezoekt, het contact tusschen Hoofdbestuur en afdeeling zou vergrooten ten opzichte van den huidigen toestand, achtte dit lid onjuist.

Hoewel deze spreker allen lof had voor de samenstelling van het rapport had hij er één gedachte toch gaarne nader in uitgewerkt gezien. Bedoeld was de mededeeling van den huidigen secretaris, dat deze, indien hij bij de wijziging der statuten zijn functie had gekend zooals thans, een warm pleidooi zou hebben gehouden voor de aanstelling van een eersten en een tweeden secretaris. Hier is een weg aangegeven, waar niet nader op in is gegaan. Nu hoeft men al niet aanstonds de functie van tweeden secretaris te scheppen, waarvoor o.a. statutenwijziging noodig is, maar men kan den secretaris doen bijstaan door

een collega, b.v. een gepensionneerde, die over veel vrijen tijd beschikt en die tegen een behoorlijk salaris werkzaamheden verricht, die men in het algemeen aan een administrateur zou opdragen. Deze persoon kan, hoewel zelf geen lid van het Hoofdbestuur zijnde, toch de Hoofdbestuursvergaderingen bijwonen en notuleeren en alle werkzaamheden van „minder belang" van den secretaris overnemen. Deze laatste krijgt daardoor uitsluitend de voornamere uitgaande stukken, rapporten, adviezen, enz. voor zijn rekening, waarvoor veel minder tijd noodig is, aangezien het „kleine werk" toch den meesten tijd van den secretaris vraagt. Op deze wijze kan men uit de impasse geraken zonder dat de contributieverhooging noodzakelijk is.

Nog een enkel Hoofdbestuurslid was het met dezen spreker eens voor zoover ook hij meende, dat het contact tusschen afdeelingen en Hoofdbestuur door middel van een afgevaardigde het best tot zijn recht kwam en te prefereeren zou zijn boven een „reizend secretaris". Een ander lid voelde er ook het meeste voor om het aanvankelijk maar eens te probeeren met een collega als assistent voor den secretaris.

Verschillende Hoofdbestuursleden, tevens leden der secretariaatscommissie, bestreden bovenstaande zienswijzen. Een dringende eisch is volgens hen, dat de secretaris volledig de beschikking heeft over zijn tijd, zoodat hij voor het houden van een urgente bespreking met een collega, het bestuur eener landbouworganisatie, een gemeentebestuur, een autoriteit aan een departement, enz. iederen dag gelegenheid heeft. Dit geldt vaak voorname zaken, die niet aan een assistent-secretaris kunnen worden overgelaten.

Dat het toekomstige bestuur niet meer dan een controle-commissie zou worden, werd ook ontkend. Er zijn heusch in onze Maatschappij wel een vijftal krachtige figuren te vinden, die b.v. in maandelijksche bijeenkomsten een behoorlijk initiatief kunnen ontwikkelen, waardoor de secretaris instede van een dictator in vele opzichten de „uitvoerder" wordt van wat het bestuur hem opdraagt.

En wat het contact tusschen de afdeelingen en het Hoofdbestuur betreft, dit is zeer sterk voor verbetering vatbaar. Thans doet de afgevaardigde in zijne afdeelingsvergadering mededeelingen van verzoeken en opdrachten, die hij meebracht uit de laatste Hoofdbestuursvergadering. Deze kan wel eenige maanden geleden zijn en de mededeelingen beperken zich tot aangelegenheden, die reeds door het Hoofdbestuur besproken zijn. Van wat in zusterafdeelingen naar voren kwam, weet de afgevaardigde niets en het zullen natuurlijk urgente zaken zijn b.v. ervaringen met tariefovereenkomsten, die in verschillende afdeelingsvergaderingen gelijktijdig naar voren komen. Hierover kan een „reizend" secretaris-ambtenaar steeds recente gegevens verschaffen.

Voor iederen afgevaardigde zijn de Maatschappijzaken toch altijd maar een minimale fractie van wat zijn dagtaak uitmaakt, terwijl de aangelegenheden der Maatschappij voor den secretaris-ambtenaar zijn geheelen werkkring uitmaken. Heeft men ter afdeelingsvergadering den

secretaris-ambtenaar aanwezig, dan weet die beter dan een afgevaardigde het met den besten wil weten kàn, hoe het Maatschappijbestuur over een bepaalde zaak denkt, hoe bepaalde onderhandelingen verloopen, enz. Maar bovendien weet deze secretaris hoe over een bepaalde aangelegenheid de discussies zijn verloopen in een zusterafdeeling, die enkele dagen geleden vergaderde, e.v.t. in verschillende afdeelingen, die in den laatsten tijd vergaderden. Wat weet op dit oogenblik de eene afdeeling van wat er leeft in de andere? Vrijwel niets immers. Het contact der afdeelingen onderling via het Hoofdbestuur is minimaal. Dat zal door een reizend secretaris veel beter worden en zulks is noodwendig vooral voor de maatschappelijke zaken, waaraan onze Maatschappij in de toekomst meer en meer haar aandacht zal hebben te schenken. Zulks zal op den duur de intensiviteit van ons vereenigingsleven stellig ten goede komen.

De publicatie van een verslag der discussies in de Hoofdbestuursvergadering van 8 April over het rapport der secretariaatscommissie werd opgedragen aan het Dagelijksch Bestuur.

Namens het Dagelijksch Bestuur:
DHONT, *Voorzitter.*
TEN THIJE, *Secretaris.*

Uit het laboratorium van het openbaar slachthuis te Nijmegen.
(Directeur Dr. R. VAN SANTEN).

ONDERZOEKINGEN OVER DE ZUURGRAAD VAN VLEESCH BIJ GEZONDE EN ZIEKE DIEREN,

DOOR

Dr. J. G. SCHOON en A. OOMS.

Wanneer men eenige waarde toekent aan den zuurgraad van het vleesch van een in onderzoek genomen slachtdier, dan zal men zich voor elk geval een voorstelling trachten te maken van den ernst der gevonden afwijking door het gevonden pH cijfer(s) te vergelijken met dat hetwelk men voor zichzelf eenmaal als normaal heeft aangenomen. Het is dus van het meeste belang dat deze norm, welke men zichzelf gesteld heeft, betrouwbaar is, want hiermede staat of valt het geheele verdere gebouw hetwelk men met betrekking tot eventueel gevonden afwijkingen der pH-waarde hierop heeft opgetrokken. Tot het vaststellen van deze norm kan men komen door eigen onderzoek, in casu door een groot aantal vleeschmonsters van absoluut normale varkens te onderzoeken, of, door aan te nemen hetgeen men in de literatuur hierover vermeld vindt.

Deze laatste weg ligt wel het eerst voor de hand, wanneer men de beschikking heeft over publicaties van verschillende schrijvers welke eensluidend zijn in hun oordeel. FOOY (1) zegt hieromtrent in conclusie 2 van zijn proefschrift „De pH bedraagt bij goed bestorven vleesch afkomstig van gezonde runderen en varkens 6.—; in uitzonderingsgevallen is deze iets grooter dan 6.— doch nooit grooter dan 6.2. De waarden van paardenvleesch zijn iets hooger, doch ook nooit hooger dan 6.2."

ANDRJEVSKY (2) en zijn medewerkers Dr. GUT en K. SLAVIK hebben zich eveneens beziggehouden met de pH-bepaling in vleesch van gezonde slachtdieren. Hun resultaten vatten zij als volgt samen. „Dank hundertmal wiederholte Versuche erzielten wir zufriedenstellende Durchschnitsergebnisse, dasz sind folgende. 2. In den weiteren 16—20 Stunden sinkt pH auf den möglichst tiefsten Punkt. Dieser Punkt des gröszten Säuregrades des Muskelgewebes gesunder Tiere entspricht bei Rind. Kalb und Schweinefleisch ziemlich genau pH 6.—; bei Pferdefleisch erreicht er gewöhnlich pH 5.7—5.8; bei Schaffleisch blosz die Zahl 6.1 bis 6.2. Bei Aufbewahrung des Fleisches bei einer Temperatur von beiläufig 0° C. bleibt inmitten eines gröszeren Stückes Fleisch die niedrigste Zahl pH unverändert bis sich darin Mikroben zu vermehren beginnen."

Beide schrijvers zijn het eens dat de pH van goed bestorven rund- en varkensvleesch ongeveer ligt bij 6.— en nooit boven 6.2 uitgaat. Omtrent de pH van paardevleesch heerscht echter geen eenstemmigheid.

FOOY vond deze hooger, ANDRJEVSKY lager dan bij rund- en varkensvleesch.

Toen ik dan ook mijn onderzoekingen over de pH van het vleesch van *zieke dieren* begon, lag het voor de hand dat voortgebouwd werd op deze gegevens gevonden bij *gezonde slachtdieren*. In de loop van dit onderzoek bleek het echter noodig, dat ter contrôle af en toe vleesch van gezonde slachtdieren werd onderzocht. Meermalen kwam het hierbij voor dat pH-waarden werden gevonden boven 6.2. Hoewel dit geen systematisch onderzoek was, doch slechts enkele waarnemingen, deed dit mij toch op blz. 50 van mijn proefschrift schrijven. „De meening van collega FOOY dat alle spieren van eenzelfde slachtdier dezelfde pH hebben, kan ik niet deelen; zoo zal men bij voorkeur zijn materiaal niet moeten kiezen van de halsspieren, ledematen, diafragma, intercostaalspieren en hartspier. Deze spiergroepen zijn bij de meeste slachtdieren niet voldoende uitgerust zonder dat men echter kan spreken van oververmoeid vleesch en hebben in analogie hiermede een hoogere pH. Deze verschillen zijn natuurlijk zeer individueel". De bij mij in dezen gerezen twijfel werd nog versterkt door een der conclusies van een voorloopige mededeeling door POSTMA gepubliceerd in dit Tijdschrift van 1 Februari 1932. Deze conclusie luidt: „Bij varkens bestaat een grooter verschil tusschen de pH-cijfers in verschillende spiergroepen dan bij het rund, ofschoon ook daar de conclusie van FOOY, dat de pH in alle spiergroepen een gelijke waarde heeft, niet juist is." Hier dus een rechtstreeksche tegenspraak van den door ANDRJEVSKY en FOOY opgestelden regel.

Daar door mij bij vorige onderzoekingen van zieke dieren als regel uitsluitend vleesch van de adductoren was onderzocht, had deze kwestie mijn volle aandacht, daar hiermede een der fundamenten, waarop het onderzoek van zieke slachtdieren is opgebouwd, wankelde.

Dit deed ons besluiten zelf een systematisch onderzoek in te stellen naar de pH in verschillende spiergroepen van gezonde zoowel als zieke slachtdieren, waarvan de resultaten in onderstaande tabellen zijn neergelegd. Men stuit hierbij echter spoedig op de moeilijkheid om te beschikken over voldoende geschikt materiaal. Van ieder varken werden door ons een twaalftal vleeschmonsters onderzocht welke werden genomen van de navolgende plaatsen van een lichaamshelft: haascarbonade, rugcarbonade, halscarbonade, voorschenkel, achterschenkel, kauwspier, adductoren, M. quadriceps, broekspieren, m. supraspinatus, m. subscapularis, en m. pectoralis. Een dergelijke monsterneming vermindert echter de handelswaarde van een varken zoodanig, dat geen enkele grossier of slager bereid was zijn varkens hiervoor beschikbaar te stellen. Voor dit onderzoek werden dan ook gebruikt afgekeurde of voor sterilisatie bestemde varkens, waarvan op grond van de geringe afwijkingen en ervaring verwacht kon worden, dat de ziekte geen invloed had gehad op de pH van het vleesch. Een korte

beschrijving van de reden van afkeuring volgt onder de tabel; de nummers 1—8 correspondeeren met die boven de kolommen.

TABEL I.

Onderzochte spieren of spiergroepen.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Haascarbonade	5.95	5.9	5.85	6.1	6.15	6.05	5.95	5.9
Rugcarbonade	5.85	5.9	5.8	5.9	6.1	5.9	5.95	5.9
Halscarbonade	6.25	6.65	6.1	6.1	6.55	6.25	6.25	6.1
Voorschenkel	6.3	6.3	6.1	6.1	6.5	6.25	6.45	6.35
Achterschenkel	6.35	6.25	6.2	6.05	6.65	6.3	6.2	6.8
M. Masseter	6.3	6.5	6.1	6.45	6.7	6.3	6.4	6.5
Adductoren	*5.9*	*5.95*	*5.8*	*6.05*	*6.1*	*6.—*	*6.—*	*5.95*
M. Quadriceps	6.—	5.95	5.7	6.—	6.5	6.1	6.2	6.35
Broekspieren	5.95	6.1	6.—	6.15	6.05	6.15	6.05	6.15
M. Supraspinatus	6.1	6.2	6.3	6.05	6.4	6.35	6.25	6.35
M. Subscapularis	*6.2*	*6.4*	*6.15*	—	*6.45*	*6.15*	*6.25*	*6.55*
M. Pectoralis	6.1	6.1	5.85	—	6.45	6.1	6.—	6.25

1. Binnenbeer van 180 pond. Na 4 dagen bewaren in voorkoelhuis onderzocht. Braadproef pos.

2. Binnenbeer afkomstig van huisslachting. Onderzoek na 10 dagen bewaren in voorkoelhuis. Braadproef zwak pos.

3. Varken met tuberculose van alle organen en twee lichaamsklieren. Vleeschmonsters genomen bij het verkleinen voor sterilisatie.

4. Binnenbeer. Onderzoek na 6 dagen bewaren in het koelhuis. Braadproef pos.

5. Varken met miliair tuberculose. Onderzoek na 9 dagen bewaren in voorkoelhuis.

6. Varken met een 5-tal duidelijke urticaria-vlekken. Geen orgaanveranderingen. In vleesch en nieren vlekziektebacillen. Vleeschmonsters genomen bij verkleinen voor sterilisatie, 3 dagen na slachting.

7. Binnenbeer, braadproef pos. Onderzoek na 8 dagen bewaren in voorkoelhuis.

8. Ongecastreerd mannelijk varken. Geen afwijkingen. Braadproef pos. Onderzoek na 10 dagen bewaren in koelhuis.

Uit deze tabel ziet men dat zelfs bij varkens welke nagenoeg normaal zijn en waaraan bij keuring van het levende dier niets is waargenomen nog vrij belangrijke verschillen in pH tusschen de verschillende spieren voorkomen; verschillen van 0.3 tot 0.4 zijn heel normaal. Ook valt het op dat wel eenige regelmaat is waar te nemen tusschen de pH-cijfers der verschillende spiergroepen. Haas-, rugcarbonade en hammen zijn in bijna alle onderzochte gevallen flink zuur (pH 6.—). Hierop volgen de schouderspieren welke een enkele maal met enkele 0.1 boven 6.2 uitgaan. De meeste en grootste afwijkingen worden echter gevonden aan voorschenkel, achterschenkel, kauwspier en hals. Dit is dan ook geheel in overeenstemming met onze verwachtingen. Reeds eerder hadden wij opgemerkt dat ook bij runderen deze lichaamsdeelen nogal eens afwijkingen hebben in den vorm van iets hoogere pH-cijfers. Ook uit de literatuur is bekend (M. MARTIN) (3) dat b.v. de spieren van hals en ledematen bij paarden, waarschijnlijk doordat zij steeds in beweging zijn, normaal een belangrijk lager percentage glycogeen bevatten dan de overige musculatuur. Zijn de gevonden afwijkingen

nu van zooveel belang dat hiermede praktisch rekening moet worden gehouden bij de beoordeeling van het slachtdier? Kop, pooten en hals behooren toch reeds tot de minderwaardige deelen van het varken. Kop en pooten worden als regel verwerkt in hoofdkaas, of in tijden van overvloed zelfs weggeworpen. Van den hals weet iedere slager dat deze zoo spoedig mogelijk moet worden verwerkt, terwijl de hiervan verkochte zoogenaamde halscarbonade van de minste kwaliteit is. Beziet men nu de rest van het geslachte varken, zijnde hammen schouders en carbonade, te zamen vormende het courante vleesch, dan kan men gerust zeggen dat dit bij een gezond varken, na bestorven te zijn, een zoodanigen zuurgraad bereikt dat dit vleesch in alle gevallen, ook wat betreft zijn deugdelijkheid en houdbaarheid, als volwaardig in den handel kan worden gebracht. Uit bovenstaande tabel zien wij tevens, dat geringe afwijkingen in den zuurgraad uitgedrukt door de pH-waarden 6.2 tot 6.4 het eerst worden waargenomen aan het vleesch der schouders. In verband hiermede verdient het aanbeveling om naast de adductoren ook steeds een vleeschmonster van de voorhand te onderzoeken; dit kan dan b.v. zijn de m. pectoralis of na losmaken van den schouder de m. subscapularis. Deze monsterneming heeft het voordeel dat de handelswaarde van het varken niet wordt verminderd. In de tabellen zijn de pH-waarden, gevonden bij onderzoek der adductoren en m. subscapularis onderstreept. Wanneer wij ons bepaald hadden tot het onderzoeken van deze twee spiergroepen zouden wij een voor de praktijk voldoenden indruk gekregen hebben omtrent den zuurgraad van het geheele slachtdier.

TABEL II.

	1.	2.	3.	4.	5.
Ham	5.95	6.1	5.9	6.25	6.55
Carbonade	5.85	6.2	5.8	5.95	6.25
Schouder	5.9	6.6	6.1	6.25	6.5

Deze onderzoekingen waren reeds afgesloten, toen wij in de gelegenheid kwamen nog een aantal waarnemingen te doen aan vleesch van absoluut normale varkens. Hiervan werd onderzocht een gedeelte van ham, carbonade en schouder. Aan varken No. 5 tabel 2, viel bij het nemen der monsters reeds op, dat het vleesch wat slap, vochtig en donker van kleur was. Ook hier weer aanzienlijke verschillen tusschen de verschillende deelen en belangrijke afwijkingen in pH-waarde (varken 5) van een geheel dier. Nog duidelijker kwam dit uit toen wij eenige monsters onderzochten van varkens bestemd voor export. Af en toe wordt naml. door de alhier aan het slachthuis gevestigde exportslager zoogenaamde blanke of rolbacon verzonden. De hiervoor bestemde varkens worden van alle beenderen ontdaan, waarbij, zonder schade

te doen aan de handelswaarde, gemakkelijk eenige monsters bestemd voor de pH-bepaling kunnen worden genomen.

TABEL III.

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Ham	6.45	6.25	6.45	6.—	6.45	6.7	6.55	6.65
Carbonade	6.3	6.1	6.2	6.05	6.05	6.15	6.35	6.55
Schouder	6.45	6.25	6.7	6.35	6.35	6.45	6.5	6.7

De gevonden waarden zijn te zamen gebracht in tabel 3. Ook hier weer verscheidene cijfers boven 6.2 en zelfs boven 6.5. Bij navraag bleek nu dat deze varkens behoorden tot een partij, welke onmiddellijk na aankomst aan het slachthuis waren geslacht. Deze varkens worden 's morgens in de vroegte ingeladen en vervoerd naar een centraal punt waar ze door een controleur der varkenscentrale in ontvangst worden genomen, gewogen, gesorteerd en verdeeld over verschillende grossiers en baconzouters. In deze handen ondergaan ze dikwijls nog eens een zelfde behandeling om bij aankomst aan de slachtplaats met spoed te worden geslacht. Nu bekend is dat varkensvleesch zoo buitengewoon gevoelig is voor transport en vermoeidheid, behoeft het ons niet meer te verwonderen dat bij de varkens in tabel 3 vermeld zulke hooge pH-cijfers zijn gevonden. Dezer dagen las ik dat in de groote Frigorificos van Argentinië alle slachtdieren na aankomst aan de slachtplaats een rustperiode van 2 × 24 uur moeten medemaken, omdat de ervaring heeft geleerd dat de houdbaarheid van het vleesch hierdoor belangrijk wordt verhoogd. In tegenstelling met de *Vleeschkeuringswet* kent onze *Veewet* een dergelijk voorschrift niet. Nu de laatste jaren meer en meer blijkt dat onze baconexport zich slechts staande zal kunnen houden, indien wij erin slagen een prima product op de Engelsche markt te brengen, komt het ons voor dat deze kwestie weleens de bijzondere aandacht der baconcontrôle-commissie mag hebben.

Naast deze onderzoekingen van vleesch afkomstig van normale varkens, leek het ons van belang ook een aantal meer volledige bepalingen te doen van zieke varkens. De resultaten hiervan zijn vermeld in bijgaande tabel 4. De boven de kolommen geplaatste cijfers correspondeeren weer met die der onder volgende korte beschrijvingen.

Ook bij zieke varkens loopt dus de pH der verschillende spiergroepen nogal uiteen. Haas en rugcarbonade behouden nog het langst de zure reactie, daarna de achterham en vervolgens de schouder; kop en pooten zijn het meest alkalisch. Door cursiveering der waarden gevonden voor adductoren en M. subscapularis hebben wij doen uitkomen dat had kunnen worden volstaan met onderzoek van deze twee spieren. Wanneer men de vrij regelmatige verhouding van den zuurgraad van de verschillende onderdeelen eenmaal kent kan als regel volstaan worden

met een tweetal monsters van ieder slachtdier te onderzoeken. Het nemen van een enkel monster uitsluitend van de adductoren bleek niet voldoende om een indruk te verkrijgen van de pH van het geheele slachtdier. In twijfelachtige gevallen kan het, althans bij varkens, gewenscht zijn nog meer monsters te nemen. Tevens komt uit deze tabel weer naar voren hoe labiel, althans bij varkens, het glycogeen aan de musculatuur gebonden is. Gebrek aan rust (tabel 4 kolom 9); geringe ziekte, welke bij keuring van het levende dier niet is opgemerkt (tabel 4 kolom 1); meer uitgebreide gevallen van tuberculose enz. zijn reeds in staat om den zuurgraad van het vleesch sterk te beïnvloeden. Voor varkens zal men dan ook niet steeds vast kunnen houden aan den eisch dat alle vleesch met een pH boven 6.2 niet meer volwaardig is en slechts voorwaardelijk goedgekeurd kan worden. Wel kan men dit eischen van de meest waardevolle deelen als carbonaden en hammen, terwijl dan voor schouders en hals met iets minderen zuurgraad b.v. tot 6.5 genoegen kan worden genomen.

TABEL IV.

Onderzochte spieren of spiergroepen.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Haascarbonade	6.9	6.3	6.1	6.45	6.1	6.25	6.5	6.4	6.1
Rugcarbonade	7.—	6.8	5.9	6.55	6.1	6.—	6.3	6.3	6.05
Halscarbonade	6.9	—	6.55	6.6	6.8	6.75	6.8	6.9	6.65
Voorschenkel	6.9	6.85	6.65	6.5	6.9	6.85	6.65	6.75	6.65
Achterschenkel	6.9	6.5	6.5	6.5	6.3	6.7	6.55	6.7	6.55
Kauwspier	7.05	6.35	—	6.35	6.65	6.25	6.45	6.75	6.3
Adductoren	*6.65*	*6.2*	*6.25*	*6.45*	*6.3*	*6.3*	*6.4*	*6.35*	*6.1*
M. quadriceps	6.9	6.65	6.5	6.55	6.85	6.55	6.75	6.75	6.6
Broekspieren	6.85	6.55	6.05	6.6	6.65	6.75	6.85	6.6	6.5
M. supraspinatus	7.—	6.4	6.5	6.6	6.9	6.5	6.85	6.9	6.45
M. subscapularis.	*7.—*	*6.7*	*6.45*	*6.35*	*6.9*	*6.65*	*6.85*	*6.55*	*6.65*
M. pectoralis	7.—	6.45	6.4	6.5	6.65	6.3	6.75	6.65	6.6

1. Varken als bedrijfsslachting aangevoerd. Geen afwijkingen bij keuring van het levende dier. Na slachting chronische ontsteking, waardoor vergroeiing van longen, hart en lever. Vleesch en spek groezelig en erg donker van kleur. Vleesch kleverig. Afgekeurd, bact. onderzoek neg. Onderzoek na 2 × 24 uur voorkoelhuis.

2. Zeug in partu, als noodslachting aangevoerd. Maakt zieken indruk. Bact. onderzoek neg. Onderzoek na 5 dagen voorkoelhuis.

3. Mager varken, geen zieken indruk. Na slachting alle lymphklieren rood en gezwollen, nieren petechien. Bact. onderzoek neg. Onderzoek na 14 dagen koelhuis. Vleesch wat vochtig, bleek en slap.

4. Varken onvoorwaardelijk goedgekeurd. Slager bemerkt bij uitsnijden een zeer onaangename lucht, wat aan het slachthuis wordt bevestigd. Daarna alsnog afgekeurd. Onderzoek 3 dagen na slachting.

5. Varken op de markt gedood wegens ademnood. Afgekeurd wegens onvoldoende uitbloeding en abnormale kleur. Vleesch iets kleverig. Onderzoek na 7 dagen bewaren in koelhuis.

6. Zwaar varken, blijft veel liggen, maakt zieken indruk. Veel urticaria-vlekken. In vleesch vlekziektebacillen. Onderzoek na 3 dagen voorkoelhuis.

7. Zeug, waaraan bij levende keuring niets bijzonders gemerkt. Na slachting een 10-tal bijna voldragen biggen in den uterus, welke vermoedelijk reeds eenige dagen dood zijn. Zwelling en degeneratie van lever en nieren. Vleesch en spek wat geel, slap en vochtig. Onderzoek 24 uur na slachting.

8. Varken, waaraan bij levende keuring geen bijzonderheden. Na slachting vrij sterke icterus. Na 8 dagen hangen gele kleur minder. V. G. T. Onderzoek 10 dagen na slachting.

9. Binnenbeer, welke in de varkenstallen zeer onrustig was. Onderzoek na 8 dagen koelhuis.

Dat dit vleesch dan wat minder smakelijk en malsch is, is voor deze deelen niet zoo erg, gedeeltelijk wordt dit gecompenseerd door het feit dat varkensvleesch op zichzelf minder taai is en meer smaak heeft. Wat betreft het gevaar voor post mortale infecties, hiervoor zal allereerst gepraedisponeerd zijn het meest alkalische vleesch, dus met een pH van 7, terwijl dit gevaar voor varkensvleesch veel kleiner is dan voor runder- en paardenvleesch. Doordat varkensvleesch veel sneller bederft, zal de slager er veel voorzichtiger mede omgaan, tal van deelen kunnen door conserveeren en koken zoo noodig direct worden opgeruimd, terwijl de hoeveelheid vleesch, welke van een varken komt, zoo klein is dat geen enkele slager, hoe klein zijn debiet ook is, hiermede lang behoeft te winkelen. Rund- en paardenvleesch verkeeren in dit opzicht in veel ongunstiger omstandigheden, vele slagers moeten met een paar bouten van dit vleesch eenige weken winkelen, waardoor vooral in het warme jaargetijde de kans voor het ontstaan van post mortale infecties belangrijk stijgt. Hierdoor kan misschien verklaard worden dat varkensvleesch zoo betrekkelijk zelden vleeschvergiftigingen veroorzaakt, ondanks het veelvuldiger voorkomen van een zwak zure reactie bij dit vleesch.

Zoover ons materiaal ter beschikking stond, hebben wij ook een aantal pH-bepalingen gedaan met rundvleesch. Ook hier heeft men weer de meeste moeite om materiaal te verkrijgen van volkomen gezonde dieren. Van ieder rund werden een 9-tal monsters onderzocht van een lichaamshelft. De resultaten zijn bijeengebracht in onderstaande tabel 5. Het aantal onderzochte dieren is gering; de resultaten zijn echter zoo eensluidend, dat hiermede naar onze meening kan worden volstaan. De M. masseter geeft bij deze dieren (herkauwers) belangrijke afwijkingen te zien. Voorschenkel, achterschenkel en hals komen een enkele maal tot 6.3.

Het overige vleesch van de rompmusculatuur is beslist zuur met een pH-waarde $\pm$ 6.1, hoewel hierbij toch nog verschillen voorkomen tot 0.3 tusschen de verschillende spieren. De hooge cijfers, gevonden voor de kauwspieren moeten met eenige reserve worden beschouwd. Bij het onderzoek op cysticercose worden in de masseter verscheidene insnijdingen gemaakt, waardoor het moeilijk wordt van deze spier materiaal uit de diepte te nemen; hoewel dit zoo goed mogelijk is gedaan, mag deze faktor bij de beoordeeling niet worden uitgeschakeld.

TABEL V.

Onderzochte spieren of spiergroepen.	1.	2.	3.	4.
M. masseter	6.6	6.6	—	—
M. radialis dorsalis	6.15	6.1	6.25	6.3
M. tibialis anterior	6.3	6.25	6.25	6.25
M. gluteus	5.9	6.1	5.8	6.—
Adductoren	*5.9*	*5.9*	*5.9*	*6.05*
M. semitendinosis	5.95	6.1	5.85	6.1
M. Pectoralis	*6.05*	*6.1*	*6.15*	*6.1*
M. longissimus dorsi	5.95	6.1	5.95	6.05
M. longissimus cervicis	6.3	6.25	6.1	6.15

1. Schot, van goede kwaliteit, met acute miliair tuberculose. Onderzoek na 5 dagen voorkoelhuis.

2. Jonge koe, goede kwaliteit, tuberculose van alle organen. Nieren miliair tuberculose. Gesteriliseerd. Onderzoek na 4 dagen hangen in de hal.

3. Jonge koe, zeer goede kwaliteit, algemeene tuberculose, verweekte haarden, ook in lichaamsklieren. Gesteriliseerd. Onderzoek na 2 dagen voorkoelhuis.

4. Jonge koe, goede voedingstoestand, weinig uitgebreide tuberculose van longen en lever. Nieren miliair tuberculose. Onderzoek na 3 dagen voorkoelhuis.

Teneinde ook bij *zieke dieren* een inzicht te verkrijgen in de onderlinge verhouding der pH in verschillende spieren, werden bij deze dieren een aantal bepalingen gedaan waarvan de resultaten zijn opgeteekend in tabel 6.

TABEL VI.

Onderzochte spieren of spiergroepen.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
M. masseter	6.9	6.55	6.6	6.7	6.5	6.9	6.5	6.5	6.5	6.45	—	6.75	6.5
M. radialis dorsalis	6.8	6.55	6.55	6.85	6.35	6.3	7.05	6.3	6.2	6.3	6.9	6.9	6.4
M. tibialis anterior	6.55	6.8	6.5	6.7	6.1	6.15	7.—	6.95	4.35	6.35	6.85	6.4	6.5
M. gluteus	6.65	6.4	6.25	6.55	6.1	6.—	6.7	6.1	6.45	6.1	6.9	7.—	6.6
Adductoren	*6.25*	*6.5*	*6.55*	*6.7*	*5.9*	*5.95*	*6.9*	*6.65*	*6.1*	*6.3*	*7.—*	*6.7*	*6.3*
M. Semi-tendinosis	6.25	6.85	6.35	6.8	6.1	6.2	6.9	6.9	6.15	6.3	6.8	6.75	6.5
M. pectoralis	*6.65*	*6.4*	*6.35*	*7.05*	*6.15*	*6.15*	*6.75*	*6.8*	*6.4*	*6.35*	*6.9*	*6.9*	*6.1*
M. longissimus dorsi	6.45	6.3	6.15	6.9	6.15	6.05	7.05	6.9	6.9	6.45	6.95	6.85	6.4
M. longissimus cervicis.	6.5	6.7	6.4	6.95	6.1	6.3	6.75	6.5	6.6	6.35	7.1	6.95	6.3

1. Koe met prolapsus uteri. Lever gedegenereerd, beginnende peritonitis. Bact. neg. V. G. T. Vleesch iets kleverig. Onderzoek na 1 week voorkoelhuis.

2. Graskalf met diarrhee. Vermagering, chron. enteritis. Wat hydraemisch. Afgekeurd. Onderzoek 24 uur na slachting.

3. Koe voor eenige dagen gekalfd. Zwelling en degeneratie van lever en nieren. Slecht uitgebloed. Vleesch zeer donker van kleur. Onderzoek na 2 × 24 uur.

4. Koe voor eenige dagen gekalfd. Metritis, peritonitis, degeneratie van organen. Slecht uitgebloed. Vleesch donker van kleur.

5. Koe bij levende keuring niet erg zieken indruk. Peritonitis traumatica. In buikholte zeer veel ichoreus vocht. Vleesch donker van kleur.

6. Koe kan moeilijk staan, wegens naziekte van mond- en klauwzeer. Op enkele plaatsen decubitus. Hydraemisch. Onderzoek na 24 uur.

7. Koe geen erg zieken indruk. Hepatitis, gezwollen nieren. Vet icterisch verkleurd. Vleesch donker van kleur en iets kleverig. Onderzoek na 3 dagen voorkoelhuis.

8. Koe aangevoerd als noodslachting. Kan niet meer staan, op verschillende plaatsen decubitus. Algemeene tuberculose. Hydraemie. Onderzoek na 2 dagen.

9. Koe kan niet meer staan. Op verschillende plaatsen decubitus. Geen orgaanafwijkingen gevonden. Vleesch donker en iets kleverig.

10. Koe sterk vermagerd. Algemeene tuberculose. Hydraemie. Onderzoek na 24 uur.

11. Sterk vermagerde koe. Kan niet meer staan. Geen orgaanafwijkingen. Vleesch wat kleverig. Onderzoek na 5 dagen voorkoelhuis.

12. Koe zeer zieken indruk. In uterus een emphysemateuze vrucht. Degeneratie van lever en nieren. Vleesch groezelig grauw van kleur. Bact. pos. Onderzoek na 5 dagen koelhuis.

13. Sterk vermagerde koe. Uitgebreide tuberculose. Onderzoek na 3 dagen voorkoelhuis.

Ook hierbij valt dadelijk op dat er belangrijke verschillen bestaan in de pH-waarden van verschillende spiergroepen, hoewel deze verschillen niet zoo groot zijn als bij varkens. Masseter, schenkels en hals hebben weer het eerst neiging tot de minst zure reactie. Voor de overige spiergroepen valt geen regel op te stellen; de zeer onregelmatige verschillen in zuurgraad hangen hier vaak af van toevallige omstandigheden. Zoo vonden wij eenige malen bij runderen, die een of meer dagen in een sloot of op stal hadden gelegen met een wervelfractuur, een duidelijk zure reactie van al het vleesch van de achterhand (6.—), terwijl het vleesch der voorhand duidelijk alkalisch reageerde (7.05). Aanvankelijk leek dit vreemd, maar het liet zich toch verklaren doordat deze dieren vanaf het oogenblik van het ongeval de achterste ledematen absoluut bewegingloos houden, terwijl met de voorbeenen allerlei pogingen worden gedaan om op te staan of om te komen. In deze spieren dus een abnormaal verbruik van glycogeen met als gevolg post-mortem een uitblijven der zure reactie, terwijl de spieren der achterhand in dit opzicht niets geleden hebben. Uit de cijfers in de tabellen 5 en 6 valt nog de conclusie te trekken, dat men als regel kan volstaan met van ieder slachtdier zoo noodig, een tweetal monsters te onderzoeken, een van de voor- en een van de achterhand. Het best leenen zich hiertoe de adductoren en de pectorali, omdat deze monsters kunnen worden uitgesneden zonder de handelswaarde te verminderen.

Bij de bovenvermelde proeven werd steeds vleesch onderzocht van één lichaamshelft, zoodat nog de vraag rest of zonder meer mag worden aangenomen dat de andere helft een zelfden zuurgraad heeft.

Hiertoe werden van een aantal varkens en runderen, zieke zoowel als gezonde, vleeschmonsters genomen van overeenkomstige plaatsen van dezelfde spieren van linker en rechter lichaamshelft en hiervan de pH bepaald (tabel 7 en 8). Op een enkele uitzondering na (M. pectoralis van varken 4) werden hierbij steeds dezelfde waarden gevonden of althans zulke kleine verschillen, dat hiermede geen rekening gehouden behoeft te worden.

TABEL VII. VARKENS.

Onderzochte spieren.	1.		2.		3.		4.		5.		6.	
	links	rechts	links	rechts	links	rechts	links	rechts	links	rechts	links	rechts
M. gracilis.	5.85	5.9	5.75	5.75	6.55	6.6	6.4	6.3	6.—	5.85	6.—	6.1
M. long. dorsi	5.7	5.75	5.6	5.6	6.05	6.05	5.9	5.9	5.9	5.9	5.75	5.75
M. subscapularis. ..	6.05	6.05	6.55	6.55	6.55	6.65	6.75	6.75	6.45	6.45	6.7	6.65
M. pectoralis.....	5.75	5.85	5.9	5.9	6.25	6.3	6.75	6.—	6.4	6.45	6.6	6.55

TABEL VIII. RUNDEREN.

Onderzochte spieren.	1.		2.		3.		4.		5.	
	links	rechts	links	rechts	links	rechts	links	rechts	links	rechts
M. pectoralis.	6.55	6.65	5.85	5.85	6.1	6.—	6.1	6.15	5.7	5.75
M. gracilis	5.9	6.—	6.—	6.—	5.95	5.95	6.—	6.2	5.75	5.75
M. long. dorsi	6.75	6.8	5.9	5.9	6.65	6.55	6.—	5.95	6.1	5.8
M. subscapularis	—	—	6.—	5.9	6.2	6.2	6.15	6.1	5.85	5.75

Resumeerende komen wij tot de conclusie dat het gewenscht is minstens een vleeschmonster te onderzoeken uit de voor- en een uit de achterhand. In bijzondere gevallen kan het noodig zijn meer monsters te nemen. Bij varkens is een geringe afwijking, waargenomen bij de keuring van het levende of geslachte dier reeds een voldoende indicatie om een pH-bepaling te verrichten. In vele gevallen blijkt dan dat geringe patholoog-anatomische veranderingen gepaard gaan met belangrijke afwijkingen in den zuurgraad. Vooral bij varkens kan niet met strengheid worden vastgehouden aan het cijfer 6.2 als grens waarboven de zuurgraad van volwaardig vleesch niet mag uitgaan. In zulke gevallen keurt men onvoorwaardelijk goed met de wetenschap, dat enkele deelen als kop, pooten en een gedeelte der schouders iets minder zuur zijn.

Mits oordeelkundig gebruikt zijn wij van meening dat de pH-bepaling een waardevol hulpmiddel is bij de beoordeeling van runderen, varkens en paarden, speciaal wanneer het erom gaat een oordeel uit te spreken omtrent de deugdelijkheid en houdbaarheid van het vleesch van deze slachtdieren.

(1) Fooy, Dr. J. P. Bepaling der waterstof-ionenconcentratie en bederf van vleesch. Proefschrift Utrecht 1930.

(2) Andrjevsky, Dr. P. Praktische Methoden zum Nachweis der Bacterienvermehrung im Fleisch und zur Erkennung vergiftungsgefährlichen Fleisches. Zeitschrift fur Infektionskrankheiten, parasitaire Krankheiten und Hygiene. 32e Band, 2e Heft.

(3) Martin, Max. Was hat man von der quantitative Glycogenbestimmung zum Nachweis von Pferdefleisch nach der Reichsfleischbeschaugesetz vom 1 April 1903 zu halten? Inaug. dissertation Giesen 1906.

SAMENVATTING.

Zoowel bij gezonde als bij zieke slachtdieren werd de pH bepaald van verschillende spieren. Bij varkens komen vrij groote verschillen voor bij een en hetzelfde dier, welke afwijkingen vooral voorkomen aan ledematen en halsmusculatuur. Als regel krijgt men een voldoenden indruk door een tweetal bepalingen van de rompmusculatuur te doen b.v. van de adductoren en de M. subscapularis. In bijzondere gevallen moet men eenige monsters onderzoeken. Bij runderen zijn de verschillen tusschen de verschillende spiergroepen van eenzelfde slachtdier geringer.

ZUSAMMENFASSUNG.

Bei gesunden sowie bei kranken Schlachttieren wurde von verschiedenen Muskeln der pH Wert bestimmt. Es stellte sich heraus dass bei Schweinen bei einem und demselben Schlachttiere beträchtliche Unterschiede vorkommen, welche Differenzen besonders an den Gliedern und der Halsmuskulatur beobachtet werden. Gewönhlich genügt es 2 Bestimmungen der Rumpfmuskulatur zu machen z. b. von den Adduktoren und vom M. subscapularis. In besonderen Fällen sind mehrere Muskelproben zu untersuchen. Bei Rindern sind die Unterschiede zwischen den verschiedenen Muskelgruppen bei demselben Schlachttiere geringer.

SUMMARY.

In healthy as well as in diseased slaughter-animals the pH of different muscles was determined. In pigs erathr considerable differences are found in one and the same animal, which differences occur especially in limbs and neck-musculature. As a rule one gets a sufficient impression by making two determinations of the body musculature f. i. of the adductors and the M. subscapularis. In exceptional cases examination of more samples has to be made. In bovines the differences between the various muscle groups of the same slaughter animal are less.

RÉSUMÉ.

L'auteur a déterminé le pH de différents muscles ches des animaux de boucherie sains et malades. Chez les pores il se présente de considérables différences chez le même animal, lesquelles différences s'observent surtout dans les membres et dans la musculature du cou. A l'ordinaire il suffit de faire deux estimations de la musculature du corps p. e. des adducteurs et du M. subscapularis. Dans des cas exceptionels l'examen de plusieurs échantillons est nécessaire. Chez les bovins les différences entre les divers groupes de muscles chez le même animal de boucherie sont plus petites.

BLADVULLING.

Het onschadelijk maken van muggen.

Blijkens een mededeeling in de „Vet. Record" 1932, pg. 1162, gebruikt men in de Camarque, Frankrijk, alwaar men bijzonder veel hinder ondervindt van muggen, een eigenaardig instrument om deze diertjes onschadelijk te maken. Het apparaat bestaat uit een sterk electrisch licht, dat de insecten aantrekt. De muggen vliegen dan langs een buis in een ruimte, waarin zich onder stroom staande draden bevinden, waardoor ze geëlectrocuteerd worden.

Men beweert, dat een zoo'n machine aldus een 3 K.G. muggen kan vernietigen, wat, volgens schatting van een entomoloog, overeenkomt met 3.000.000 insecten.

DE GR.

Uit het Laboratorium der Rijksseruminrichting te Rotterdam.
Directeur : Dr. L. F. D. E. LOURENS.

VERGELIJKEND ONDERZOEK VAN EENIGE ONTSMETTINGSMIDDELEN TEN BEHOEVE VAN DE BESTRIJDING VAN HET MOND- EN KLAUWZEER,

DOOR

Dr. A. WINKEL.

Een ontsmettingsmiddel moet zeer werkzaam zijn, onschadelijk en zeer billijk van prijs, ingeval het op groote schaal moet worden aangewend, zooals dit het geval is bij mond- en klauwzeerbestrijding.

De werkzaamheid wordt in de eerste plaats bepaald door de concentratie van het middel en van den duur van inwerking. Die middelen staan bovenaan, die behalve in geringe concentratie, in staat zijn het virus in practisch korten tijd te dooden.

Men heeft bij de aanwending rekening te houden:

1e. met het verschil in weerstand van het medium, waarin het virus zich bevindt, n.l. in de vloeibare lymphe of in den blaarwand, in faeces, urine of in de gier;

2e. met de verschillende omstandigheden, waaronder de ontsmetting moet verloopen; zoo is b.v. bij het mondonderzoek van marktvee een zeer snelle vernietiging van de smetstof noodig , terwijl deze bij de ontsmetting op de boerderij of in de weide van minder belang is;

3e. met de mogelijkheid, dat de ontsmettende kracht na verloop van eenigen tijd kan afnemen, zoodat de vernietiging binnen bepaalden tijd moet zijn afgeloopen. Dit kan het geval zijn, als anorganische ontsmettingsmiddelen, die in faeces of gier worden omgezet, gebruikt worden.

In Duitschland is in 1926 het sulfoliquid D.S. aanbevolen, terwijl de Amerikanen OLITZKY en BOËZ in 1927 hebben aangetoond, dat natronloog tegenover het virus een sterk doodende werking bezit.

Het sulfoliquid D.S. in 5% oplossing was in staat binnen 1 minuut het lymphevirus te dooden en in 15 min. het blaarwandvirus.

Het natronloog in 2% oplossing vernietigde het lymphvirus in 1 minuut.

Door TRAUTWEIN en REPPIN wordt vermeld, dat een 1% natronloogoplossing varkenslymphe binnen 1 minuut, smetstof in den blaarwand van cavia,varken en rund in resp. 5, 15—30, en in 10 minuten onwerkzaam maakte, terwijl in de z.g. dieptewerkingsproef binnen 1 uur alle 3 soorten blaarwand-smetstof zijn vernietigd.

Bepaalde zuren en alkaliën kunnen dus een zeer bijzondere werking op het virus uitoefenen.

De groote gevoeligheid voor wijziging in de zuurgraad van het medium, waarin de smetstof wordt gebracht, was het eerst aan TITZE bekend, die begreep, dat deze factor bij het kweeken van het virus van het

grootste belang is. Hoe een geringe afwijking van de optimum-concentratie van het medium reeds een sterk verzwakkende werking op het virus heeft, bewijst het feit, dat, bij de pH-graad van 7.6 bij 37° C. bewaard, het virus 4 tot 5 dagen blijft leven, terwijl het bij 7 pH reeds na 1 etmaal is gestorven. Het snel sterven van het virus in zure melk, zure wei en in het cadaver (spierweefsel) is van deze groote gevoeligheid voor zuren mede een bewijs.

Terwijl andere onderzoekers de door hen onderzochte ontsmettingsmiddelen in vrij hooge concentratiës nagingen, heb ik de door mij gebruikte ook in de sterkere verdunningen onderzocht.

Speciaal de ervaring bij het gebruik van *ruw zwavelzuur* in verdunning van 0.3, 0.2 en 0.1% t.o.v. den cavia-blaarwand is voor mij het uitgangspunt geworden, de werking dezer concentraties tegenover runder- en varkensmateriaal onder verschillende omstandigheden na te gaan.

Een uitvoerig onderzoek is door mij ingesteld naar de resistentie van lymphe- en blaarwandvirus van varken en rund tegenover natronloog en zwavelzuur-oplossingen in verschillende concentraties, terwijl in eenige series nog is nagegaan de werking van creoline in een 5%-oplossing.

Doch het is, zooals hierboven reeds werd opgemerkt, niet alleen voldoende te weten in welke concentratie en in welken tijd *een oplossing in water* van deze middelen het beste werkt; hun werking in media van andere reactie of samenstelling moet eveneens bekend zijn, in media dus van *organischen* of *anorganischen aard*, waarin de gebruikte middelen gebonden en onwerkzaam worden gemaakt. Op grond hiervan is de ontsmettende werking van natronloog en zwavelzuur ook in *faeces en gier* nagegaan.

Eenige onderzoekers wezen reeds op het feit, hoe door de aanwezigheid van organische stoffen de werking van natronloog belangrijk kan worden verminderd. Het is dus van belang, in verband met het sterke bindingsvermogen dezer organische stoffen, rekening te houden met *de werking der zwakke concentraties*, welke nog in staat zijn het virus in een bepaald tijdsverloop te dooden.

Daar b.v. een 2%-oplossing van natronloog zoowel als van zuur door sterk ammoniakhoudende gier volkomen werkeloos kunnen worden gemaakt en men weet dat b.v. 0.2 en 0.3% overschot de aanwezige smetstof in de gier kan vernietigen, heeft de werking van deze verdunningen in dit verband bijzondere waarde.

Ook waar het geldt ontsmetting van voedermiddelen b.v. van gras, daar sterke concentraties zoowel voor het voedermiddel als voor het grasland schadelijke gevolgen kunnen hebben, is het goed te weten welke sterkste verdunning nog nuttig effect heeft, terwijl het niet schadelijk werkt voor het voedermiddel.

Eveneens is nagegaan de afneming van het zwavelzuur-gehalte in zinken en gegalvaniseerd vaatwerk, cementen voerbakken, groepen, of

geverfd houtwerk, op hooi, gras, stroo, alsmede de werking op de dierlijke en menschelijke huid en op het slijmvlies van den mond en het oog.

Uit een oogpunt van praktische bestrijding is het noodig de werking van de ontsmettingsmiddelen te kennen op het infectieus materiaal, dat in de praktijk het meest zal worden aangetroffen; dat zijn lymphe van rund en varken, blaarwand van het rund en infectieus speeksel. Ter oriënteering kan ook cavia-smetstof worden gebruikt, doch speciaal wat betreft de blaarwand zijn de uitkomsten voor het cavia-materiaal te gunstig t.o.v. dat van varken en rund. Het gaat toch in hoofdzaak om het verschil in dikte van den blaarwand, waarmede het verschil in werking der ontsmettingsmiddelen evenredig is.

Tevens zij hier gewezen op het feit, dat door eenige onderzoekers verschillende stammen van het virus zijn gebruikt.

Zij kregen verschillen, maar deze waren niet van dien aard, dat zij van belang worden geacht voor de eindconclusie, hetgeen HELM en WEDEMANN in hun desbetreffende publicatie vermelden.

Hoewel bij de proeven nog op een en ander de techniek betreffende zal worden gewezen, wil ik hier de door mij gevolgde in hoofdzaak beschrijven.

De natronloog-oplossingen werden bereid door verdunning van de normaaloplossing; voor die van het zuur is het in den handel voorkomende 94—96% sterke ruwe zwavelzuur gebruikt.

De werking der ontsmettingsmiddelen op het virus moet worden gecontroleerd in het weefsel van de zoolhuid van de cavia. T.o.v. *de lymphe* zijn verschillende wegen te volgen. Nadat een bepaalde hoeveelheid aan de inwerking van een middel in verschillende concentraties is blootgesteld, kan het mengsel onverdund in de zoolhuid worden ingespoten. In verband met eventueele nawerking van het middel na inspuiting is, nadat de vastgestelde tijd was verloopen, door sterke verdunning van het mengsel met water tot zwak werkzame concentraties, in een reeks proeven nagegaan of deze nawerking aanwezig was. De uitkomsten waren praktisch niet van beteekenis. Twee druppels lymphe werden met 1 c.c. vloeistof gemengd. Hoewel de concentratie van de vloeistoffen door deze samenvoeging ongeveer 1/12 wordt verdund, is dit bij alle proeven verwaarloosd. De verdunning der lymphe was van geen invloed op het regelmatig aanslaan, voorzoover de smetstof nog leeft. Door controlen met verdunningen tot 1 : 100 en 1 : 1000 werd dit bovendien bij elke proef nagegaan. Hierbij was na 24 uur een duidelijk locale reactie te zien, na 2 × 24 uur generalisatie. Van den *blaarwand* werd een stukje van ongeveer 1 c.M. in het middel gebracht en na de vastgestelde tijden eenige malen gewasschen in stroomend water. Daarna werd het zieke weefsel afgekrabd en na scarificatie der zoolhuid werden kleine stukjes in de wondjes gedrukt. Een andere manier is de stukjes fijn te wrijven en te suspendeeren in water. Na filtratie wordt ingespoten.

De gevolgde techniek bij smetstof in faeces en gier komt overeen met de hiervoor genoemde; enkele bijzonderheden zullen bij de beschrijving der proeven worden vermeld.

Het onderzoek omvat:

1e. de werking van 2, 1, 0,5, 0,3, 0,2, 0,1 en 0,05% waterige oplossing van *natronloog op lymphe* van het varken (A).

2e. de werking van 5, 4, 3, 2, 1, 0,5, 0,3, 0,2, 0,1 en 0.05% waterige oplossing van *ruw zwavelzuur op lymphe* van het varken (A).

3e. de werking van 2, 1, 0,3, 0,2, 0,1 en 0,05% waterige oplossing van *natronloog* en *zwavelzuur op blaarwand* van het varken en van het rund (B).

4e. Ontsmettingsproeven met infectieus speeksel.

5e. Ontsmettingsproeven, waarbij versche faeces en gier van verschillende alcaliciteit gemengd werd met verschillende hoeveelheden loog, resp. zuur, in welke mengsels gedurende bepaalde tijden blaarwandmateriaal was ingedompeld.

6e. eenige proeven met creoline-oplossing van 5%.

7e. Onderzoek naar de inwerking van zwavelzuur op verschillende anorganische en organische stoffen.

Tabel I. *Werking van natronloog en zwavelzuur op Lymphe. virus* (A.)

	5%	4%	3%	2%	1%	0.5%	0.3%	0.2%	0.1%	0.05%
Loog				5—10 sec.	30—40 sec.	1 min.	2 à 3 min.	5 à 8 min.	30—40 min.	24 uur
Zuur	1—2 min.	2 à 3 min.	3 à 5 min.	10—15 min.	30—40 min.	1 uur	2 à 3 uur	4 à 5 uur	5 à 6 uur	8 uur

Voor dit onderzoek zijn in 202 proeven ruim 1500 cavia's gebruikt. Uit deze gegevens blijkt, dat natronloog op het virus in de lymphe zeer sterk vernietigend werkt. Met een 2%-opl. binnen eenige seconden, met 1% binnen 1 minuut, terwijl ook de overige concentraties tot en met 0.2% nog zeer sterk virusdoodend zijn.

Deze uitkomsten bevestigen dus de uitkomsten van alle onderzoekers, die zich met dit onderzoek bezig hielden.

Het blijkt verder, dat de werking van het zuur bij die van loog zeer ver ten achter staat. Voor de concentraties van 2 en 0.2% kan men de werking van loog op het lymphvirus ongeveer 60 maal sterker stellen dan die van het zuur.

Bij de 0.1 en de 0.05% oplossingen worden de verhoudingen geheel anders. In deze concentraties daalt de virulicide werking van loog zeer sterk, terwijl die van het zuur slechts weinig afneemt.

Voor het onderzoek naar de resistentie van blaarwandvirus tegenover de inwerking van waterige loog- en zuuroplossingen in verschillende concentraties (B) is uitsluitend materiaal gebruikt van *rund en varken* en wel in verband met praktische overwegingen: tongblaar van het rund en ter vergelijking klauwblaarwand van het varken. In de eerste plaats volgt hier een samenvatting van de tijden waarin het virus in den blaar-

wand in de loog- en zuurconcentraties van 2—0.1% werd gedood, als entmethode werd gebruikt de inspuiting in den zoolwand van het fijngewreven gefiltreerde materiaal.

Tabel II. *Varkensblaarwand in 2—0.1% loog- en zuuroplossing.*

	2%	1%	0.3%	0.2%	0.1%
Loog	10—15 min.	40—50 min.	4—5 uur	6—8 uur	12—14 uur
Zuur	1—2 min.	3—5 min.	10—15 min.	20—30 min.	60—75 min.

Tabel III. *Runderblaarwand in 1—0.1% loog- en zuuroplossing.*

	1%	0.3%	0.2%	0.1%
Loog	20—30 min.	3—4 uur	5 à 6 uur	14 à 15 uur
Zuur	6—8 min.	20—30 min.	50—60 min.	1½—2 uur

Uit dit onderzoek blijkt, dat *de werkingsduur van loog- en zuuroplossing op het virus in het blaarwandweefsel een geheel andere is dan op het virus, voor komende in de lymphe.*

Speciaal bij gebruikmaking van *varkensmateriaal* is in de hoogere concentratie van 2 en 1% het verschil tusschen de beide oplossingen belangrijk, nog sterker is deze echter in de lagere concentraties. Bij de 2 en 1% oplossingen is de tijd bij het zuur ongeveer 10 × korter dan bij loog, bij 0.3, 0.2 en 0.1% gemiddeld 20 × korter.

Voor het rundermateriaal zijn de verschillen minder groot, hoewel ook hier het zuur belangrijk sneller werkt dan de loog; gemiddeld voor de verschillende concentraties 5—10 × korter.

Voor de *loog*werking ziet men dus, dat de tijden het langst zijn bij het vaste weefsel. Ongeveer 60 × langer dan bij lymphe.

Voor de *zuur*werking ziet men het omgekeerde.

Onderstaande staatjes verduidelijken dit.

Tabel IV. *Varkensblaarwand en lymphe in loogoplossingen.*

	2%	1%	0.3%	0.2%	0.1%
Blaarwand	10—15 min.	40—50 min.	4 à 5 uur	6 à 8 uur	12—14 uur
Lymphe	5—10 sec.	30—40 sec.	2—3 min.	5—8 min.	30—40 min

Varkensblaarwand en lymphe in zuuropliossngen.

	2%	1%	0.3%	0.2%	0.1%
Blaarwand	1—2 min.	3—5 min.	10—15 min.	20—30 min.	60—75 min.
Lymphe	10—15 min.	30—40 min.	1 uur	2 à 3 uur	4—5 uur

Een verklaring voor deze tegenstellingen was niet te vinden. Slechts zij hier verwezen naar pogingen om de loogwerking te verklaren.

Uitvoerige onderzoekingen in het instituut te *Riems*, alsmede die van OLITZKY en BOËZ toonden aan het groote verschil tusschen bactericide en virulicide ontsmettingsmiddelen. Door dit verschil in reactie van bacteriën en filtreerbare smetstoffen is men zelfs reeds tot biologische kenmerken van het virus van mond- en klauwzeer gekomen.

Olitsky en Boëz wezen er verder op, als men coaguleerende ontsmettingsvloeistoffen neemt b.v. aether, alcohol, chloroform, sublimaat etc. tot vernietiging van het virus, de werking slechts zeer gering is. Als verklaring geven zij, dat het eiwit, waarbinnen het virus besloten is, wordt gecoaguleerd en aldus aan de werking van het middel wordt onttrokken. Bij een NaOH-oplossing is dit niet het geval, vandaar haar sterk virulicide werking.

Koller en Arndt schrijven dat het ontsmettend vermogen is terug te voeren op haar lytische werking tegenover het organische medium waarbinnen het virus zich bevindt. Deze werking is in staat colloide celbestandeelen tot opzwelling te brengen en bij voldoende doorwerking maceratie. Daardoor zou het virus worden vrijgelegd en vernietigd.

Of ook bij de zuurwerking physische of physisch-chemische factoren een rol spelen is slechts te veronderstellen. Dat een ontsmettingsmiddel sneller tot zijn recht komt in een vloeibaar medium (lymphe) dan in een vast (blaarwand) bewijst de loog. Dat het echter niet alleen dit verschil is, bewijst de 2% zuuroplossing die in 1 à 2 min. den blaarwand doordringt en het virus doodt, terwijl de 2% loogoplossing, die het virus in de lymphe vrijwel onmiddellijk vernietigt, toch 10—15 minuten noodig heeft den blaarwand te doordringen en het virus te dooden. Of de samenstelling van het lymphe- en blaarwandweefsel van deze verschillen de oorzaak is, of dat het virus zelf in het eene medium anders is georganiseerd dan in het andere, zijn veronderstellingen, waarop voorloopig geen antwoord is te geven. Aan de reactie der weefsels zijn de groote verschillen in de loog- en zuurwerking niet toe te schrijven.

Nog op één punt zij in dit verband gewezen.

De tijden, welke de verschillende onderzoekers vonden, kunnen binnen bepaalde grenzen belangrijk verschillen, hetgeen in de techniek kan zijn gelegen.

Als bewijs moge gelden de uitkomsten van eigen onderzoek, waarbij in het eene geval door scarificatie, in het andere geval door inspuiting van fijn gewreven en gefiltreerd weefsel werd geënt.

Vergelijkt men onderstaande tabel, waarbij de scarificatiemethode is gevolgd met tabel II, dan blijkt het dat voor 1 en 0.3% de tijden, zoowel voor loog als zuur, bijna 2 × zoolang zijn, hetgeen vermoedelijk het gevolg is van de verschillende hoeveelheden materiaal, welke in den zoolwand wordt ingebracht.

Tabel V.

	1%	0.3%	0.2%	0.1%
Loog	75—90 min.	8 uur	9 uur	10 uur
Zuur	10—12 min.	20—30 min.	30—40 min.	60—75 min.

Trautwein, Reppin vonden voor varkens resp. runderblaarwand in 1% loog resp. 15—30 min. en 10 min. Schrijver dezes vond beide ziektestoffen resp. 40—50 min. en 20—30 min. bij de inspuitingsmethode,

terwijl blijkens bovenstaande werkwijze in varkensblaarwand pas na 75—90 min. het virus is gedood.

Overigens stemmen de tijden, wat betreft de vernietiging van het virus in de lymphe in 1% loog overeen met de hier vermelde, in zooverre andere onderzoekers binnen 1 minuut het virus zagen vernietigd, terwijl dit onderzoek daarvoor 30—40 sec. opgeeft. Bij het hierna te vermelden onderzoek van blaarwand in faeces en loog zal blijken, dat ook bij dit onderzoek de tijden der verschillende onderzoekers weinig verschillen. Het aantal der proeven waarborgt voldoende de juistheid der cijfers. Voor de groepen II en III werden ruim 1100 cavia's in 109 proeven gebruikt, voor de scarificatie-methode groep V 600 stuks in 61 proeven.

Onderstaande betreft een onderzoek van de werking van verschillende loog- en zuurconcentraties op *infectieus speeksel*, welk onderzoek echter niet is afgesloten, daar het aantal daarbij verrichte proeven onvoldoende was.

7 proeven zijn ingesteld, waarvan er vier van waarde zijn, de drie andere werden waardeloos, daar achteraf bleek dat het speeksel niet of onvoldoende infectieus was.

Om dit speeksel te verkrijgen, werd bij een tweetal ossen 1 à 2 cc. lymphe intraveneus ingespoten. Na 24 uur begon de temperatuuropneming. Bij een temp. van 40° C. of hooger, welke gemiddeld 40 uur na inspuiting optrad, werd het speeksel afgenomen en de mond nauwkeurig geïnspecteerd of geen blaren aanwezig waren.

Het speeksel werd gefiltreerd en in verdunning van 1 : 5 en 1 : 10 met water bij de contrôlen ingespoten.

0.5 c.c. speeksel werd vermengd met 2 c.c. van de loog- en zuuroplossing; dus ook hier een verdunning van 1 : 5.

De uitslag der 4 proeven, waarbij de contrôlecavia's alle ingespoten met verdunningen van 1 : 5 en 1 : 10, na 24 uur positief reageerden, was als volgt:

		5	10	30	1	2	3	5	10	20	30	1	2
		seconden.			minuten.							uren.	
Loog	2%	2-*)	2-										
	1%		3X2-	4X2-	2-								
	0.5%		2X2-	3X2-	2-								
			1X1-										
			1+										
Zuur	2%		2X2-	2X2-	4X2-			2X2-	2-	2-			
	1%		2X2-	2X2-	3X2-			2-	2-	2X2-	2-		
	0.5%		2-	2-	2X2-	2-	2-		2-			2X2-	2-

*) Aantal proefdieren. - = geen aanslag.

(Uit de Veterinaire Afdeeling van het Centraal Laboratorium voor de Volksgezondheid te Utrecht.

PLAVEICELCARCINOOM IN NEUS- EN KAAKBOEZEM VAN EEN PAARD,

DOOR

Dr. A. CLARENBURG en Dr. T. VAN HEELSBERGEN.

In October 1931 werd aan een der slachthuizen bij de levende keuring een paard aangehouden, wegens het voorkomen van etterige neusuitvloeiïng en de aanwezigheid van een fistel in de frontaalstreek onder het linker oog. Ter zijde van de fistelopening was het been verdikt en voelde dit zacht aan. Bij druk werd een etterig secretum uit de fistelopening ontlast. Nadat de kop overlangs was gespleten, bleek het neusmiddenschot geheel ter zijde te zijn gedrukt door een tumorachtige massa.

In de longen bevonden zich een aantal ontstekingshaarden met etterig verval. De etterige massa uit deze haarden verspreidde een ichoreuze lucht. De pneumonische haarden werden in aetiologisch verband met de rhinitis en sinusitis gebracht en zouden vermoedelijk door inhalatie van vervallen weefsel met pyogene bacteriën zijn ontstaan. De longlymphklieren waren gezwollen en vochtig op sneevlakte.

Overigens werden bij het paard geen pathologische veranderingen waargenomen. Van wege de etterige neusuitvloeiïng, waarin blijkens

---

Vervolg van bladz. 410.

Uit deze proeven blijkt, dat 2% *loog* reeds in 5 *sec.* het virus kan dooden. In den tijd van 10 sec. wordt het virus gedood bij *2 en 1%* oplossing volledig (resp. 1 en 3 proeven), in een *0.5%* oplossing was het nog in een proef levend bij 10 sec. (3 × 2 cavia's). In den tijd van *30—60 sec.* voor de concentraties van *1 en 0.5%* waren alle entingen negatief. (resp. 4 en 1, 3 en 1 pr.).

Zuur in 2, 1 en 0.5% werkt doodend in de tijden van *10 sec.* (resp. 2, 2 en 1 pr.); idem van 30 sec. (resp. 2, 2 en 1 pr.); idem van 60 sec. (resp. 4, 3 en 2 pr.).

Uitgegaan is van langere tijden, die dus vanzelf sprekend negatief uitvielen.

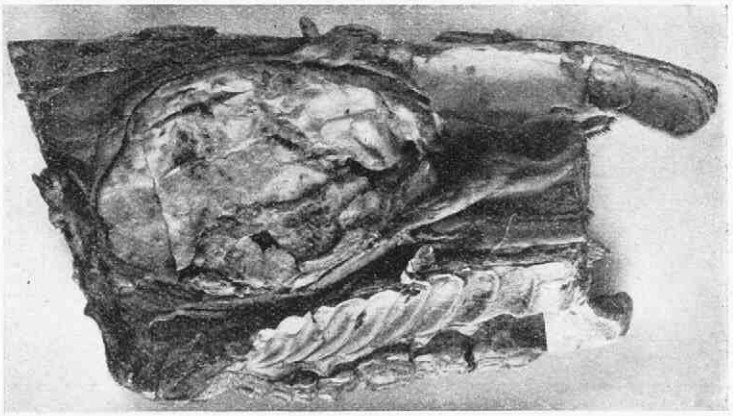
De concentraties van 0.3—0.2 en 0.1 zijn gebezigd in de proeven waarbij het speeksel achteraf niet infectieus bleek, zoodat van deze proeven niets is te vermelden.

Hoewel deze proeven waarvoor 102 cavia's werden gebruikt, door hun te klein aantal onvoldoende zekerheid verschaffen omtrent hun absolute werking, kan er uit worden besloten, dat het speekselvirus (zonder vermengd te zijn met blaar of blaarinhoud) zeer weinig resistent is tegenover loog en zuur, of dat het medium, waarin het virus aanwezig is, een snelle vernietiging toelaat.

Slot volgt.

microscopisch onderzoek zich vele bacillen bevonden, welke aan malleüs-bacillen deden denken, durfde men, alhoewel de verdenking zeer gering was, de diagnose malleüs niet met zekerheid uit te sluiten.

Wij ontvingen ter onderzoek een gedeelte van den kop, waarvan onderstaand figuur een afbeelding geeft.



Groote tumor in linker neusholte, met verval aan de oppervlakte. Het bovenste neusschelpje is samengedrukt.
Het neusseptum is voor het grootste gedeelte weggenomen.

Macroscopisch aspect.

In het bovenste gedeelte der linker neusholte bevond zich een groote tumor (± 15 c.M. lang en ± 8 c.M. breed). Van de neusschelpjes was alleen het bovenste behouden gebleven, de rest was geheel door de tumor weggevreten. Het bovenste neusschelpje was naar boven en naar terzijde gedrongen en in sterke mate gecomprimeerd. Ook het dorsale gedeelte van het neusmiddenschot was in het proces betrokken. Aan de betreffende zijde had de tumor zich zoowel in den kleinen- als grooten kaakboezem in belangrijker mate uitgebreid. Deformiteiten aan de bovenkaak werden niet gezien, alleen waren de 3 achterste kiezen lateraalwaarts verdrongen. Op een enkele plaats reikte de tumor tot aan de laterale vlakte van het bovenkaakbeen. Het zeefbeen bleek vrij te zijn van pathologische veranderingen.

De tumor had een grijswitte kleur, een onregelmatig hobbelig oppervlak en een vaste consistentie. Aan de oppervlakte was verval opgetreden, waardoor een verweekte massa kon worden afgestreken. Op doorsnede was de tumor zeer onregelmatig. Onregelmatig begrensde witte gedeelten met korrelig aspect (carcinoom) wisselden met grijze (bindweefsel) gedeelten af. Op andere plaatsen waren vrij harde gedeelten met hyalien aspect (osteoïd-weefsel) welke aan één zijde door resteerend beenweefsel waren begrensd. Bovendien was op vele plaatsen necrose aanwezig. Ook bestonden er kleine holten, waarin een melkachtige vloeistof was opgehoopt. Wanneer een druk op de tumor

werd uitgeoefend, kwamen op de sneevlakte druppeltjes van deze melkachtige vloeistof te voorschijn (kankermelk).

In de longen waren enkele, blauw-roode haarden aanwezig, ter grootte van een walnoot en van tamelijk vaste consistentie. In deze haarden vielen enkele gele, onregelmatig begrensde gedeelten op. Van de sneevlakte kon een etterige, stinkende vloeistof worden gestreken, welke v.n. in de fijnere bronchiën aanwezig was. Tumor-metastasen werden in de longen niet aangetroffen.

Microscopisch onderzoek.

Tumor.

De witte granulaire gedeelten der tumor bestaan uit onregelmatig vertakte, grootere en kleinere epitheelstrengen, welke door veel bindweefsel omgeven en van elkaar gescheiden zijn. Hier en daar is dit bindweefsel oedemateus. In deze epitheelstrengen is meestal duidelijk een stratum cylindricum aanwezig, welke zonder eenige reactie bij het omgevende bindweefsel aansluit. Dit stratum cylindricum is vaak gewoekerd en bevat naast monstrueuze cellen, ook enkele cellen met kerndeelingsfiguren. Bij deze laag sluiten zich verschillende cellagen aan, welke morphologisch groote overeenkomst bezitten met de cellen van het stratum spinosum. Nog meer centraalwaarts zijn de cellen afgeplat. Deze cellen geven vaak verhoorning te zien en vormen concentrisch gerangschikte lagen. (Carcinoom- of hoornparels). In sommige celstrengen en celeilandjes vindt men structuurlooze, homogeen uitziende massa's, welke zich met eosine rose-rood, en met van Gieson geel kleuren. Voor een gedeelte hebben deze massa's een concentrischen bouw en in de peripherie afgeplatte epitheliën met meer of minder geschrompelde kern. In deze massa's is keratohyalinevorming en verhoorning van epitheelcellen aanwezig.

Over het algemeen worden slechts weinig kerndeelingsfiguren aangetroffen. Tusschen de tumorcellen werden op verschillende plaatsen leukocyten opgemerkt.

In het centrum der grootere epitheelstrengen is vaak sterke regressie opgetreden. De regressieve gedeelten bestaan voor een groot gedeelte uit gedegenereerde, deels verhoornde- en necrotische epitheelcellen, waartusschen leukocyten zich bevinden (kankermelk).

De hyaliene, harde gedeelten van den tumor bestaan uit osteoïdweefsel. Op verschillende plaatsen worden resten van beenweefsel aangetroffen, waaromheen vaak een aantal osteoklasten gelegen zijn.

De *longen* geven in de beschreven haarden het beeld van een fibrinopurulente bronchopneumonie. In de coupes welke van verschillende stukjes longweefsel werden gemaakt, kon geen tumorweefsel worden aangetoond.

Literatuur.

Maligne gezwellen in de neusholte komen zelden voor. Uit een oogpunt van histiogenese dient een onderscheid te worden gemaakt,

tusschen de tumoren, welke van het slijmvlies der neusholte uitgaan, en die, welke primair hun oorsprong vinden in het slijmvlies der bijholten. Het is echter, in verband met het vergevorderd stadium van ontwikkeling, vaak niet meer mogelijk aan te geven van welk slijmvlies de tumor is uitgegaan.

KÄRNBACH heeft een uitvoerige monographie over de nieuwvormingen in de neusholte en bijholten van den neus geschreven. Van 234.569 paarden, welke in verschillende klinieken waren onderzocht, werden bij 100 dieren (0.04 %) nieuwvormingen in gevormde holten waargenomen. Hiervan bleken 16 (0.007 %) carcinomen te zijn.

Er worden 3 gevallen van *neusholte-carcinoom* vermeld, waarvan één door KITT (1886) en de beide overige door EBERLEIN (1898) beschreven zijn. Het geval KITT betrof een paard, dat verdacht werd aan malleüs lijdende te zijn en om deze reden was gedood. Hierbij werd een adenocarcinoma vastgesteld. De gevallen van EBERLEIN betroffen beide cylindercelcarcinomen.

Verder wordt door BERGER een geval van primair plaveicel-carcinoom beschreven bij een 15-jarig paard. De tumor was hier van het cutane neusslijmvlies uitgegaan.

Volgens KÄRNBACH komen maligne tumoren in de *bijholten* van den neus vaker voor en wel in de eerste plaats in de bovenkaakboezems. Hiervan worden 5 gevallen uitvoerig beschreven waarbij slechts éénmaal metastase en wel in de regionaire submaxillaire lymphklier werd gevonden. Evenals in het door ons beschreven geval bestonden de tumoren uit plaveicellen. Dit is wel opmerkelijk, aangezien het slijmvlies van den kaakboezem van cylindercellen is voorzien. FRÖHNER neemt aan, dat de carcinomen van den kaakboezem meestal van het slijmvlies der mond- en keelholte afstammen, terwijl volgens CADIOT het hier tumoren betreft, welke „durch die Wucherung der meistens im Oberkieferbeine vorkommenden versprengten Epithelinseln entstanden und in die Sinus vorgedrungen sind". (Overgenomen uit de monographie van KÄRNBACH).

Alhoewel deze tumoren vaak een grooten omvang kunnen bezitten, blijven zij meestal, in tegenstelling met hetgeen bij den mensch het geval is, tot één helft beperkt.

KÄRNBACH zegt hieromtrent: „Das *Nasenseptum* stellt scheinbar ein unüberwindliches Hindernis für das Weiterdringen der Geschwustlelemente dar. Eine Erklärung hierfür gibt die anatomische Beschaffenheit des Septums. Während dasselbe beim Menschen zumeist aus Knochengewebe aufgebaut is, besteht dasselbe beim Pferde in seiner ganzen Länge fast ausschliesslich aus hyalinen Knorpel". De ervaring bij den mensch leert, dat kraakbeen niet gemakkelijk wordt aangetast.

STENSTRØM, MAGNUSSON, HORNE en STENERSEN beschrijven een groot aantal gevallen van maligne tumoren in de neusholte bij paarden en runderen, welke van het *zeefbeen* uitgaan en vaak tot het ontstaan van metastasen in de regionaire lymphklieren aanleiding geven. Het

merkwaardige van deze tumoren is, dat zij een infectieus karakter dragen (MAGNUSSON). De aetiologie dezer endemische zeefbeengezwellen is nog geheel onbekend.

LITERATUUR.

KÄRNBACH, Neubildungen der Nasenhöhle und der Nasennebenhöhlen des Pferdes (1909).

HORNE und STENERSEN, Bösartige Geschwülste in der Siebbeingegend bei Pferden und Rindern, Norsk Veterinaertidsskrift Nr. 7 u. 8, 1916, Ref. D.T.W. Jg. 24, S. 477 u. 487, 1916.

MAGNUSSON, Endemische Geschwülste im Siebbein, Ztschr. f. Inf. Krkh. u.s.w. d. Haust., Bd. 17, S. 329 u. 355 (1916).

STENSTRØM, Enzootisches Auftreten von Geschwülsten bei Rind und Pferd. Veröffentlich. der med. Staatsanstalt in Stockholm. Ref. Joest, Ztschr. f. Inf. Krkh. u.s.w. d. Haust., Bd. 17, S. 231 (1916).

BERGER, Uber einen Fall von primären Plattenepithelcarcinom in der Nasenhöhle vom Pferd.
Zeitschr. f. Krebsforschung, Bd. 25, S. 141 (1927).

ZUSSENFASSUNG.

Bei einem Pferde mit übelriechendem Nasenausfluss und mit einer Fistel in der Frontalgegend unter dem linken Auge, wurde im linken Nasengang ein grosses Karzinom vorgefunden das sich in die Kieferhöhle an der betreffenden Seite ausgebreitet hatte.

Metastasen wurden nicht angetroffen.

Der Tumor der sich auf die linke Kopfhälfte beschränkt hatte, wurde von der Nasenscheidenwand begrenzt. Es liess sich nicht feststellen ob der Tumor von der Nasenschleimhaut oder von der Schleimhaut der Kieferhöhle aus sich entwickelt hat. Infolge der starken Ausbreitung in die Kieferhöhle ist man geneigt anzunehmen dass der Tumor sich von hieraus entwickelt hat.

In den Lungen wurde eine herdförmige fibrinöse purulente Pneumonie beobachtet.

SUMMARY.

On the examination of a horse which presented a foetid nasal discharge and a fistula in the frontal region under the left eye, the author found in the left nasal passage a great carcinoma which had invaded the maxillary sinus at the side concerned. Metastases were not found.

The tumour was limited to the left side of the head, the boundary being formed by the nasal septum. It could not be established whether the tumour had developed from the nasal mucous membrane or from the mucous membrane of the maxillary sinus. Considering the strong extent into the maxillary sinus, one would be inclined assume that the tumour originated from the latter.

In the lungs foci of a fibrinous purulent pneumonia were seen.

RÉSUMÉ.

Chez un cheval présentant un jetage fétide et une fistule dans la région frontale sous l'oeil gauche, l'auteur a rencontré dans la fosse nasale gauche un carcinome volumineux qui s'était étendu au sinus maxillaire. Des métastases ne furent pas trouvés.

La tumeur s'était restreinte à la partie gauche de la tête et était bordée par la cloison nasale. On n'a pu déterminer si la tumeur tira son origine de la muqueuse nasale ou de la muqueuse du sinus maxillaire.

La forte extension dans le sinus maxillaire laisse supposer que la muqueuse du sinus était le point de départ.

Les poumons présentaient des foyers de pneumonie fibrino-purulente.

Uit de Veterinaire Afdeeling van het Centraal Laboratorium voor de Volksgezondheid te Utrecht.

HAEMANGIOMA CAVERNOSUM (CYSTICUM) IN DE SUBCUTIS VAN EEN VARKEN,

DOOR

Dr. A. CLARENBURG, Bacterioloog.

Bij het onderzoek van een geslacht varken, hetwelk bij de keuring tijdens het leven geen afwijkingen had te zien gegeven, werd door Collega VAN GINKEL, Directeur van het Gemeente Slachthuis te Wageningen in de keelstreek een eigenaardige verandering opgemerkt. Een gedeelte huid met subcutis uit de keelstreek werd ter nader onderzoek ingezonden, met de mededeeling, dat een bacteriologisch onderzoek van het weefsel een negatief resultaat had opgeleverd.

Macroscopisch onderzoek.

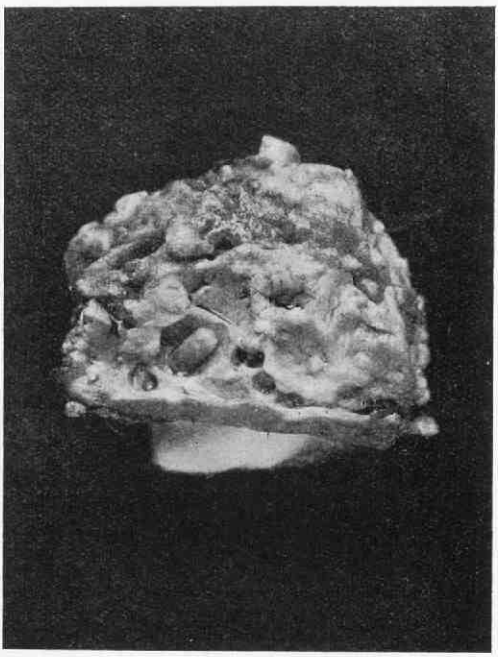
In de cutis en in het subcutane vetweefsel bevinden zich talrijke zeer kleine tot duiveneigroote holten, met onregelmatige begrenzing en veelal van sinueuze uitbochtingen voorzien. Deze holten zijn met sereuze of serohaemorrhagische vloeistof gevuld en bevatten tevens een grijze of grijsroode weefselmassa, welke hetzij los in de vloeistof ligt, hetzij door middel van een steel aan den wand is verbonden. De weefselmassa's bezitten een ovalen vorm, hebben een matig vaste consistentie en blijken op doorsnede een gelaagden bouw te hebben. In de omgevende subcutis, alsmede aan de huid, werden geen pathologische veranderingen opgemerkt.

Microscopisch onderzoek.

In cutis en subcutis werden zeer onregelmatige holten aangetroffen, welke met endotheelcellen zijn bekleed, en zooals bij het onderzoek van seriecoupes blijkt, onderling door bloedcapillairen met elkaar in verbinding staan. De endotheelcellen zijn over het algemeen plat, op verschillende plaatsen is echter hypertrophie en hyperplasie van deze cellen waarneembaar en zijn endotheelspruiten in de omgeving uitgegroeid. Enkele holten zijn door een smalle laag fibrillair bindweefsel van elkaar gescheiden; de meeste echter worden door een breede zoom van ijl bindweefsel omgeven. Zeer opvallend is, dat dit bindweefsel met vele cellen is geïnfiltreerd, welke het endotheel direct omgeven. Deze cellen zijn van uiteenloopenden aard; er worden lymphocyten, polymorphkernige leukocyten, eosinophile cellen, doch ook vele plasmacellen bij waargenomen. De met endotheelcellen bekleede ruimten hebben een zeer verschillenden inhoud. Sommige bevatten uitsluitend een homogene, sereuze vloeistof, waarin geen enkele cel wordt aangetroffen. Andere zijn met roode bloedcellen, waaronder enkele leukocyten, gevuld. Te midden van deze roode bloedcellen worden bruine pigmentmassa's waargenomen, terwijl zoowel de endotheelcellen als het subendotheliale weefsel met bruine

pigmentkorrels zijn beladen. De meeste holten bevatten een fibrineprop, welke aan den endotheelwand is verbonden. Buiten deze fibrinemassa is een sereuze vloeistof aanwezig, terwijl op andere plaatsen in dezelfde ruimte vele roode bloedcellen worden aangetroffen. Van uit de endotheelwand is vaak organisatie van de fibrineprop opgetreden. Deze is dan geheel of voor een groot gedeelte met endotheelcellen bekleed, terwijl het organisatieweefsel infiltratief in de fibrinemassa is binnengedrongen. In de fibrinemassa worden roode bloecellen of resten hiervan aangetroffen; het organisatieweefsel bevat naast vele fibroblasten en bloedcapillairen nog tal van andere cellen, waaronder vele plasmacellen en groote onregelmatige cellen, welke met bruin pigment zijn beladen (macrophagen). Tevens vindt men er vrij, amorphe pigment van bruine kleur.

Aan de epidermis worden geen veranderingen waargenomen; de cutis is rijk aan bloedcapillairen.



Huid met subcutis varken; 2/3 nat. gr. Men ziet vele holten (vaatverwijdingen) met fibrine-thrombi.

Zooals uit bovenstaande beschrijving blijkt, stellen de holten, welke in de cutis en subcutis van het varken zijn aangetroffen, sterke verwijdingen van bloedcapillairen voor, waarin thrombusvorming heeft plaats gevonden. Bovendien is vaatnieuwvorming, gezien de endotheelspruiten van den uitgezetten capillairwand, niet te ontkennen. Wij hebben hier derhalve te doen met een haemangioma cavernosum. In verband

met de zeer sterke uitzettingen, welke den indruk van cysten geven, zou men van haemangioma cysticum kunnen spreken. De mogelijkheid is niet uitgesloten, dat ook verwijdingen van lymphcapillairen erbij voorkomen. Enkele holten zijn namelijk uitsluitend met sereuze vloeistof gevuld.

Of hier een echte tumor, dan wel een hamartoom (in den zin van ALBRECHT) in het spel is, is moeilijk uit te maken. Gezien het multipel optreden der vaatverwijdingen, is men geneigd een locale weefselmisvorming aan te nemen.

Een afwijking als hierboven beschreven, vindt men in de literatuur niet vermeld. Over het algemeen komen haemangiomen bij dieren vrij zeldzaam voor. (Voor overzicht hiervan zie JOEST, Spezielle pathologische Anatomie der Haustiere, Bd. V, 1929, blz. 103). Van thrombusvorming is hier nergens sprake. Wel wordt bij den mensch, alwaar deze vaatanamolieën vaker voorkomen, een enkele maal thrombusvorming waargenomen. (KAUFMANN, Spezielle pathologische Anatomie 7te und 8te Aufl., S. 1690).

ZUSAMMENFASSUNG.

In der Cutis und Subcutis eines normalen Schlachtschweines wurden zahlreiche, sehr kleine bis erbsengrosse unregelmässige Höhlen angetroffen, welche mit einander kommunizierten und mit einer serösen oder serohämorrhagischen Flüssigkeit, meistens mit Gewebeteilchen, gefüllt waren. Bei der mikroskopischen Untersuchung stellte sich heraus dass es sich um ein Hämangioma cavernosum (cysticum) mit Thrombosebildung handelte.

SUMMARY.

In the cutis and subcutis of a slaughtered pig which was apparently normal, many very small irregular cavities were encountered (the larges being the seize of a pea) which communicated with each other.

The cavities were filled with a serous or serohaemorrhagic fluid often containing portions of tissue.

On microscopic examination this lesion appeared to be a cavernous haemangioma (cysticum) in which thrombosis took place.

RÉSUMÉ.

L'examen d'un porc d'apparence normale, tué pour la boucherie, fait voir dans le cutis et le subcutis un grand nombre de cavités irrégulières plus ou moins petites dont les plus grandes atteignent la dimension d'un pois. Les cavités qui communiquent entre elles, renferment un liquide séreux ou séro-hémorragique contenant souvent des débris de tissu.

L'examen microscopique montre qu'il s'agit d'un hémangioma cavernosum (cysticum) avec formation de thrombi.

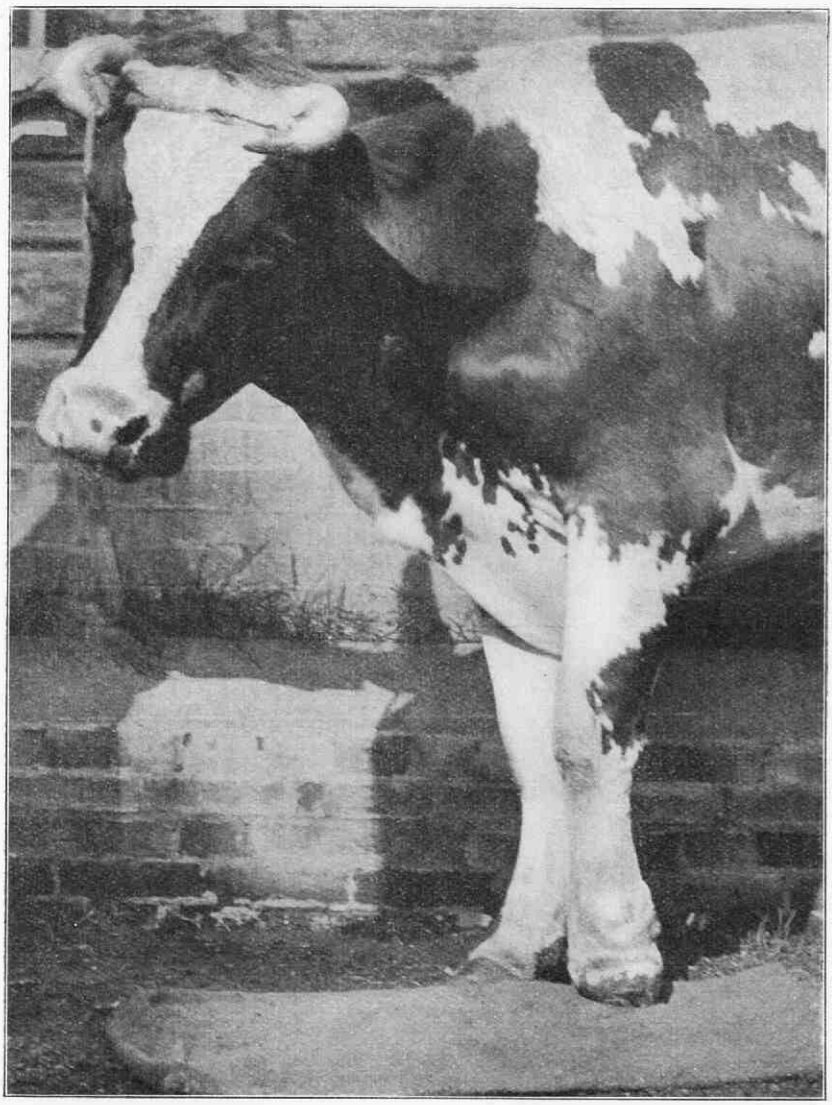
Mededeelingen uit de Praktijk.

AMPUTATIE VAN BEIDE KLAUWEN VAN ÉÉN VOORBEEN BIJ HET RUND,

DOOR

D. MULDER.

Klauwamputatie bij het rund behoort altijd tot één van de dankbaarste operaties uit de praktijk. Voor zoover mij bekend werden nooit beide klauwen van één been weggenomen.



MEDEDEELING UIT DE PRAKTIJK,

DOOR

Dr. A. A. OVERBEEK.

Bij een veehouder te Vlaardinger-Ambacht leed in Augustus 1932 een gedeelte van den veestapel aan mond- en klauwzeer.

Acht kalveren werden met mond- en klauwzeerserum ingespoten. Drie stuks verbleven in een weide waarin de koeien ziek waren, vijf stuks in een andere weide, waarin een koe ziek geweest is, welke bij het opmerken der eerste ziekteverschijnselen er onmiddellijk uit is verwijderd.

In begin van dit jaar deed de veehouder wederom aangifte. Het geval is dezer dagen hersteld verklaard.

De in Augustus doorgeziekte dieren bleven, zooals bij de in of na 1930 besmet geweest zijnde bedrijven regel is, vrij. Van de bovenbedoelde kalveren, thans pinken, bleven vrij de 3 eerst bedoelde, die in 1932 in de besmette weide verbleven, terwijl de vijf andere thans doorziekten.

Rotterdam, Maart 1933.

Vervolg van bladzijde 410.

Op 26 Augustus j.l. kreeg ik een melkkoe in behandeling met een etterige ontsteking van beide klauwgewrichten van het linker voorbeen, met de gewone verschijnselen daarbij: groote pijnlijkheid, sterke zwelling en verschillende fistelopeningen.

Het betrof een goede melkkoe en daar de slachtwaarde, door de sterke vermagering, gering was, ben ik na advies ingewonnen te hebben van Dr. J.A. Beijers te Utrecht, er toe overgegaan beide klauwen tegelijkertijd te amputeeren. Dit geschiedde op de gewone wijze, d. w. z. locale anaesthesie, kroonwand-verdunning en exarticulatie, met een salieblad; de achterste klauwhelften werden zooveel mogelijk gespaard; de straalbeentjes werden intact gelaten. Vervolgens werd een verband aangelegd met perubalsem.

Acht dagen later werd de patiënt voor het eerst weer bezocht; die steunde reeds af en toe, al was het nog weinig, met het geopereerde been op den grond. Drie weken na de operatie werd het laatste verband verwijderd en de wond droog behandeld.

De melkgift was van enkele liters per dag gestegen tot ongeveer twintig liter, terwijl de koe in de weide was gebleven.

(De foto is genomen ongeveer vier weken na de operatie, toen de koe reeds weder vrijgoed op het been kon steunen).

Januari 1933.

TRICHOMONAS VAN MENSCH, HOND, KAT EN RUND.

(Verzamelreferaat).

Trichomonas-soorten komen veel voor, zoowel bij mensch als dier. Het zijn flagellaten behoorende tot de klasse der Mastighophora van den stam der Protozoa. Zij leven voornamelijk in lichaamsholten (darm, mond, vagina, blaas).

WENYON (1926) beschrijft 3 soorten bij den mensch nl. *T. hominus* (darm), *T. elongata* (mond), en *T. vaginalis* (vagina). Hij meent dat deze 3 soorten tot 1 soort zouden zijn terug te brengen en dat de verschillen alleen door veranderingen in voeding ontstaan. De vormen in mond, darm en de kleinere vormen in de vagina zijn volgens hem onmogelijk van elkaar te onderscheiden. In de cultuur zijn ze allen gelijk.

LYNCH (1922) kon in culturen ook geen enkel verschil vaststellen.

REICHENOW (1928) onderscheidt bij den mensch 5 soorten en wel 3 soorten in den darm (*T. hominus*, *T. ardin delteili* en *T. fecalis* met resp. 4, 5 en 3 voor-zweepdraden) en verder *T. elongata* (mond) en *T. vaginalis* (vagina).

Voor de kat en den hond worden door WENYON en REICHENOW aangegeven de soorten *T. felis*, en voor herkauwers *T. ruminantium*.

Wij vinden in de literatuur nu en dan opgaven over gelukte infecties van dieren met Trichomonaden van den mensch.

SIMIC (1932) 1) en 2) bericht over gelukte infecties per os, per rectum of door contact van katten met menschen-T. stammen en infecties van den hond met T. stammen van de kat. Verder gelukte infectie van den mensch per os met katten- en honden-Trichomonadenstammen. Hij besluit hieruit dat de Trichomonas van mensch, hond en kat een en dezelfde soort is (*T. intestinalis*). Deze onderzoeker kon alleen jonge honden infecteeren; het schijnt dat oude honden de infectie weerstaan.

In Skoplie (Joegoslavië) vond hij meer dan 30% van de jonge honden besmet. De schrijver meent, dat vooral de hond het reservoir voor infectie van den mensch is. HOGUE (1922) kon echter o.a. katten, die tevoren goed geobserveerd waren en vrij waren van eigen Trichomonas, niet met T. hominus-culturen per os of per rectum infecteeren.

KESSEL (1924) en DAS GUPTA zou dit weer wèl gelukt zijn.

REICHENOW meent dit te moeten verklaren door aan te nemen dat bij den mensch T. soorten moeten voorkomen, die deels soortspecifiek zijn, deels niet op een bepaalden gastheer beperkt behoeven te blijven.

Behalve over de soort-specificiteit van de Trichomonaden van mensch en dier bestaat ook verschil van meening over de pathogeniteit.

LYNCH (1932) 3) beschrijft een geval bij den mensch die 2 dagen na een buikoperatie (o.a. wegnemen van haermorhoïden) hevige diarhee (met purulente faeces waarin een enorm aantal *T. hominus*) kreeg en na 12 dagen aan sepsis stierf. Onmiddelijlk na den dood werd sectie

verricht en vastgesteld een gangreneuze darmruptuur. Coupes van dezen darm gemaakt gaven een necrotische en geulcereerde mucosa te zien, die geïnfiltreerd was met T. hominus tot aan de muscularis. De schrijver meent terecht, dat de Trichomonas in een dergelijk geval waarschijnlijk geen of weinig invloed had op den loop van het ziekteprcoes. Hij haalt nog het geval van WENYON (1920) aan, die bij een T. hominus-infectie van den darm, deze Trichomonas ook aantrof in het interglandulair bindweefsel van den dikdarm, hoewel W. ook niet kon besluiten tot pathogeniciteit, daar trouwens geen enkele opvallende laesie aanwezig was. Verder van KESSEL (1925) die Trichomonas aantrof in de pus van een door Entamoeba histolytica veroorzaakt leverabsces bij den mensch.

EMMERSOM (1932) 4) beschrijft het voorkomen van een Trichomonas in de vagina van runderen, die niet drachtig werden. De dieren hadden ingedroogd slijm en faeces aan staart en vulva, terwijl soms mucopurulent materiaal afgescheiden werd. Die reuklooze mucopurulente afscheiding zou bestaan uit helder of licht gewolkt slijm, waarin stukjes roomkleurige etter. In die pus zouden gewoonlijk de Trichomonaden gevonden worden. Alle koeien die Trichomonaden hadden, leden aan vaginitis granulosum (!). Gewoonlijk waren het vestibulum en de vulva roodgekleurd, maar de schrijver kon niet zeggen of dit was veroorzaakt door de granulaire vaganitis, de Trichomonaden of door andere organismen. De normale geslachtsfuncties schijnen, volgens den schrijver, ongunstig beïnvloed te worden, indien Trichomonaden aanwezig zijn. Een overbrenging van 5 cc. flagellatenhoudend slijm in de vagina van een gezond rund gelukte in zooverre, dat de Trichomonaden vanaf den 10den dag gedurende 25 dagen waren aan te toonen. Of echter ook bij dit dier een tijdelijke steriliteit optrad, is niet vermeld.

COOPMAN (1932) 5) beschrijft iets soortgelijks bij den mensch. Hij meent dat zekere gevallen van leucorrhoe veroorzaakt kunnen worden door *T. vaginalis*, maar zegt tevens dat sommige schrijvers vermelden, dat zij *T. vaginalis* in de vagina aantroffen, zonder dat van meer dan een physiologische afscheiding sprake was. Deze schrijver haalt ook onderzoekingen aan van HEES (1931) die meent dat de infectie samenhangt met veelvuldig baden aan het strand. In den zomer kwamen vooral veel gevallen voor.

De algemeene meening (WENYON, REICHENOW) is wel, dat de infectie met Trichomonaden moet plaats hebben door de bewegelijke stadia zelf. Cysten werden wel nu en dan beschreven maar zijn met zekerheid nooit aangetoond.

PENSO (1932) 6) beschrijft nu weer peervormige lichaampjes uit de faeces van den mensch, waarin een groot aantal *T. intestinalis* aanwezig was. Hij gelooft dat dit de cysten van deze Trichomonassoort moeten zijn.

Uit de beschrijving te oordeelen, zouden dit evengoed pas afgestorven Trichomonas-exemplaren kunnen zijn.

A. Bos.

RIETMÜLLER 7) brengt, in verband met het feit, dat in verschillende gevallen van steriliteit en abortus bij het rund, trichomonaden (meest beschouwd als saprophytische flagellaten) werden gevonden, de vraag naar de pathogeniteit dezer protozoën naar voren.

Drachtige cavia's aborteerden soms na intraperitoniale enting met trichomonaden, waarbij deze zelfs in de foeti konden worden aangetoond.

Uit de literatuur blijkt dat de meeningen over het al of niet pathogeen zijn van deze protozoën, nog al uiteenloopend zijn.

In enkele gevallen van abortus kon schrijver, ondanks uitgebreide bacteriologische en serologische onderzoekingen, slechts uitsluitend trichomonaden vinden.

De complementbindings-reacties met antigeen, bereid uit reincultures van trichomonaden, waren bij deze dieren positief. Deze reactie schijnt specifiek te zijn, want bij alle trichomonadenvrije proefdieren was het resultaat der complement-bindingsreactie negatief. Bij drie koeien lijdende aan pyometra en bij een stier in het praeputium, werden trichomonaden gevonden, maar de complementbindings-reacties waren negatief.

Schrijver tracht dit te verklaren in analogie met den mensch, hoe namelijk bij gonorrhoïësche infecties de complementbindings-reacties negatief zijn, en vrijwel uitsluitend na genorrhoïësche complicaties positieve reacties optreden.

Meer onderzoekingen zullen dus moeten geschieden, alvorens de pathogeniteit dezer protozoën kan worden aangenomen. Een onderzoek naar de identiteit van de runder-trichomonaden en de trichomonas vaginalis der vrouw werd eveneens ingesteld. Complementbindingsreacties uitgevoerd met bloed van normale en geslachtszieke vrouwen met runder-trichomonaden-antigeen waren alle negatief. Eveneens mislukte het om cavia's te infecteeren met het vaginaal secretum van met trichomonas geïnfecteerde vrouwen. Na herhaalde sterke infectie gelukte het slechts zwakke reacties te verkrijgen met runder-antigeen. Morphologisch bestaat er eveneens verschil tusschen de trichomonas, hominis en de trichomonas bovis. Identiteit lijkt uit het bovenstaande dus niet waarschijnlijk. HESSE.

Dr. ABELEIN 8) trachtte door proeven het verband tusschen scheedecatarrh en trichomonas bij het rund aan te toonen.

Niettegenstaande de verschillende onderzoeken die ingesteld zijn, heeft men nog geen specifieke oorzaak gevonden voor het ontstaan van de besmettelijke scheede-catarrh. Sommigen beschouwen het besmettelijk verwerpen en de besmettelijke uteruscatarrh als een gevolg van de bestaande scheedecatarrh. Het meerendeel der wetenschappelijke onderzoekers is echter een andere meening toegedaan.

In de praktijk constateert men toch herhaaldelijk een besmettelijke baarmoeder-catarrh, die door den stier wordt overgebracht en aanleiding geeft tot abortus in de eerste maanden der drachtigheid, waarbij

men den bacil van BANG niet kan aantoonen. Op verschillende plaatsen bleek nu dat de genitaal-organen van de dieren, die in de eerste maanden der drachtigheid verwierpen, in belangrijke mate besmet waren met Trichonomaden, waardoor men op het denkbeeld kwam, dat deze protozoën misschien de oorzaak waren van de abortus-gevallen. Ook kon men de protozoën aantoonen in het praeputium van den stier. Enkele proeven werden gedaan om een bewijs van die veronderstelling te leveren, doch deze proeven zijn volgens mijn opinie niet voldoende. Een rund werd direct na het dekken geïnfecteerd door een reincultuur van de protozoën in de buurt van de cervix te brengen. Bevruchting kwam in dit geval niet tot stand, hetgeen echter geen voldoende bewijs is, dat het juist de protozoën waren, die de conceptie tegengingen. Het dier kon evengoed, zonder die besmetting niet drachtig geworden zijn.

Drie dieren werden direct na het dekken vaginaal besmet met een mengsel van Trichomaden en Coccen, zooals die gewoonlijk in gevallen van Pyometra voorkomen. Bij twee dieren ontstond een pyometra, het derde aborteerde reeds na 35 dagen. In het vruchtwater kon de schrijver Trichomonaden aantoonen. Het lijkt wel mij een beetje ver gezocht, dat men bij een dier dat pas 35 dagen drachtig is, de abortus opmerkt en dan gelegenheid heeft om vruchtwater op te vangen.

Drie contrôle-dieren werden op de boven omschreven wijze geïnfecteerd met pathogene colibacillen en een filtraat van den baarmoederinhoud van een koe lijdende aan pyometra. Twee dieren werden drachtig en kalfden op den normalen tijd. Het derde rund werd in het geheel niet drachtig. Een blaasjesuitslag van de scheede trad niet op.

Schrijver trekt uit bovengenoemde proeven de conclusie dat Trichomonaden pathogeen zijn in de baarmoeder van een rund en tot abortus aanleiding kunnen geven, zonder dat andere factoren in het spel behoeven te zijn. Ook het ontstaan van pyometra schijnt gunstig beïnvloed te worden door de aanwezigheid van Trichomonaden. Besmetting heeft voornamelijk plaats door den stier .In de Alpen en Zuid-Duitschland komt de afwijking veelvuldig voor en misschien ook wel op andere plaatsen van Europa.

C. J. DE GIER.

1) SIMIC T. (1932) Ann. Parasit. Humaine et Comparée, Vol. 10, No. 3. p. 209—224.

2) SIMIC T. (1932) Ann. Parasit. Humaine et Comparée, Vol. 10, No. 3. p. 402—406.

3) LYNCH K. M. (1932) Amer. Jl. Trop. Med., Vol. 12. No. 3. p. 247—253 (ref. Trop. Dis. Bull. Vol. 29. No. 12).

4) EMMERSON M. A. (1932) Jl. Americ. Vet. Med. Ass., Vol. 34 No. 5 p. 636—640.

5) COOPMAN H. L. (1932) Ned. T. v. Geneeskunde, Jaarg. 77. No. 50 p. 5644—5647.

6) PENSO G. (1932) Ann. di Med. Nav. e Colon., Vol. 1. No. 5—6. p. 275—278 (ref. Trop. Dis. Bull. Vol. 29. No. 12).

7) RIEDMÜLLER. *Zur Frage der ätiologische Bedeutung der bei Pyometra und sporadischen Abortus des Rindes gefundenen Trichomonaden.* Schw. Arch. f. Tierhk. 1932 Heft 7, S. 343.

8) Dr. ABELEIN. *Die Trichomonaden-seuche des Rindes und das Scheidenkatarrhproblem.* Munch. Tier Woch. 1932. blz. 253, No. 22, 24, 25. 26 en 27.

REFERATEN.

NEDERLANDHCS-INDISCHE BLADEN VOOR DIERGENEESKUNDE. Deel XLIV, 5e Afl.

Eenige gegevens over de Surratherapie, door Dr. C. BUBBERMAN en Dr. F. C. KRANEVELD.

(Uit de afdeeling voor Algemeen Onderzoek van het Veeartsenijkundig Instituut te Buitenzorg. Directeur C. BUBBERMAN).

Door den vertegenwoordiger der firma „BAYER-MEISTER-LUCIUS" werd aan het Veeartsenijkundig Instituut in 1930 verzocht om medewerking in zake de waardebepaling van een nieuw surra-therapeuticun n.l.: „Höchst 4002", een geneesmiddel waarmede GIEMSA in 1929 reeds een aantal proeven had genomen, met volgens hem gunstig resultaat.

Schrijvers eerste proeven dateeren van September 1930. Op uitgebreide schaal werden met surra besmette cavia's en muizen behandeld, doch met allesbehalve bevredigende resultaten. Weliswaar verdwenen de trypanosomen snel uit het periphere bloed en werd in een aantal gevallen een volledige steriliteit bereikt, maar de benoodigde dosis van het therapeuticum bleek vaak zeer toxisch te werken. In vele gevallen traden ernstige vergiftigingsverschijnselen op, gevolgd door den dood. Bij een groot aantal muizen bleef na afloop der behandeling een eigenaardige draaibeweging bestaan, die aanhield totdat de dieren werden afgemaakt, soms eerst maanden na de inspuiting. Terzelfdertijd werden dergelijke proeven door Dr. NIESCHULZ en Dr. WAWOROENTOE gedaan, die dezelfde ongunstige ervaringen opdeden met cavia's, ratten en muizen. Ook de proeven op drie paarden hadden geen bevredigend resultaat.

In 1931 berichtte NIESCHULZ, dat hem het gelukt was, bij een experimenteel met surra besmet paard, door toepassing van een gecombineerde naganol-4002-behandeling, na tweemaal herhaalde injecties volledig herstel te verkrijgen (observatietermijn 1 jaar). Naganol werd bij deze proef intraveneus, het 4002 intramusculair toegediend en wel in een dosis respectievelijk van 20 en 30 mgr. per K.G. lichaamsgewicht. Einde 1930 berichtte de vertegenwoordiger van „BAYER-MEISTER-LUCIUS", dat de firma er niet toe overging het middel 4002 in den handel te brengen en werd besloten op proefpaarden eens na te gaan in hoeverre bij de surra-behandeling de gebruikelijke geneesmiddelen, naganol en atoxyl, gemengd intraveneus konden worden ingespoten.

De voor de proeven bestemde paarden waren in vliegen-vrije stallen ondergebracht en gedurende 1 tot 4 maanden aan een dagelijksche contrôle onderworpen geweest (bloedonderzoek, temperatuur, pols en ademhaling).

Deze dieren werden besmet met surra en wel met een dosis parasietenhoudend bloed overeenkomende met 100 trypanosomen per K.G. lichaamsgewicht. Deze infecties werden verricht door Dr. B. J. KRIJGSMAN, waarbij de benoodigde doses bloed werden berekend volgens de door hem opgestelde formule.

Bij kunstmatige infectie met virulente surra-trypanosomen in een aantal van 100 parasieten per K.G. lichaamsgewicht, bedraagt de incubatieperiode bij het Javaansche paard 3—5 dagen.

In tegenstelling met de gescheiden toediening van naganol (intraveneus) en atoxyl (subcutaan) bij de surra van het paard, verdient, volgens die onderzoekers, het intraveneus toepassen van therapeutische doses dier medicamenten in vooraf gemengden vorm, voor de praktijk in Indië geen aanbeveling, speciaal niet bij sterk parasietenhoudende bloedbaan.

Het therapeutisch effect dier laatste behandelingswijze is weliswaar gunstig, vermoedelijk echter tengevolge van eene te plotseling dooden van een te groot aantal trypanosomen in de bloedbaan, bestaat er groote kans op het ontstaan van toxische verschijnselen, vnl. zich uitende in een aandoening der slijmvliezen, die den dood tengevolge kunnen hebben.

Inlandsche geneesmiddelen, door Dr. W. C. A. Doeve.

In verband met het feit, dat van de individueele diergeneeskundige hulp bij de inlandsche bevolking slechts sprake kan zijn, indien van goedkoope en gemakkelijk te verkrijgen geneesmiddelen wordt gebruik gemaakt en het vooral in dezen tijd van economische depressie alleszins gewenscht is, dat niet veel geld aan geneesmiddelen behoeft te worden besteed, geeft schrijver een overzicht van eenige inlandsche geneesmiddelen, die bij het verleenen van diergeneeskundige hulp gebruikt kunnen worden.

(Collega Doeve heeft hiermede goed werk verricht; herhaaldelijk was ik destijds in de gelegenheid op dezelfde wijze in het belang van de desa-bevolking werkzaam te kunnen zijn. Bij de utensiliën mag ook nog vermeld worden, dat met behulp van de bladsteel der papaja als buis en een trechter vervaardigd van pisangblad, in voorkomende gevallen een lavement kan worden gezet. Ref.).

Een epizoötie onder varkens van peracuut miltvuur, door Dr. K. H. Eykman.

Als gouvernementsveearts te Medan stelde schrijver een onderzoek in naar een ziekte onder varkens op het eiland Koendoer (Riouw-archipel), waarbij, bleek dat van 3800 dezer dieren 1900 bezweken waren aan miltvuur, welke ziekte steeds den peracuten en acute septichaemischen vorm te zien gaf. Als eenige ziekteverschijnselen werden waargenomen hooge koorts en opgehouden eetlust. Het sectiebeeld van den peracuten vorm kwam veel overeen met dat van virusvarkenspest. Het biologisch en bacteriologisch onderzoek wees uit, dat men hier te doen had met miltvuur. Viruspest kon uitgesloten worden, omdat de ziekte met behulp van gefiltreerd ziektemateriaal niet op andere varkens kon worden overgebracht en preventieve serum- en simultaan-entingen tegen miltvuur met succes werden toegepast. Omtrent de pathogenese en epidemiologie kon geen opheldering worden verkregen; besmetting door voedsel en drinkwater konden vrij zeker uitgesloten worden in dit geval. Waarschijnlijk werd hier de besmetting overgebracht door middel van insecten, evenals dit in Zuid-Afrika en Zuid-Amerika is waargenomen. In geen enkel geval kon een ontstekingshaard als porte d'entrée voor de smetstof worden gevonden.

Mededeelingen uit de afd. „Veeteelt" van de N. I. Veeartsenschool en uit de afd. „Proefstation voor Kleinveeteelt" van den B. V. Dienst te Buitenzorg.

Bijdrage tot de kennis van de geitenfokkerij in Nederlandsch-Indië, door Dr. J. Merkens en Anwar Sjarif.

Schrijvers beginnen met de aandacht er op te vestigen, dat uit de betreffende jaarverslagen blijkt, dat de getalsterkte van den geitenstapel veel grooter is dan officieel vermeld is. In 1926 werden opgegeven totaal 2.7 millioen geiten, doch vermoed wordt, dat een taxatie van 4 millioen voor geheele Nederlandsch Indië niet overdreven zal zijn. Meer dan 80 % hiervan wordt op Java aangetroffen. Voornamelijk wordt de geit gehouden voor de vleeschvoorziening; voor de melkproductie komt de inlandsche geit niet in aanmerking; wel levert de huid een waardevol handelsartikel op. Als middel om te sparen, speelt de geit een belangrijke rol in het leven van den desaman. Wanneer het hem gelukt, door het fokken van een zeker aantal geiten en na verkoop van een gedeelte hiervan, zich een jongen buffel of dito rund aan te schaffen en zoodoende na verloop van jaren in het bezit te komen van een span dezer dieren, zoo onmisbaar voor den veldarbeid, dan is een zijner grootste idealen bereikt. De voeding en verpleging van de geit zijn hoogst eenvoudig; alleen aan melkgeiten, die uit het buitenland worden ingevoerd, wordt meer zorg besteed.

Nu heeft zich bij de bevolking de laatste tientallen jaren een streven geopenbaard om een grootere geit te fokken en werden tot dit doel van Gouvernementswege verschillende Britsch-Indische geitenrassen ingevoerd. Hiervan heeft de Etawahgeit het best voldaan. Aan dezen import waren veel moeilijkheden verbonden; een groot percentage dezer dieren bezweek tijdens het transport over zee of wel be-

trekkelijk kort na aankomst op Java. Intusschen zijn de resultaten verkregen met de overgebleven dieren alleszins goed.

Door kruising van de Etawahgeit met de inheemsche ontstaat een product, dat veel duurder betaald wordt. Een kleine proef met import van Hollandsche edelgeiten werd na een paar jaar gestaakt, omdat de behoefte aan een uit Holland ingevoerde melkgeit niet meer bleek te bestaan, nu door selectie uit het Etawahmateriaal een vrij goede melkgeit gefokt kon worden. Bij doelmatige voeding en verpleging doet de Hollandsche edelgeit het uitstekend te Buitenzorg. (Dus valt er ook geen vermindering der vruchtbaarheid waar te nemen in de tropen? Ref.).

Het is uit den aard der zaak van groot belang te weten, hoe de geïmporteerde Hollandsche geit zich bij de bevolking in de desa houdt en of de kruisingsproducten in kwaliteit meevallen en zich behoorlijk aanpassen.

Korte gegevens over de geschiedenis der trichinosis in Nederlandsch-Indië.

In verband met mogelijke uitvaardiging van wettelijke maatregelen tot bescherming van den mensch tegen trichinella-infectie op Sumatra, kwam het gewenscht voor in enkele korte punten vast te leggen, welk aandeel de Veeartsenijkundige Dienst heeft gehad in de eerste ontwikkeling dezer aangelegenheid.

Door Visser en Abdoelmanap werd 19 November 1929 voor het eerst trichinosis geconstateerd bij Batakvarkens in het Gemeentelijk slachthuis te Medan. Het resultaat van dit onderzoek werd in het Veeartsenijkundig Instituut te Buitenzorg bevestigd.

Door het hoofd van den burgerlijken Veeartsenijkundigen Dienst werd December 1929 de aandacht van alle Gemeentelijke veterinair hygiënische Diensten op het constateeren van trichinosis gevestigd. Tevens werd van een en ander officieel mededeeling gedaan aan den Inspecteur van den dienst der Volksgezondheid van Noord-Sumatra.

Maart 1932. In verband met het alsnog niet-rapporteeren van gevallen van trichinosis bij den mensch werd door den Dienst der Volksgezondheid aangedrongen op determineeren van den parasiet door een specialist-helmintholoog.

Juni 1932. Aan het Veeartsenijkundig Instituut zijn in herhaalde materiaalzendingen wel ingekapselde larven (spier), doch geen volwassen wormen (darm) gevonden. Aan den Gouvernementsveearts te Balige werd nader opgedragen om kunstmatig geïnfecteerde witte ratten naar Buitenzorg op te zenden.

Augustus 1932. Aan het Veeartsenijkundig Instituut is de volwassen worm gekweekt in witte ratten, gevoederd met Sumatra-materiaal. De worm was geheel analoog met Trichina spiralis. Hetzelfde resultaat werd in een afzonderlijk experiment van het Centraal geneeskundig Laboratorium te Batavia verkregen.

Wormmateriaal ter bevestiging der determinatie is gezonden aan Prof. Baylis te Londen.

In September 1932 werd door den Dienst der Volksgezondheid de mogelijkheid geopperd, dat het niet-rapporteeren van gevallen bij den mensch verband houdt met voor Ned. Indië geldende afwijkingen in de biologie der Trichinella spiralis. In verband hiermede is door genoemden dienst een onderzoek in uitzicht gesteld betreffende het voorkomen van dezen parasiet bij den mensch in de besmette streken. In aansluiting hieraan zijn om dezelfde redenen aan het Veeartsenijkundig Instituut proeven ingezet ter bepaling der details der infectie bij inheemsche varkens en honden.

Beknopt jaarverslag van den Militair Diergeneeskundigen Dienst over het jaar 1931.

Op 1 Jan. 1931 waren voor den militair diergeneeskundigen dienst in Ned. Indië beschikbaar 1 dirigeerend paardenarts 2de klasse en 8 subalterne militaire paardenartsen. Bij Gouv. Besluit van 28 Aug. 1931 No. 20 werd de oudste militair paardenarts 1ste klasse na 19 jaar dienst bevorderd tot dirigeerend paardenarts 2de klasse (diensttijd majoor).

Bij een gemiddelde sterkte van 2883 paarden werden 5207 stuks behandeld.

Het aantal ziektegevallen was grooter dan het vorige jaar, waarvoor met zekerheid geen bepaalde oorzaak kan worden aangegeven.

Aan de hand van een statistiek werd aangetoond, dat de diensttijd voor inheemsche paarden ruim 13.5 en van de Australiërs ruim 8 jaar bedraagt. (Africhtingstijd inbegrepen).

Besmettelijke- en andere ziekten.

Adenitis equorum infectiosa. (in lichte vorm onder de paarden van het garnizoen te Salatiga).

Malleus: één geval; *Anthrax*: één geval; *Surra*: één geval.

Saccharomycose (Lymphangitis epizoötica) werd bij 2 Australische paarden geconstateerd te Weltevreden en een te Semarang. Radicale genezing werd verkregen na toepassing van de destijds door den paardenarts VAN DULM aangegeven behandeling, bestaande in afwisselende liquor arsenicalis Fowleri en jodetum kalicumkuur gecombineerd met het openleggen van rijp geworden abscessen.

Paraplegia infectiosa: twee gevallen te Weltevreden. Na een vruchtelooze behandeling werden beide dieren afgemaakt.

Tetanus kon, dank zij de tijdig ingestelde prophylactische behandeling met injecties van tetanusserum bij elke verwonding, voorkomen worden.

Osteofibrose (Osteomalacie, osteoporosis) werd, behalve bij 2 officiersdienstpaarden, waaraan geen of onvoldoende krijtwit was verstrekt, gedurende verslagjaar niet waargenomen. De primaire oorzaak dezer ziekte wordt thans vrij algemeen gezocht in de samenstelling van het verstrekte voedsel.

Irido-cyclo-chorioiditis (maanblindheid). Van deze ziekte werden 75 primaire gevallen waargenomen en 93 recidieven; 8 paarden moesten wegens verlies van het gezichtsvermogen worden afgevoerd. Alhoewel de eigenlijke oorzaak dezer ziekte nog steeds onbekend is, wordt algemeen op grond van ervaringen als vaststaand aangenomen, dat het optreden dezer ziekte gebonden is aan een verblijf in lage drassige streken, dan wel aan het verstrekken van voedsel op dergelijke gronden verbouwd. Aan geregeld omwerken, draineeren en kalkbemesting van den drassigen bodem dient daarom de hand gehouden te worden.

Behandeling van een Ongele-stier met Pirobleu. Door den Gouvernementsveearts te Padang Sidempoean werd een Ongole-stier lijdende aan piroplasmose ingespoten met 100 c.c. 2 % oplossing van pirobleu en reeds binnen 2 weken na de behandeling zag het dier er zoo goed uit als nimmer te voren. 'T HOEN.

VLEESCHHYGIËNE.

Diversen.

Das Katadynverfahren zur Wassersterilisierung und ein Versuch bei der Wurstfabrikation. (Dr. FRÜHWALD. Deuts. Schlachth. Zeitung, 1932, pg. 223).

Terwijl in, uit gewoon leidingwater gefabriceerd ijs, steeds bacteriën zijn aan te toonen, bleek ijs, vervaardigd uit water, dat eerst was geënt met ongeveer 20.000 bact. per c.M³. en daarna gekatadyniseerd, absoluut steriel te zijn, terwijl niet-gekatadyniseerd, eveneens geënt water, dagen lang daarna, na bevriezing, nog bacteriën (coli) bevatte.

De bactericide werking van smeltwater, afkomstig van gekatadyniseerd ijs, bleek ook nog vrij groot te zijn, zoodat men praktisch kan zeggen, dat de in het ijsbedrijf voorkomende ziektekiemen, als zij later met gekatadyniseerd ijs in aanraking komen, na eenige uren zijn gedood.

Verder ging FRÜHWALD na, of het gebruik van gekatadyniseerd water het kleverig en schimmelig worden van worst kon belemmeren. Inderdaad bleek dit het geval te zijn, vooral wat de schimmelvorming betreft. Een bijzonder voordeel scheen het gebruik van katadynwater bij het fijn hakken van worstvleesch, en het koken en afkoelen, niet te geven. Intusschen zijn de eerste proefnemingen op dit gebied wel hoopgevend.

Leinsamentherapie und Diätetik und Fett-Fleisch-Qualität. (Dr. JUNACK, Berl. Tier. Woch. 1932, pg. 591).

Naar aanleiding van een artikel van DEPPE in de B.T.W., waarin deze het gebruik van lijnzaad als een goed werkend huismiddel aanbeveelt, meent JUNACK de aandacht te moeten vestigen op een andere eigenschap van lijnzaad en lijnkoek, n.l. dat, bij een eenigszins rijkelijke voeding met vooral oud, ransig lijnzaad of lijnkoek, het vetweefsel van het dier een olieachtigen smaak kan krijgen, terwijl tevens dan ook een min of meer bruine verkleuring van dat vetweefsel ontstaat.

Dikwijls worden deze veranderingen als „vischig" gekwalificeerd. Zoo releveert JUNACK hoe hij bij een 5tal jonge varkens op het abattoir te Berlijn een zeer sterke donkerbruine verkleuring van het buikvet en net aantrof, terwijl bovendien op doorsnede in het vet een sterke vermeerdering van bindweefsel viel waar te nemen, zoodat de reuzels en het net er op een afstand uitzagen als tuberculeus materiaal. Bij braden en smelten van het vet had dit een afschuwelijke reuk en smaak, herinnerende aan oude lijnolie. Ook bij de kook- en braadproef van overigens gewone slachtvarkens kon JUNACK meermalen een lijnoliegeur waarnemen.

De sterkste vetveranderingen door lijnolie-voedering zag JUNACK bij ganzen (door hem beschreven in D.S.Z. 1917, No. 24). Een partij witte Hollandsche ganzen werd eenige maanden in bevroren toestand bewaard en bleek toen geel van kleur te zijn geworden. Bij opensnijden van zoo'n gans druppelde na het ontdooien zelfs ongeveer een 400 c.M³. zuivere, heldergele olie te voorschijn, welke olie alle eigenschappen van lijnolie had. Men had de vriesruimte meermalen geozoniseerd, waardoor blijkbaar een sterke oxydatie van het vetweefsel was opgetreden. Het magere vleesch smaakte echter goed.

Ook bij paard, rund en kalf werd bovengenoemde afwijking gevonden. JUNACK vermeldt o.a. ook nog, hoe bij een rund een sterke vetweefselsclerose werd opgemerkt (11,5 % bindweefsel tegen 1,16 % bindweefsel in normaal vetweefsel).

Het beste kan men deze afwijking ontdekken, door de z.g. vetsmeltproef, waarbij op 1 tot 2 asbestborden wat vet onder, voortdurend omroeren, wordt uitgesmolten, zoodat niet door te sterk braden de bekende reductiestoffen ontstaan, die de oliegeur kunnen overvleugelen.

Conclusie: Door te sterke voeding met lijnzaad, en vooral oude, ranzige, sterk pigmentbevattende lijnkoeken, ontstaat in het vetweefsel van alle slachtdieren en pluimvee een geel tot bruine verkleuring. Is deze in ernstige mate aanwezig, dan krijgt het vet en het vette vleesch een afschuwelijke, aan oude lijnolie herinnerende reuk en smaak, en ziet men een geel- of bruingekleurde vetsclerose. Behalve door een voorzichtige braadproef kan men vooral door een bij lage temperatuur verrichte vetsmeltproef deze vetweefselveranderingen ontdekken.

Vergleichende Untersuchungen von der Brauchbarkeit der Malachitgrün-, Brillantgrün- und Tetrathionatanreicherungsverfahren für die bakteriologische Fleischuntersuchung. (Dr. ENDREJAT, Münch. Tier. Woch. 1932, pg. 266).

Bij het uitstrijken van een sterk verdunde mengcultuur van coli en vleeschvergiftigers (verdunning van 1 op 100) zag men op de malachietgroen-platen een goede „Anreicherung", echter pas na een 24 uur verblijf in de broedstoof. De brillantgroenvoedingsbodem was niet zoo goed. Bij het uitstrijken van een onverdunde mengcultuur op de beide voedingsbodems was het, zij het dan ook zeldzaam, in enkele gevallen mogelijk vleeschvergiftigers al na 6 uur aan te toonen. Op de malachietgroenplaat was, tegenover de brillantgroenplaat, een sterker belemmerende groei van de colibacteriën.

De tetrathionaat-bodem was bij elk mengsel van bovengenoemde bacteriën een goede voedingsbodem. Reeds 6 uren in de broedstoof was voldoende voor een flinken groei. Zelfs na 3 uur bleek coli sterk belemmerd, terwijl de vleeschvergiftigers niet in hun groei waren tegengehouden.

Uit een dierproef gelukte het op alle 3 bodems Breslaubacteriën te kweeken, echter was bij brillantgroen en malachietgroen de groei van coli sterker dan die der vleeschvergiftigers, terwijl de tetrathionaatbodem zoo goed als volkomen coli onderdrukt en Breslaubacteriën zeer talrijk laat aanslaan.

Bijzonder opvallend is het goede resultaat bij het kweeken van Gärtnerbacillen uit muizenfaeces. Alleen de tetrathionaatbodem liet een goeden groei zien.

In alle vergelijkende proeven kon derhalve de tetrathionaatbodem het snelst en het beste vleeschvergiftigers „anreicheren". Proteüs werd door geen der drie bodems onderdrukt.

De eindconclusie van ENDREJAT is dan ook dat de tetrathionaat-voedingsbodem het meest geschikt is voor het bacteriologisch vleeschonderzoek; hierbij is reeds een verblijf van 6 uur in de broedstoof voldoende om, zelfs bij een zeer gering aantal vleeschvergiftigers en een overwegend aantal colibacteriën, toch nog een zekere „anreicherung" der vleeschvergiftigers te verkrijgen.

Zahlreiche melanotische Pigmentflecke in der Schwarte aus Spanien eingeführten Schweinespeckes. (Dr. E. GOSCH, Schlachthofwesen & Lebensmittelüberwachung, Beilage D.T.W. 1932, pg. 621).

Bij een te Bentheim ingevoerde zending Spaansch rugspek werd in het zwoerd van bijna alle stukken spek in min of meerdere mate taltijke, melaninbevattende pigmentvlekken waargenomen, welke men macroscopisch eerst voor urticaria of insectensteken hield. Deze vlekken waren wisselend van grootte, en liepen, al naar hun grootte, verschillend diep in de speklaag. De speklaag zelf was niet door melanosis aangetast.

Histologisch werd het melanine, deels in compacten toestand, deels in den vorm van kleinere korreltjes, extranucleair in het protoplasma van de melanoblasten gevonden. Deze melanoblasten vertoonen zich als stervormige, sterk vertakte cellen, die als een net met hun uitloopers onderling verbonden zijn. Naast deze cellen zag men ook nog spoelvormige en ronde cellen, die men blijkbaar tot de bindweefselgroep moet rekenen.

Het bindweefselnetwerk vertoont tegenover de onveranderde huiddeelen geen bijzondere afwijkingen. In de grootere haarden zijn de bindweefselbundels misschien iets vaster en straffer in elkaar gevlochten.

GOSCH meent, daar deze haardjes noch tot de aangeboren pigmenthypertrophieën (naevi en dergelijke), noch tot de echte gezwellen behooren, het beste den naam van „melanosis circumscripta multiplex" te moeten gebruiken.

Uit een vleeschhygiënisch oogpunt moet men de met deze veranderingen aangetaste stukken spek voor consumptie afkeuren of bij invoer weigeren.

Uber das Grauwerden von Wurstwaren. R. HOCK (Tier. Rundschau, 1932, pg. 547).

Vooral bij de z.g. „Dauerwursten", die langen tijd (9—10 mnd.) in gerookten toestand worden bewaard, kan men het grijsworden waarnemen. De worsten hebben dan niet meer de mooie roode vleeschkleur, maar worden bleek, tot diffuus groenachtig-grijs toe. Dit grijs worden heeft dan door de geheele worst plaats. Enkele onderzoekers hadden omtrent deze aandoening reeds een vermoeden uitgesproken. Volgens GLAGE b.v. zouden vluchtige zwavelverbindingen in het spel zijn, met dientengevolge H_2S-ontwikkeling, wat de roode spierkleurstof in de worst zou veranderen in een grijze kleurstof. Dus een chemisch-physische oorzaak.

BONGERT daarentegen schrijft deze aandoening toe aan het mesten van varkens met allerlei afvalproducten, als spoeling, afval van melkfabrieken, enz. Dergelijke varkens zouden een bleek, aan spierkleurstof arm spierweefsel hebben, dat bovendien nog een hoog watergehalte en veel lijmstoffen zou bevatten. Volgens BONGERT zou het euvel vooral bij zeer fijn gemalen worstdeeg worden opgemerkt.

Het gelukte nu HOCK uit grijsgeworden Salamiworst een Grampositief staafje te isoleeren, met eigen beweging, dat facultatief aërob of anaërob groeit en bij aërobe groei een sterke haemolyse en grauw-groene verkleuring van de bloedplaten gaf. Ook uit bedorven en grijsgeworden leverworst werd dezelfde bacterie gekweekt, met weer haemolyse en een grauwe verkleuring der voedingsbodems onder aërobe omstandigheden.

Teneinde zeker te zijn, dat de door hem gevonden bacterie werkelijk de oorzaak van het kwaad was, infecteerde hij, door middel van een injectie, een 2 tal ongerookte

Brunswijker worstjes met deze bacterie-emulsie en werd een derde worst als contrôle gebruikt. Deze 3 worsten bleven 8 dagen bij kamertemperatuur bewaard. Bij het doorsnijden van de ingespoten worsten kwam inderdaad op alle plaatsen, waar injectievloeistof was gekomen, een grijze verkleuring van de worst voor. De verandering was niet diffuus, had scherpe grenzen.

Uit deze veranderde worstdeelen werden zoowel anaërob als aërob bloedplaten geënt, met weer het zelfde resultaat als vroeger. In bouillonculturen bleek, dat de gevonden bacterie ook H_2S vormt.

Hock heeft de geïsoleerde bacterie nog geen naam gegeven, daar nog niet uitgemaakt is, of hij niet onder een anderen, reeds bekenden naam is beschreven.

Muskelblutungen beim Kalbe und elektrische Betäubung. (Martin, Zeits. f. Fleisch- und Milchhyg. Jg. 42, 1932, pg. 463).

Naar aanleiding van een vraag in de vraagrubriek (door mij reeds vroeger gerefereerd) van bovengenoemd tijdschrift over het voorkomen van spierbloedingen bij kalveren, die voor de slachting electrisch bedwelmd waren, deelt Martin eenige door hem waargenomen gevallen mede.

Op het slachthuis te Pforzheim worden de slachtkalveren op een draaibare tafel gelegd gebonden en dan electrisch bedwelmd. Bij ongeveer 10—20 % dezer kalveren traden bloedingen op in longen, hart, en pericard en soms ook in de spieren. Door den electrischen stroom slechts 3—5 seconden te laten inwerken, kon men deze bloedingen voorkomen.

Martin gelooft echter, dat toen weer de dieren niet voldoende bedwelmd waren. Opvallend is het, dat het uitbloeden van electrisch bedwelmde kalveren bij ligging op een horizontale bank zeer langzaam geschiedt, een waarneming, die ook elders reeds is gedaan.

Uber die konservierende Wirkung der Benzoesäure. (G. Biermann, Zeits. f. Fleisch- und Milchhyg. 1932, Jg. 43, pg. 21).

In verband met het feit, dat den laatsten tijd benzoëzuur en het natriumzout van dit zuur dikwijls als conserveeringsmiddel bij gehakt, enz. worden gebruikt, deed Biermann eenige onderzoekingen over de conserveerende werking van deze stoffen.

Een toevoeging van 0.1 % benzoëzuur of natriumbenzoaat gaf geen enkele verandering van de kleur van het bloed. Bij een 0.25 % oplossing werd de kleur van het bloed helder. Een 2 % oplossing van een in den handel verkrijgbaar conserveeringszout voor gehakt, waarin 0.32 % natrium benzoïcum aanwezig was, bleek eveneens de kleur van het bloed op te helderen.

Echter bij een toevoeging van verschillende grootere hoeveelheden benzoëzuur aan bloed, dat reeds eenige dagen was bewaard, gelukte het in geen geval het bloed weer een frissche roode kleur te bezorgen.

Wat de vermeerdering van bacteriën betreft, vond Biermann, dat de toeneming van het aantal bacteriën in met Gärtner- of eventueel Breslaubact. besmet bloed of bouillon, meer afhankelijk is van de temperatuur waarbij deze stoffen bewaard worden, dan van de toevoeging van een hoogstens 2 % sterke benzoëzuur-oplossing.

Voederingsproeven bij muizen brachten aan het licht, dat een vermeerdering van slechts enkele Gärtner-, c.q. Breslaubact. door inwerking van koude kan worden tegengegaan en dat eerst bij hoogere temperatuur de bacteriën zich, zoowel in bloed als bouillon, gelijkmatig vermeerderen, zonder dat zij daarin door de toevoeging van de conserveeringszouten worden belemmerd.

Op grond van zijn resultaten stemt Biermann geheel in met het reeds in 1910 door het „Reichsgesundheitsamt" uitgegeven advies, dat men benzoëzuur en natriumbenzoaat niet als goede conserveeringsmiddelen moet beschouwen en meent hij dat de conserveering door koude veel beter is.

Meine Methode der Differential-Analyse von Tierfetten. (Prof. Wassiljow. Zeits. f. Fl. und Mulchhyg. Jg. 43, 1932, pg. 45).

Wassiljow beschrijft de constructie en het gebruik van een door hem uitgevonden *vettachymeter*. Zijn onderzoekingsmethode berust op het volgende principe. Bij een

bepaalde temperatuur smelten de verschillende vetsoorten met een verschillende snelheid. Hoe lager het smeltpunt is, des te sneller smelt het vet b.v. bij 70° C. en des te sneller zal een bepaald gewichtje, in den vorm van een klein kogeltje, vanaf de oppervlakte tot op den bodem van een buisje, dat het vet bevat, doordringen.

De wijze van werken van WASSILJOW is de volgende. Een reageerbuisje van bepaalde afmetingen wordt met ongeveer 1½ gram vet gevuld. Dit laat men eerst in een ijsbad stollen. Daarna legt men op de oppervlakte van het vet een stalen kogeltje van bepaalde grootte. Vervolgens plaatst men dit buisje, drijvende op een groote kurk, in een waterbad van 70° C. en wordt het aantal seconden opgenomen, dat het kogeltje noodig heeft om van de oppervlakte van het vet tot op de bodem van het reageerbuisje te komen. Deze tijd varieert, al naar het soort vet, dat onderzocht wordt. DE GRAAF.

CHIRURGIE (bij paarden.

Fracturen van beenderen.

ZSCHOKKE[1]) vermeldt het volgende geval.

Bij een botsing liep een paard zeer ernstige fracturen aan den schedel op, waardoor voorhoofds-, neus- en kaakboezem geopend waren. Behandeling bestond in het wegnemen van losse beenstukjes, hechting der huidwonden en spoelen met antiseptica. Genezing ging vlot; de neusuitvloeiing, die af en toe optrad, werd veroorzaakt door beensplinters, die weggenomen moesten worden. De bevindingen bij de sectie van den schedel eenige jaren later worden nauwkeurig vermeld. Het bleek nu, dat een fractuur van het kaakgewricht, zonder te genezen, geen functiestoornis had veroorzaakt; beensplinters, aan het periost vastzittend, waren goed aangegroeid; deze behoeft men dus nooit te verwijderen. C. J. DE GIER.

Dr. MELLER [2]) meent, dat in geval van beenbreuk bij een paard, te gauw wordt besloten het dier te doen dooden. In het Duitsche leger is het verliescijfer aan paarden, tengevolge van beenbreuk, vrij groot. Hij meent, dat, wanneer maar meer getracht wordt naar genezing, dit cijfer belangrijk kleiner zal worden.

Zijn ervaring heeft hem geleerd, dat men veel vaker en veel betere resultaten heeft, dan in het algemeen gedacht wordt.

Het aantal kootbeenfracturen is het grootst. SILBERSIEPE heeft nagegaan, dat in het Pruisische leger van 1890 tot 1905, 19.67% van alle fracturen kootbeenfracturen waren, en wel 3 × zooveel van de voorkoot als van de achterkoot. Dat verschil wordt veroorzaakt door de verschillende verhoudingen tusschen compacta en spongiosa bij de beide soorten kootbeenderen. Het kootbeen in 't algemeen is gepredisponeerd tot breken, door zijn bouw en zijn plaats in het been.

Voor het stellen van de diagnose is de Röntgen-foto afdoende. Heeft men geen Röntgen-apparaat, dan moet men zich redden met symptomen als groote pijnlijkheid ter plaatse, niet kunnen belasten van het been, het voelen van de breukranden, het pulseeren van de arteria matacarpea magna en, indien mogelijk, het hooren van crepitatie-geluiden.

Alvorens een behandeling te beginnen, moet men de prognose, o.m. afhangende van de geaardheid van de breuk, van het temperament en den ouderdom van het dier, juist stellen.

Ook moet men zich afvragen of de behandeling economisch verantwoord is, hetgeen bij waardevolle jonge dieren wel het geval is.

Dr. MELLER laat de dieren, m.i. zeer terecht, niet in een broek hangen. Hij richt de box zoo in, dat de paarden met hun achterhand steun kunnen vinden. Het rustbed moet uit turfmolm of zaagsel bestaan. Stroo winden de dieren zich om de beenen bij het zich heen en weer bewegen. Moet men van stroo gebruik maken, dan zeer kort snijden.

---

[1]) *Komplizierte Kopfknockenbrüche beim Pferd.* ZSCHOKKE, Ztschr. f. Vet. 1932. H. 7, S. 241.

[2]) *Beitrag zur Kasuistik über geheilte Knochenbrüche des Pferdes.* Dr. MELLER, Zeitschr. f. Veterinärkunde 1932. S. 137.

De gezonde beenen worden gebandageerd. Het zieke been wordt eerst behandeld met adstringeerende oplossingen, om de zwelling te doen afnemen. Eerst dan wordt een permament verband aangelegd. Het paard wordt hoog opgebonden, zoo, dat het wel kan eten, maar niet kan gaan liggen. Is het permanente verband aangelegd, dan mag het dier gaan liggen, daar dislocatie van het gebroken been dan niet meer kan voorkomen. De paarden blijken zeer handig te worden in het opstaan met behulp van slechts drie gezonde beenen.

Het permanente verband, liefst een gipsverband, wordt aangelegd vanaf den kroonrand tot halverwege de pijp. Het is van het grootste belang de toon van den hoef recht te plaatsen.

MELLER heeft veel voordeel gehad van het gebruik van z.g. Distractions-klammern (in 1916 door ZANDERS beschreven in het B.T.W.). Hierdoor worden de breukeinden gefixeerd en uit elkaar gehouden, hetgeen voor wat het laatste betreft bij het aanleggen van alleen een gipsverband, niet gebeurt, doordat de actieve werking der spieren de breukdeelen weer in elkaar drukt.

ZANDERS genas zoo zelfs breuken van voor- en achterpijp. Na 5 of 6 weken kan het verband weggenomen worden. Is er vergroeiing dan kan het paard aan de hand afgestapt worden, om het langzaam aan weer te gewennen aan het gebruik van het been.

Voortdurend, maar zeer langzaam en zeer stelselmatig, moet de arbeid van het been toenemen. Komen geen complicaties voor, dan is het paard als regel na 7 à 9 maanden hersteld.

MELLER bespreekt dan 8 gevallen van paarden met koot- eventueel sesambeenfracturen, die alle 8 genezen zijn. De patiënten werden zonder uitzondering weer tot hun vroeger werk in staat, zij het dan dat zij niet alle meer voor top-prestaties geschikt werden. Het waren echter ook alle 8 springpaarden of steeplers, dus dieren waarvan superprestaties gevraagd worden.

Fissuur van het kootbeen.

Dr. DITMAR [1]) zegt, dat de paardenarts PETERS voor het eerst over dit onderwerp in de Duitsche literatuur heeft geschreven. PETERS was op dit lijden opmerkzaam geworden door een sectie, die hij op een voorbeen van een paard had verricht, dat langdurig in den kogel kreupel was geweest. Het dier was om een andere reden gedood.

Na deze ervaring trachtte hij de oorzaken van kogelkreupelheid beter te differentieeren. Hij bemerkte toen na eenige jaren, dat kootbeenfissuren nog al eens voorkomen. Hij zag steeds groote pijnlijkheid bij druk op de voorvlakte van het kootbeen, het best te voelen door het been, in den ondervoet matig gebogen, naar voren te houden. De achtervlakte was nooit pijnlijk. De eerste 24 uur na het ontstaan ontwikkelde zich op de voorvlakte een tamelijk scherp omschreven zwelling, die zich de volgende dagen over den heelen ondervoet uitbreidde.

De bouw van het kogelgewricht veroorzaakt de fissuren. In de sterke groeve van de bovenste gewrichtvlakte van het kootbeen past de hooge kam van het pijpbeen zoo, dat geen zijdelingsche beweging mogelijk is. Wordt het been dus scheef belast, of wordt de voet scheef neergezet, dan ontstaat er een wringing in het gewricht, waardoor het eene deel meer druk ondervindt dan het andere. In zeer snelle gangen en bij den sprong kan dit drukverschil zoo groot worden, dat het been naar den kant van den grootsten druk scheurt. Dat zal naar voren zijn, omdat de banden, die de sesambeenderen met het kogelgewricht verbinden, als regel voldoende beweging toelaten naar achteren.

Dat fissuren van de voorkootbeenderen meer voorkomen dan achter, komt natuurlijk doordat de voorkogels den last moeten opvangen.

DITTMAR heeft uit de statistische legerberichten nagegaan, dat voor den oorlog veel meer kootbeen-fissuren zijn gediagnostiseerd dan er na. Hij weet daarvoor

---

[1]) *Zur Frage der Fissur des Fesselbeine des Pferdes.* Dr. DITMAR, Zeitschr. f. Veterinärk. S. 402, 1932.

geen andere verklaring, dan dat veel kogel-distorsies bij nauwkeuriger stellen der diagnose zouden blijken kootbeenfissuren te zijn.

Tot slot beschrijft hij drie gevallen door hem zelf behandeld. Alle drie paarden kregen het ongeval gedurende jachtritten op faire terreinen. Zij herstelden alle volkomen in 8 à 14 weken. Hij zette de dieren aanvankelijk in een stand met zachten bodem. Hij behandelde den ondervoet eerst antiphlogistisch. Als de zwelling verdwenen was, legde hij een gipsverband aan vanaf den hoef tot aan het midden van de voorpijp.

Belastte het dier het zieke been weer goed, dan werd het gipsverband weggenomen, het dier eerst nog een paar weken in een box gezet, daarna aan de hand afgestapt en, zich zoo oefenende, langzamerhand weer voor zijn dienst gebruikt.

H. Luberts.

Operatie van gewrichts-tumoren.

Primaire gewrichtstumoren komen bij den mensch veel voor (gewrichtsmuis) bij dieren zelden. Uberreiter [1]) behandelde een paard, dat ± 2 maanden kreupel liep. Klinisch onderzoek wees op het bestaan van een chronische gonitis, géén deformeerende. Tusschen de rechte knieschijfbanden door was een eivormige harde gladde tumor te voelen, die met de vingers te verplaatsen was en bij beweging van het paard met hoorbaar geruisch weggleed. Druk op den tumor gaf pijnreactie, eveneens buiging en strekking van het gewricht. Een X stralen-foto gaf duidelijk den zetel van den tumor aan in het femuro-patellair gewricht. Bij operatieve extirpatie bleek deze tumor niet vrij in het gewricht te liggen, zooals vermoed was, doch uit te gaan van de rechte knieschijfbanden en daarmee verbonden. Aard van den tumor: fibroom. Het verloop na de operatie was niet gunstig; er trad wondinfectie op en een als synovia uitziende vloeistof vlocide uit en stolde op de wond. De eigenaar besloot onder invloed van de voorzichtig gestelde prognose, het paard te doen slachten. Bij sectie bleek, dat gewricht-infectie niet aanwezig was. Alle afwijkingen in het gewricht hielden rechtstreeksch verband met den tumor, zoodat dit dus een geval is van primaire tumorvorming in een gewricht, waardoor de normale functie van het gewricht werd belemmerd.

Door anderen zijn met beter resultaat gewrichtstumoren operatief verwijderd o.a. uit het spronggewricht en het femuro-patellairgewricht. Het betrof hier vrije tumoren. (corpora libera). Genezing per priman en verdwijnen van de kreupelheid.

Schrijver heeft zich bezig gehouden met vaststelling van de meest geschikte plaats en methode voor opening van het kniegewricht. Het meest praktisch is (bij het paard in zijligging met het te opereeren been boven) het gewricht te openen aan de laterale zijde langs den achterwand van den buitensten rechten knieschijfband, ± 1 c.M. van dezen band verwijderd; de huidsnede enkele centimeters daarnaast, ter betere bescherming voor infectie van het gewricht bij eventueele infectie van de huidwond. Na de huid splijting van fascia superficialis, de peesplaat van den M. biceps femoris met fascia profunda, de fibrosa van den beursband, een 1 à 3 c.M. dikke vetlaag en den eigenlijken beursband van het femuro-patellair gewricht.

Indien de zetel van den tumor het wenschelijk maakt, kan men ook openen tusschen de rechte banden of aan de mediale zijde van het gewricht. Het kan zijn voordeel hebben bij sterk beweeglijke tumoren, voor het openen van het gewricht, met een of andere naald den tumor te fixeeren, om gemakkelijk erop in te kunnen snijden. Dit voorkomt langdurige manipulaties in het gewricht. Sluiting van de wond geschiedt laagsgewijze n.m.l. 1e de synovialis, 2e. de fibrosa en peesplaat M. biceps en fascia profunda, 3e. de fascia superficialis en huid.

Ten slotte is de ervaring opgedaan, dat bij phlegmonen een synovia-achtige vloeistof uit een operatiewond kan treden, zonder dat een gewricht of peesscheede is geopend. Zoo mag men o.a. bij kroonbetrapping op de voorzijde of bij verwondingen bij het kootgewricht, bij het zien van synovia-achtige vloeistof zonder meer

---

[1]) *Kapselfibrom im Kniegelenke eines Pferdes, mit einem Beitrage zur operativen Eröffnung des Kniegelenkes.* Dr. Otto Uberreiter, Wien. Tier. Monatschr. S. 705, 1932.

niet concludeeren tot perforatie van het gewricht. Afwachten is dikwijls de boodschap.

Behandeling van onderhuidsche bloeduitstortingen.

Bij onderhuidsche bloeduitstortingen bij paarden beveelt DUPAS [1]) de volgende behandelingsmethode aan:

Bij niet te groote haematomen, die meer in de oppervlakte dan in de dikte zijn ontwikkeld, zullen koude of warme wasschingen met water of oplossingen, gepaard gaande met massage, tot het doel voeren in 12 à 15 dagen.

Grootere uitstortingen, ook die welke onder praedisponeerenden invloed van haemophilie zijn ontstaan, moeten ± 2 dagen na het ontstaan ruim geopend worden. (Hoe zal dat afloopen bij haemophilie? Ref.).

Geen behandeling van de haemotoom-holte instellen, maar alleen uitwendige reinheid betrachten.

Bij vroegtijdiger openen bestaat kans op bloeding van het gescheurde bloedvat of van de operatiewond en infectie.

Bij later ingrijpen vindt schrijver openen van het haematoom niet meer aangewezen, *want* (? Ref.) de stolling is in het heele haematoom compleet en er heeft reeds beginnende organisatie plaats. DUPAS beveelt hier penetreerend punt-branden aan, wanneer men al zekerheid heeft, dat de stolling voldoende plaats heeft gehad en men het sereuze centrum van het haematoom niet raakt, want dan treedt gemakkelijk infectie op. Genezing wordt verkregen in ± 1 maand.

(Openen en ledigen, ook van oudere haematomen, lijkt mij bij grootere uitstortingen de meest practische en meest doeltreffende behandelingsmethode. ref.).

CREZÉE.

Behandeling van hoefkanker.

Het microscopisch onderzoek van hoefkanker-materiaal leverde een dusdanig veelvuldig voorkomen van spirocheten, dat HOUDEMER [2]) dacht dat deze microben een belangrijke pathogene rol bij dit proces zouden spelen. Gebleken is dat zij niet specifiek zijn voor hoefkanker. Intraveneuze injecties van sulfarsenol en novarsenobenzol zijn niet in staat gebleken genezing te bewerkstelligen. Hoogstens kunnen zij een locale therapie ondersteunen, als zijnde goede plastica.

Hoefkanker is niet besmettelijk, is een gevolg van verwaarloozing en vervuiling.

De behandeling, door schrijver toegepast, is alleen plaatselijk. Na zoo compleet mogelijk reinigen en blootleggen van de aangetaste gedeelten worden afwisselend de volgende middelen aangewend:

1.		2.	
3% pikrinezuur in alkohol	125	Koperacetaat	50
jodiumtinctuur	125	zinkoxyde	50
formaline	10	Salol	50
		tannine	100
		boorzuur	100

Vóór toepassing van 2 eerst penseelen met jodiumtinctuur. Toepassing van deze medicamenten steeds onder verband. CREZÉE.

Röntgen-diagnostiek in de militair-vet.-praktijk.

Dr. ERBAN [3]) beschrijft 9 gevallen van patiënten, waarbij de Röntgen-foto hem geholpen heeft de klinische diagnostiek te preciseeren. Hij was zoo in staat de meest doeltreffende behandeling in te stellen, waardoor het aantal verpleegdagen zoo klein mogelijk kon worden gehouden. Bij een paard, dat een kneuzing van de elle-

[1]) *Le traitement de choix des épanchements sero-sanguins sous cutanés chez le cheval.* DUPAS, Rec. de Méd. vét. Aug. 1932.

[2]) *Note au sujet de la pododermite chronique végétante des Equidés.* Dr. HOUDEMER, Bull. de l'acad. vet. de France Oct. 1932.

[3]) *Beitrage zur Röntgen-diagnostik aus der Truppenpraxis.* Dr. ERBAN, Zeitschr. für Veterinärk. No. 12, S. 433, 1932.

boogstreek had, wees de foto uit dat er sprake was van een beenbreuk, die doorliep tot in het gewricht, zoodat direct tot „ausrangieren" kon worden besloten.

De bedoeling van zijn schrijven is, om in groote bereden garnizoenen Röntgeninrichtingen te krijgen, die op grond van bovenstaande wel rendabel zouden zijn.

Immers steeds komen kreupelheden en andere chirurgische aangelegenheden voor, die, daar de klinische diagnose maar een beperkt inzicht mogelijk maakt, niet steeds op de meest juiste manier worden behandeld, hetgeen de behandelingskosten verhoogt. Ook zou een dergelijke inrichting de waardeering voor het werk der paardenartsen ten goede komen.

Hoewel het met de hedendaagsche apparaten niet mogelijk is de romp door te lichten, behoeft dit voor de rentabiliteit geen bezwaar te zijn, daar aandoeningen van de extremiteiten in de troepen-praktijk verreweg het meest voorkomen.

H. LUBBERTS.

Hernia scrotalis bij een hengst.

Aan SCHUBIN [1]) werd ter behandeling aangeboden een ± 1½-jarige hengst lijdende aan phimosis en een linkszijdige scrotaalbreuk. De inhoud van den breuk was van een eigenaardige consistentie, zoodat de schrijver tot de conclusie kwam, dat de bal gedegenereerd was. Het paard werd onder narcose gebracht door het ingeven van 45 gr. chloralhydraat (waarom geen intraveneuze injectie werd toegepast is mij onbegrijpelijk) en vervolgens werd de breukzak geopend. De inhoud bleek geen gedegenereerde bal te zijn, maar de urineblaas, die ongelukkigerwijze tevens geopend werd. De wand van de blaas was aanmerkelijk verdikt, zoodat repositie niet mogelijk was, hetgeen toch al gevaarlijk was na de perforatie, al had men een goede hechting in de gemaakte wond verricht. Het gedeelte van de blaas dat in de breuk aanwezig was, werd bij de breukpoort met de omliggende vliezen afgeklemd. Zeven dagen later werd de klem verwijderd. De wondranden waren goed genezen behalve aan het voorste gedeelte, waar een kleine opening overgebleven was waar voortdurend urine uitdruppelde. Niettegenstaande een langdurige behandeling bleef de fistel over.

Haemorhoïden bij een paard.

Na een overzicht van het uiteraard geringe aantal beschreven gevallen van aambeien bij dieren (men neemt n.m.l. als oorzaak bij den mensch aan stuwing door een zittend leven) vermeldt KÖHLER [2]) een eigen bevinding bij een militair paard. De haemorhoïden bevonden zich binnen de sphincter ani, hadden de grootte van appels. Bij iedere defaecatie werd een weinig bloed uitgeperst, te gering echter om chirurgisch in te grijpen.

C. J. DE GIER.

Atophanyl tegen gewricht- en peesscheede-aandoeningen.

KRIEGER [3]) beschrijft zes gevallen van etterige gewrichts- of peesschede-ontsteking, waarbij hij voor de behandeling gebruik gemaakt heeft van atophanyl. Dit preparaat is in ampullen van 40 c.c. in den handel en wordt intraveneus ingespoten, in een hoeveelheid voor elk geval afzonderlijk te bepalen. Het bestaat uit een combinatie van atophan en salicylzuur. Het zou antiphlogistisch-pijnstillend werken.

KRIEGER heeft steeds de wonden ook op de gewone manier behandeld. Deze behandeling heeft hij dan ondersteund door bovengenoemde inspuitingen en door bestraling met de solluxlamp. Bij alle 6 gevallen had hij, gemiddeld na drie weken, een volkomen genezing gekregen. Hij haalt verder nog andere schrijvers aan, die eveneens zeer tevreden waren geweest over het gebruik van atophanyl. (Ref. heeft

---

[1]) *Ein Fall von Hodensackbruck bei einem Hengst mit Vorfall der Harnblase.* N. I. SCHUBIN, Tier. Rundschau, No. 39, S. 696, 1931.

[2]) *Über einen Fall von Hamorhoiden bei einem Pferd.* KÖHLER, Ztschr. f. Veterinärk. 1932. H. 7, S. 246.

[3]) *Heilversuche mit Atophanyl bei infectiösen Gelenk- und Sehnenscheiden-erkrankungen.* Dr. KRIEGER, Zeitschr. für Veterinärkunde. p. 12, 1933.

eenige jaren geleden eenmaal een paard, lijdende aan een etterende gewrichtwond van een der sprongen, 40 c.c. atophanyl intraveneus ingespoten. Het dier stortte vrijwel direct na de injectie neer en was eerst na eenige minuten weer in staat op te staan. Van een gunstige invloed op het ziekteproces heeft ref. niets kunnen merken). H. LUBBERTS.

VERGELIJKENDE PATHOLOGIE.

Vetembolie. [1])

Vetembolieën in de bloedbaan kunnen ontstaan na kneuzingen of operaties aan beenderen en na beenfracturen, vooral van de diaphyse der lange pijpbeenderen (het vaakst bij die van de onderste extremiteiten) en bijna uitsluitend bij volwassenen. Bij volwassenen is het vet vloeibaarder dan bij kinderen en komt daardoor gemakkelijker terecht in kleine aderen, vooral in venae die steeds openstaan (zooals die der Haver'sche kanalen).

Ook kan vetembolie ontstaan na trauma in het onderhuidsche vetweefsel (uitgebreide losscheuring van de onderlaag), na huidverbranding en na intraveneuze inspuiting van olie-achtige middelen.

Uit klinies oogpunt is van belang of de emboli in de long of in de groote circulatie zetelen. Longembolie kan al naar grootte en uitgebreidheid, acuut doodlijk zijn in enkele uren, met verschijnselen van cyanose en asphyxie; of gepaard gaan met dyspnoe, hoest en locale verschijnselen van longoedeem; ook kan het beloop geheel latent zijn en toevallig bij de obductie ontdekt worden. Men vindt dan microscopies (of zelfs macroscopies) de capillairen vol vetdruppels. Het is nog niet zeker vastgesteld hoe het vet in de groote circulatie komt; vermoedelijk passeert het dan in zeer kleine druppeltjes de longcapillairen.

De meest bekende vorm is embolie in de hersenen; daarbij ziet men corticale prikkelingsverschijnselen en tenslotte coma.

Ook in andere organen kunnen emboliese infarcten ontstaan; in huid en slijmvliezen vaak in de vorm van petechiën en ecchymosen.

Het vet kan via de nieren in de urine komen en lipcerie veroorzaken.

Van meer belang nog dan lipurie, toeneming van het vetgehalte van het bloedserum, en bloedige expectoratie, zijn voor de diagnose de ademhalings-, circulatie- en cerebrale stoornissen.

Prognosties zijn de vetembolieën in de groote circulatie veel minder gevaarlijk dan die in de longen. Het meest voorbeschikt voor vetembolie zouden zijn personen met slechte bloedcirculatie (vooral hartaandoeningen) algemeene zwakte, rachitis, osteoporose. Obesitas zou geen rol spelen.

Volgens schrijvers zou een kleine hoeveelheid in de circulatie gekomen vet (niet meer dan 9 gram) in de regel geen ziekteverschijnselen van eenig belang veroorzaken; grootere hoeveelheden (9—20 gram) zouden doodelijk zijn (met shock en bloeding), nog grootere hoeveelheid zou plotselinge dood zonder voorafgaande shock ten gevolge hebben. VRIJBURG.

---

[1]) B. M. VANCE, Archives of surgery.
H. KILLIAN, Deut. Zeitschr. f. Chirurgie 1931.
(Ref. SCHEFFELAAR KLOTS, in Geneesk. Gids 1933, No. 15).

IN MEMORIAM.

JOHANNES MARIUS AERT VAN NES. †

Alweer een slachtoffer onder de oude garde!

Vrij onverwachts overleed den 27en Maart j.l., in den ouderdom van 73 jaar, JOHANNES MARIUS AERT VAN NES, sedert eenige jaren rustend dierenarts te Soestdijk.

VAN NES werd 9 Januari 1860 te Amersfoort geboren, begon zijne studie aan de toenmalige Rijksveeartsenijschool in September 1879 en behaalde zijn diploma 25 Juli 1884.

Ons land — en speciaal de provincie Drenthe — was toen ter tijde nog niet sterk met dierenartsen bezet; er waren slechts 7 standplaatsen in de geheele provincie, zoodat het voor den jongen prakticus volstrekt geen bezwaar opleverde zich in Drenthe een praktijk te scheppen.

Het landelijk schoone Zuidlaren werd als standplaats gekozen, waar VAN NES zich al spoedig in den echt verbond met Mejuffrouw BERTHA BENTUM, uit welk huwelijk nog 2 zoons in leven zijn, die zich thans beide in Indië bevinden, de oudste als administrateur bij de H.V.A. en de jongste als officier van gezondheid.

De praktijk-gebieden der toenmalige dierenartsen in Drenthe waren uitgestrekt, de middelen van vervoer gebrekkig, de wegen slecht, de inrichting der boerderijen meestal zeer primitief, zoodat onder niet rooskleurige toestanden werd gepraktiseerd. Nooit heeft VAN NES onder deze omstandigheden zijn opgewekte geest en humor verloren, ook niet toen hij werd uitgenoodigd met mij een groot aantal kudden Drentsche schapen in de hokken op schruft te onderzoeken, dikwijls in dorpen en gehuchten ver van onze standplaatsen verwijderd; een arbeid waarbij wel wat blijmoedigheid, energie en physieke kracht werd vereischt.

In 1897 werd VAN NES, voor den tijd van een jaar, benoemd als plaatsvervangend-districtsveearts, in 1898 volgde een benoeming voor den tijd van 3 jaar en in 1901 een definitieve aanstelling. November 1903 werd hij tot wederopzeggens belast met de functie van Rijkskeurmeester te Assen, bleef te Zuidlaren wonen en ook praktiseeren. Ten einde zich verder in de vleeschkeur te bekwamen volgde hij een cursus aan het abattoir te Groningen en een te Rotterdam. Tot

1909 bleef VAN NES praktiseeren, waarna hij in vasten Rijksdienst overging en hem Assen als standplaats werd aangewezen.

Gedurende zijn verblijf te Zuidlaren had VAN NES zich ook bewogen op het gebied der journalistiek en het leveren van vele bijdragen op veeteeltkundig gebied. Dit gaf aanleiding dat hij in 1909 werd aangezocht zich te belasten met het veeteeltkundig onderwijs aan de Rijkslandbouwwinterschool te Meppel. Een herbenoeming voor den volgenden cursus werd door hem niet aanvaard en hij bleef zich enkel tot de vleeschkeur bepalen en wel als Rijkskeurmeester en als hoofd van den gemeentelijken keuringsdienst, tot hij in 1925, wegens het bereiken van den 65-jarigen leeftijd, zijn ontslag verkreeg en zich als ambteloos burger te Soestdijk vestigde, waar hij als natuurliefhebber en plantenkenner zich aan zijn liefhebberijen kon wijden.

Ook in het vereenigingsleven heeft VAN NES voor den diergeneeskundigen stand een rol gespeeld, zoowel reeds gedurende zijn studietijd in verschillende studenten-organisaties als later in het bestuur der afdeeling Groningen—Drenthe, waarvan hij vele jaren de gewilde voorzitter was.

En wanneer ik dan naga, dat ik vanaf den studietijd, zoowel in het vereenigingsleven als in ons ambtelijk bestaan veel met VAN NES heb samengewerkt, dat er allengs een innige vriendschapsband is ontstaan, die zich uitbreidde over onze wederzijdsche gezinnen, dan kan ik niet een gevoel van weemoed onderdrukken bij het heengaan van mijn ouden vriend en treur ik met zijn weduwe, zijn kinderen in Indië, zijn broers en zuster mee.

De begrafenis te Soest op 30 Maart j.l. had in allen eenvoud plaats. Uit verschillende streken van het land waren Collega's om de groeve geschaard, terwijl, wegens bijzondere omstandigheden, aan het graf niet werd gesproken en slechts een broeder van den overledene bedankte voor de betoonde belangstelling en den doode een „rust in vrede" toewenschte.

KROES.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Door de Stichting „Fonds Landbouw Export Bureau 1916—1918" is een werkje uitgegeven: **Zoölogisch onderzoek der Nederlandsche Terpen.** *Eerste gedeelte.* **Het schaap,** door Ir. G. G. Reitsma.

Titel en voorwoord geven de belofte, dat ook andere diersoorten (varken, paard en rund) behandeld zullen worden.

Vooral door metingen van in de terpen gevonden schedels, van die van het Drentsche heideschaap en van het Friesche melkschaap in vergelijking met schedelfragmenten uit Zwitserland en onderling komt schr. tot de conclusie dat:

a. in het primitieve Drentsche heideschaap het oude Terpschaap thans nog voort leeft.

b. het weinig aannemelijk is dat het Terpschaap als stamvorm ook van het Friesche melkschaap is te beschouwen.

c. de van Ovis aries palustris gevonden schedel en schedelfragmenten alle hebben behoord aan vrouwelijke dieren.

d. Ovis aries studeri niet bestaan heeft en dat de skeletresten die als tot dit ras behoorende bekend zijn, afkomstig zijn van ovis aries palustris.

e. het Bronsschaap als zelfstandig ras evenmin heeft bestaan, doch dat het moet worden beschouwd als de ongehoornde vrouwelijke variëteit van Ovis aries palustris.

f. het Terpschaap moet worden beschouwd als de directe afstammeling van Ovis aries palustris.

g. het Drentsche heideschaap de directe afstammeling is van ovis aries palustris via het Terpschaap.

Vooral de conclusies *c*, *d* en *e* behandelen een aloude strijdvraag over de herkomst van de schapen.

Schr. heeft het materiaal voor het craniologisch onderzoek ingedeeld naar het geslacht en ook naar leeftijd.

Daarbij wordt ook onderscheid gemaakt tusschen gehoornde en ongehoornde schedels.

Hierbij vraag ik mij af, of schedels van castraten geheel zijn uit te sluiten; door castratie zien wij toch belangrijke wijzigingen van den schedel. (ref.).

Een deritgtal schedelmaten en zeven hoeken zijn gemeten en uit de vergelijking van deze gegevens zijn de conclusies getrokken. Mooie foto's verduidelijken in hooge mate den tekst.

De overeenkomsten en verschillen door schr. aangetoond zijn als regel zeer sprekend; het ontbreken van variabiliteits-statistische berekeningen doet hem echter een enkele maal een conclusie trekken welke niet geheel gemotiveerd is. Zoo op blz. 28 4de alinea de uitspraak, dat bij het terpschaap de kaakbreedte (maat 21) absoluut en relatief grooter is dan bij het Drentsche heideschaap.

Schr. heeft overigens zijn opvatting, dat er (afgezien van de resten van veelhoornige schedels) slechts één terpras geweest is, wel aannemelijk gemaakt, al zijn de verhoudingen der diverse maten van zwaar- en lichtgehoornde en ongehoornde schedels van het Terpschaap eenerzijds wel eenigermate verschillend van diezelfde verhoudingen bij rammen, gehoornde ooien en ongehoornde ooien van het Drentsch heideschaap anderzijds (fig. 14 en fig. 24).

Voor de studie van de afstamming van het schaap is dit boekje zeer zeker als een aanwinst te beschouwen.

v. d. Plank.

BERICHTEN.

RIJKSSERUMINRICHTING.

Levering van sera entstoffen enz.

De Minister van Economische Zaken en Arbeid,

Gelet op artikel 6 van het Koninklijk Besluit van 29 Juli 1913, zooals dit is gewijzigd bij Koninklijk Besluit van 14 Januari 1926, tot vaststelling van een reglement voor de Rijksseruminrichting;

Heeft Goedgevonden:

met ingang van 15 April 1933:

a. in te trekken de tarieven der aan de Rijksseruminrichting te Rotterdam bereide sera en entstoffen, zooals deze tot nu toe voor het binnenland waren bepaald;

b. tijdelijk vast te stellen het navolgende tarief voor de levering door de Rijksseruminrichting van de hieronder genoemde stoffen.

		Met inbegrip van flesch en stop.
Vlekziekteserum	100 ccm.	*f* 1,—
Vlekziektecultuur	5 „	„ 0,10
„	10 „	„ 0,14
Serum tegen de septische pleuropneumonie der kalveren	100 „	„ 1,40
Serum tegen de colibacillose der kalveren	100 „	„ 1,40
Vogelcholeraserum	100 „	„ 1,75
Serum tegen de Kleinsche kippenziekte	100 „	„ 1,75
Polyarthritisserum	100 „	„ 1,40
Paracoliserum (kalf)	100 „	„ 1,40
Mond- en klauwzeerserum	100 „	„ 1,25
Bloed van runderen, welke aan mond- en klauwzeer hebben geleden	100 „	„ 1,—
Serum tegen de besmettelijke borstziekte der varkens	100 „	„ 1,40
Miltvuurserum (paard of rund) met of zonder cultuur	100 „	„ 1,75
Tetanusserum (paard of rund)	100 „	„ 1,75
Abortusserum (rund)	100 „	„ 1,75
Pyogenesserum	100 „	„ 1,75
Streptococcenserum (rund)	100 „	„ 1,75
Serum tegen de pneumoniestreptococcen van het paard	100 „	„ 1,75
„ „ de ovale pneumoniebacillen van het paard	100 „	„ 1,75
„ „ den goedaardigen droes	100 „	„ 1,75
„ „ abortus bij merriën	100 „	„ 1,75
„ „ morbus maculosis der paarden	100 „	„ 1,75
Staphylococcenserum (paard of rund)	100 „	„ 1,75
Polyarthritisserum (veulen)	100 „	„ 1,75

Boutvuurserum	100	ccm. *f*	1,75
Keratitisserum (rund)	100	,, ,,	1,75
Serum tegen de secundaire infecties bij honden-ziekte	100	,, ,,	1,75
,, ,, ,, uierstreptomycose (paard)	100	,, ,,	1,75
,, ,, ,, uterusstreptomycose ,,	100	,, ,,	1,75
,, ,, ,, uteruspyobacillose (rund)	100	,, ,,	1,75
,, ,, ,, uterusstreptomycose ,,	100	,, ,,	1,75
,, ,, ,, uteruscolibacillose ,,	100	,, ,,	1,75
Normaalserum	100	,, ,,	1,75
Serum tegen de colibacillose der paarden	100	,, ,,	1,75
,, ,, ,, bacillaire varkenspest	100	,, ,,	1,40
,, ,, ,, virus ,,	100	,, ,,	2,50
Abortusentstof (rund)	10	,, ,,	0,20
,, ,,	20	,, ,,	0,35
,, ,,	30	,, ,,	0,50
,, ,,	40	,, ,,	0,65
,, ,,	50	,, ,,	0,80
,, ,,	60	,, ,,	0,90
,, ,,	70	,, ,,	1,—
,, ,,	80	,, ,,	1,10
,, ,,	90	,, ,,	1,20
,, ,,	100	,, ,,	1,30
Boutvuurenstof (watjes) per dosis			,, 0,15
,, (poeder) ,, 10 doses			,, 1,50
Boutvuurfiltraat	10	,, ,,	0,15
Entstof tegen de piroplasmose (infectieus bloedwateren van het rund)	1	,, ,,	0,05
Entstof tegen de Kleinsche ziekte	10	,, ,,	0,20
Vaccin en autovaccin	1—10	ccm. *f*	0,05 per ccm.
Entstof tegen abortus der merriën	10	,, ,,	0,50
Tuberculine (onverdund)	1	,, ,,	0,40
,, ,,	2	,, ,,	0,80
,, ,,	5	,, ,,	1,80
,, (verdund)	5	,, ,,	0,06 per ccm.
Oogtuberculine	1	,, ,,	0,35
,,	2	,, ,,	0,70
,,	5	,, ,,	1,60
,,	10	,, ,,	3,—
,,	50	,, ,,	14,—
,,	100	,, ,,	27,—
Vogeltuberculine	1	,, ,,	0,40
Malleïne (onverdund)	1	,, ,,	0,50
,, (verdund)	2½	,, ,,	0,25
Paratuberculine	1	,, ,,	2,—
Entstof tegen pokken en diphtherie van pluimvee	1	,, ,,	0,01½

Diagnostische sera	1	ccm.	f 1,—
Pulvis ovarii	10	gr.	,, 1,—
Pulvis glandulae thyreoideae	10	,,	,, 1,—
Schapebloedlichaampjes	1	ccm.	,, 0,50
Schapebloed	1	,,	,, 0,06
Middel ter verdelging van ratten en muizen	100	,,	,, 0,75
Reincultuur van melkzuurbacteriën	200	,,	,, 0,45
Pullorum-antigeen	1	,,	,, 0,02

DE EERSTE CABARETAVOND VAN DEN DIERGENEESKUNDIGEN STUDENTENKRING.

Op 17 MAART 1933.

Minstens twee vragen komen op bij het neerschrijven van dezen titel. Moet ons wetenschappelijk tijdschrift plaats geven voor de beschrijving van een studentenfeestavond? Was dat de bedoeling van D.S.K. toen zij werd opgericht om een gelegenheid tot fuiven te scheppen? Ik hoor in gedachten van verschillende karakters verschillende antwoorden, alle berustende op de idee, het welzijn onzer studenten te willen bevorderen. Gedachtig aan het feit, dat hij, die mee moet werken aan de opvoeding van jonge menschen, zich gemakkelijk kan vergissen, hoe goed hij het ook meent te doen, zal ik trachten mijn antwoord te geven.

Ons tijdschrift moet een afspiegeling zijn van ons veterinaire leven. Het moet niet alleen onze wetenschap bevorderen, maar ook plaats geven aan datgene, dat ter behartiging van onze maatschappelijke belangen wordt gedaan. Zou iemand willen ontkennen, dat onderlinge waardeering en vriendschap, een juist gevoel van saamhoorigheid, van één zijn, een der grondslagen van onze maatschappelijke kracht is? Zou er iemand te vinden zijn, die zou willen bestrijden, dat deze solidariteit, in de jeugd vastgelegd, een van de stevigste is? D.S.K. bevordert op zijn manier dit groote maatschappelijke vereischte onder onze jeugdige veterinairen. Daarmee zijn wij allen gebaat! Alzoo een plaats in ons tijdschrift mag op dezen grond niet geweigerd worden, nu een gebeurtenis, die sinds 8 jaren in ons veterinair studentenleven onmogelijk was, weer tot de gelukkige mogelijkheden is geworden en een uiting was van veterinaire saamhoorigheid.

Doch nu het antwoord op de tweede vraag.

De bedoeling bij de oprichting van D.S.K. was het fuiven niet en is het ook nu niet. Naast het gevoel van saamhoorigheid cultiveert de organisatie der veterinaire studenten alles wat de studie en algemeene ontwikkeling kan bevorderen. Behoort daartoe een fuif? Ruim denkende menschen antwoorden ja. Een cabaret- en dansavond waarop de student gastheer is, de voorzitter van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, hoogleeraren, conservatoren, assistenten en bovenal dames

moet ontvangen op zoodanige wijze, dat het predicaat beschaafd moet worden gegeven, ontwikkelt hem voor het latere maatschappelijke leven meer dan vele van zijn boeken. Doch er is meer. Het was juist 15 jaar geleden, dat ons onderwijs hooger onderwijs was geworden. Het derde lustrum mocht niet door de studenten naar buiten worden gevierd. Dan zou D.S.K. treden in de plaats van de groote, algemeene studentencorporaties en dat mag nooit geschieden; doch naar binnen, in eigen kring op bescheiden wijze, mocht dat wel en werd de drang zoodanig dat uiting gegeven moest worden aan de gevoelens van vreugde, die bij een zoo heuglijk feit in de studentenwereld passen. Het feest was op zijn plaats, herdacht een feit, dat zijn studie bepaalt, had het voordeel op buitengewone wijze vriendschapsbanden aan te halen en was uit paedagogisch oogpunt bezien van zeer groot nut. Het te beschrijven is dan ook gepermitteerd, al beteekent dit niet, dat iedere aangelegenheid van D.S.K., die hetzelfde beoogt in ons tijdschrift moet worden herdacht.

De uitvoering, die op 17 Maart door de veterinaire studenten werd gegeven, was toegankelijk voor de leden van D.S.K., wetenschappelijk personeel der faculteit en dierenartsen uit Utrecht en omgeving. Aanwezig waren de hoogleeraren WESTER, SJOLLEMA, KREDIET, VAN OIJEN en KLARENBEEK, de lectoren BEIJERS en VAN DER SLOOTEN, de conservatoren TEN THIJE, HOOGLAND, BAUDET, VAN DER PLANK, SCHULTZE en MEYLING en eenige assistenten. Verder waren er o.a. Dr. PETTEN uit Zeist, de heer WINTER uit Amersfoort, de heeren Dr. DE GRAAF en RUTGERS uit Utrecht, de heer KIRCH uit Uden, enz. enz.

Met groote vreugde werd geconstateerd dat de voorzitter der Maatschappij voor Diergeneeskunde Dr. DHONT als gast aanwezig was. De meeste introducé's waren evenals de studenten van hunne dames vergezeld. Nadat de voorzitter van D.S.K., de student RUTGERS, een hartelijk en geestig welkomstwoord aan allen had toegeroepen, vertoonde het gezelschap van RIEMSDIJK zijn non stop-revue. Beschaafd en geestig af en toe ontroerend zijn de adjectieven, die de uitvoering karakteriseeren. De voorzitter der faculteit, Prof. VAN OIJEN, dankte de studenten hartelijk voor hun avond en het gezelschap voor hun goed spel, waarbij Mevrouw VAN RIEMSDIJK bloemen werden vereerd. Ook de studenten huldigden het gezelschap en schonken niet alleen Mevr. VAN RIEMSDIJK, maar ook Mej. HETTY VERBEEK mooie seringen. Toen ontruiming van de zaal en dansen onder leiding van den student BEUVERY, die zich keurig van zijn taak kweet en zich ook goed hield toen een „doove" professor anders deed dan hij wenschte. Wel mocht in den vroegen ochtend aan het souper RUTGERS opmerken dat alles zoo prettig en goed was verloopen en blijkbaar allen zich hadden geamuseerd. Het was weer net zoo als vroeger bij N.I.A. en dan weten wij ouderen wel hoe het was ! KREDIET.

12e INTERNATIONAAL VEEARTSENIJKUNDIG CONGRES TE NEW YORK, 1934.

Het Nederlandsch Nationaal Comité, dat zich voor dit Congres gevormd heeft, bestaat uit de volgende Heeren:

Dr. J. J. F. DHONT, Voorzitter; Dr. E. A. R. F. BAUDET, Secretaris; en de leden:

Prof. Dr. D. L. BAKKER, Prof. Dr. H. C. L. E. BERGER, Prof. Dr. L. DE BLIECK, Dr. C. BRANDS, Dr. C. BUBBERMAN, Dr. H. S. FRENKEL, Dr. R. H. J. GALLANDAT HUET, Prof. Dr. J. H. HARTOG, Dr. T. v. HEELSBERGEN, J. A. J. M. KIRCH, Dr. J. KOK, Dr, L. F. D. E. LOURENS, Prof. C. F. v. OIJEN, Dr. G. M. v. d. PLANK, Prof. Dr. J. ROOS, J. P. v. d. SLOOTEN, A. H. VEENBAAS.

Dit Comité heeft 8 Februari l.l. vergaderd ter bespreking van het programma van het Congres, zooals dit in afl. 4, bldz. 214, van dit tijdschrift vermeld is en verder om rapporteurs aan te zoeken voor de verschillende onderwerpen in het programma aangegeven. Uit deze rapporteurs zal later door het Organiseerend Comité en door de Permanente Commissie een definitieve keus gedaan worden. Er moet rekening gehouden worden met het feit, dat enkele rapporteurs zelf niet in New York kunnen komen, zoodat gezorgd moet worden, dat door plaatsvervangers namens de rapporteurs het rapport behandeld wordt.

Door het Ned. Nat. Comité zal aan de Permanente Commissie enkele veranderingen van het programma worden voorgesteld.

1e. Onder sectie Bacteriologie en Besmettelijke ziekten toevoegen: *Goedaardige droes.*

2e. Onder sectie Interne Geneeskunde, Chirurgie en Verloskunde: wat betreft ziekte van pasgeboren dieren, deze te beperken tot die van de kalveren.

3e. Toevoegen aan de sectie Vleesch- en Melkhygiëne:

Veterinair-hygiënische contrôlemaatregelen, welke waarborgen, dat melk afgeleverd wordt waarin geen tuberkelbacillen aanwezig zijn.

4e. Toevoegen aan de sectie Veeteelt en Voedingsleer:

Variabiliteit statistische onderzoekingen.

Besloten werd verder de Permanente Commissie te bedanken voor het opnemen in het Congresprogramma van de sectie Vleesch- en Melkhygiëne en voor het onderwerp „Vleeschkeuring in internationaal verband", dat in deze sectie behandeld zal worden.

Bovendien zal aan de Permanente Commissie verzocht worden de resoluties van het Congres aan de verschillende regeeringen bekend te maken in een vorm, dat er meer aandacht aan wordt geschonken dan tot nu toe het geval is. Dit geldt speciaal wat betreft de wettelijke bescherming van de uitoefening der diergeneeskunde, gezien de ervaringen in Nederland. Dit onderwerp maakt deel uit van de feestrede,

die Dr. J. R. MOHLER te Washington in de 1e Algemeene Vergadering houden zal.

Niet onvermeld mag blijven, dat Dr. EICHHORN en Dr. MOHLER te Washington het plan geopperd hebben om een zeker aantal rapporteurs in Europa te subsidieeren. Of dit plan zal doorgaan, moet worden afgewacht.

Vanwege het organiseerend comité zal getracht worden het verblijf in Amerika zoo billijk mogelijk te maken. Door den Secretaris van de Permanente Commissie wordt onderzocht welke de goedkoopste reisgelegenheid naar New-York is, die de beste accommodatie geeft.

VLEESCHHYGIËNE.

Een belangrijke beslissing van den Hoogen Raad betreffende de invoerkeuring der gemeenten.

Naar aanleiding van het arrest van den Hoogen Raad van 13 Maart j.l. waarbij dit rechtscollege besliste, dat de gemeenten niet bevoegd zijn afzonderlijke invoerstempelmerken vast te stellen, geeft de „Vee- en Vleeschhandel" van 17 Maart een samenvattend artikel over dit onderwerp, waaraan het volgende is ontleend. Het blad schrijft o.m.:

„Zoolang de Vleeschkeuringswet bestaat, is er rondom de invoerkeuring in de gemeenten rumoer geweest. Om de invoerkeurloonen, om de wijze van keuring bij invoer, om de vraag, of nog meer en anders gekeurd mag worden bij invoer in de gemeente dan op bederf. Verschillende processen zijn er over deze kwestie al gevoerd, n.l.:

a. strafrechtelijke, door vervolging bij frauduleuzen invoer, door het Openbaar Ministerie,

b. burgerrechtelijke, door een proces om schadeloosstelling tegen de gemeente Dordrecht, waarbij die gemeente veroordeeld werd. Door een proces tegen de gemeente Haarlem, dat nog hangende is,

c. publiekrechtelijke, door een behandeling voor den Raad van Beroep voor de directe belastingen, waarbij invoerkeurloon tevergeefs werd terug gevorderd.

In al deze geschillen kan de Hooge Raad het laatste en beslissende woord spreken, tenminste als een proces tot in hoogste instantie gevoerd wordt. Dat de Hooge Raad over de vele rechtsgeschillen het laatste woord spreekt, waarnaar alle „lagere" rechters zich hebben te richten, heeft als voordeel: *eenheid in de rechtspraak*.

Wil men dit echter dan ook bereiken, dan is noodig, dat de Hooge Raad standvastig is in zijn uitspraak. Toch hebben er in den loop der jaren wel eens zwenkingen in de opvatting van den Hoogen Raad plaats, of komt het voor, dat door een nieuw arrest een aanvulling ontstaat van een opvatting, waardoor het tegendeel komt vast te staan van wat men in een vorig arrest meende te moeten of te kunnen lezen. Dit is thans het geval met de gemeentelijke invoerkeurmerken.

Destijds had een slager te Alphen vleesch in voorraad gehad, dat niet voorzien was van een invoerstempel der gemeente Alphen aan den Rijn. Hij werd vervolgd, omdat hij vleesch voorhanden had gehad, dat niet voorzien was van krachtens de Vleeschkeuringswet voorgeschreven merken. De kantonrechter ontsloeg hem van rechtsvervolging, doch in hooger beroep veroordeelde de rechtbank hem tot *f* 15.— boete.

Het verweer van verdachte was o.a., dat onder voorgeschreven merk niet valt het invoermerk, hetwelk de gemeente zelfstandig vaststelt, en dat niet de Vleeschkeuringswet, doch de keuringsverordening der gemeente Alphen was overtreden. De Hooge Raad verwierp echter dit cassatieberoep bij arrest van 30 Mei 1932, en overwoog, dat onder „het voorgeschreven" merk ook valt het merk, door de gemeente bij keuring van ingevoerd vleesch te bezigen. En dat de gemeenteverordening voorts niet een zelfde keuring regelt, doch een nadere uitvoering van de Vleesch-

keuringswet beteekent. Uit het bovenstaande zou men dus nu kunnen opmaken, dat in deze kwestie nu het laatste woord was gesproken.

Echter op 13 Maart j.l. heeft de Hooge Raad opnieuw een arrest over dit onderwerp gewezen, dat als het ware het tegendeel schijnt te beslissen, doch met eenige welwillendheid is te beschouwen als een aanvulling op één punt, dat der gemeentelijke merken.

Het betrof de volgende kwestie. De slager Z. te Delft had indertijd eveneens vleesch en vet in voorraad gehad, dat wel voorzien was van Haagsche en Rotterdamsche goedkeuringsmerken, doch niet was voorzien van het goedkeuringsmerk, vastgesteld door B. en W. van Delft, krachtens de Delftsche verordening. Dus geheel zooals te Alphen.

Na verschillende instanties te zijn gepasseerd (Kantonrechter, Rechtbank, Hooge Raad, Gerechtshof, Hooge Raad) heeft nu de Hooge Raad den Delftschen slager ontslagen van alle rechtsvervolging. En waarom?

De Vleeschkeuringswet, zoo overweegt ons hoogste rechtscollege, is aldus ingericht, dat de wet de hoofdbeginselen inhoudt, waaronder, dat bij algemeenen maatregel van bestuur voor het geheele land voorschriften omtrent een aantal in de wet genoemde punten worden gegeven, terwijl volgens art. 21 en 20 de regeling van den keuringsdienst bij gemeentelijke verordening wordt voorgeschreven.

Nu is volgens art. 18 onder letter *g* van de vleeschkeuringswet in § 7 van het desbetreffende Konink. Besluit het merken van vleesch bij keuring en herkeuring geregeld. Art. 21 van de vleeschkeuringswet somt eenige onderwerpen op, welke de gemeentelijke verordening zal bevatten, doch van vast te stellen merken wordt niet gesproken.

Met de merken bij invoer zijn dus niet anders bedoeld dan de merken in het Konink. Besluit vastgesteld. De Delftsche verordening is dus wat het bepaalde van de invoermerken betreft, niet verbindend, want het gemeentebestuur was niet bevoegd afzonderlijke stempelmerken vast te stellen".

Groote gevolgen zal dit arrest niet hebben, zooals men oppervlakkig wèl zou denken, zegt de schrijver. Alleen is beslist, *dat de gemeente geen eigen stempelmerken mag vaststellen, afwijkende van de krachtens de Vleeschkeuringswet voorgeschreven modellen.*

Tijdelijk zullen de gemeenten met eigen afwijkende invoerstempelmerken dus verordeningen hebben, die op dat punt niet verbindend zijn. Zoodra echter die gemeenten gaan stempelen met de gewone goedkeuringsmerken (zooals op vleesch van slachtingen uit de eigen gemeente) kan alles bij het oude blijven. Evenwel moeten daarvoor de verordeningen gewijzigd worden.

Slachthuisplannen te Velsen.

Burgemeester en Wethouders van Velsen stellen den raad voor, onder intrekking van de raadsbesluiten van 9 September 1930 en 1 September 1931, hun een crediet te verleenen van *f* 533.000.— voor den bouw van een openbaar slachthuis. Zij deelen mede, dat niet tot de uitvoering zal worden overgegaan, voordat een leening ter bestrijding der kosten is geplaatst en Gedeputeerde Staten de financieele regeling zullen hebben goedgekeurd.

Dit nieuwe plan zou iets goedkooper zijn in uitvoering dan het plan, waarmede B. en W. ongeveer een jaar geleden voor den dag kwamen. Het geheele complex is berekend op een bevolking van 60000 menschen, zoodat Velsen nog eenige jaren groeien kan (nu heeft het ongeveer 43000 inwoners) alvorens dit slachthuis moet worden uitgebreid. DE G.

Het 5e wereldcongres voor pluimveeteelt.[1])

Het 5de wereldcongres voor pluimveeteelt zal 6—15 September 1933 te Rome worden gehouden. Deze pluimveecongressen worden georganiseerd door de Worlds Poultry Science Association, en hebben om de 3 jaar plaats. Het eerste was in Nederland, in 1921; de volgende resp. in Spanje, Canada en Engeland.

---

[1]) Zie ook Bericht in 15 Nov. no. 1932, blz. 1368.

Aan het congres is verbonden een wereldtentoonstelling van pluimvee in het Forum Trajanus.

De opening van het congres heeft plaats op het Kapitool; de zittingen zijn in de gebouwen van het Intern. Landbouwinstituut, Villa Umberto I.

De 6 secties behandelen resp. erfelijkheidsleer, physiologie, voeding, fokken, hygiëne en ziekten, onderwijs en organisatie, bedrijfs- en handelsaangelegenheden, konijneteelt.

Voor inlichtingen en mededeelingen omtrent congres en tentoonstelling kan men zich wenden tot de algemeene secretaris:

Comitato generale esecutovo del congresso mondiale di pollicoltura-direzione generale dell'agricoltura; Minister odell'agricoltura e delle foreste, Via XX Settembre no. 18, Roma.

Aanmeldingen voor het congres geschieden door bemiddeling van de afdeelingen der verschillende landen. Voor Nederland zal de secretaris der World's Poultry Science Association, Dr. B. J. C. TE HENNEPE (Diergaardesingel 96*a*, Rotterdam) gaarne op aanvraag de noodige inlichtingen verstrekken.

Diergeneeskundig Congres voor de Skandinaafsche landen.

Het 4e Skandin. Diergeneeskundig Congres zal worden gehouden van 10 tot en met 12 Juli 1933 te Helsingfors (Finland). In de voltallige zittingen zullen voordrachten worden gehouden op het gebied der tuberculose en van het besmettelijk verwerpen. In de verschillende secties zullen verder onderwerpen worden behandeld op het gebied der melkcontrôle en melkhygiëne, vleeschkeuring, besmettelijke en parasitaire ziekten, benevens klinische- (o.a. ziekten bij pelsdieren) en chirurgische onderwerpen. Voor nadere bijzonderheden omtrent het programma zij verwezen naar het Finsk Veter. Tidskrift van Januari 1933. V. NEDERVEEN.

Vereeniging voor Verzekering van Artsen-Automobielen.

Wij vestigen in het bijzonder de aandacht onzer lezers op de vergadering van de zoo nuttige Vereeniging voor Verzekering van Artsen-Automobielen, te Amersfoort op 30 April 11 uur, (Societeit „Amicitia").

Deze vereeniging, die welhaast haar 10-jarig bestaan zal vieren, brengt alle onderwerpen die voor den auto-rijdende arts, dierenarts, of tandarts van beteekenis zijn onder haar arbeidsveld. Hiervan getuigt het programma dezer vergadering, waar mededeelingen worden gedaan omtrent het vervoer van patiënten in gewone auto's, verkeersseinen, wegverlichting enz. enz.

Gaarne wekken wij onze lezers tot deelneming aan deze vergadering op. Men wende zich tot collega A. WINTER, loco-secr. penningmeester, Amersfoort.

Rijks-Universiteit te Utrecht.

Tot veearts bevorderd: H. BUSSEMAKER en W. J. NIEUWENHUIS.

Tot docter in de veeartsenijkunde is bevorderd H. H. VINK, op een proefschrift: *Cirrhosis hepatis bij de huisdieren, een pathologisch anatomisch onderzoek.*

PERSONALIA.

A. J. M. VAN ERP, Stationsstraat 71, Boxtel, gevestigd; S. LOMAN, Smilde (Dr.) gevestigd.

G. P. G. DINKELAAR VAN EGMOND, Amsterdam, verhuisd van Laing's Nekstraat 33 naar *Newtonstraat 93*.

A. M. FRENS, Hoorn, verhuisd van Groote Oort 38 naar *Koepoortsweg 101a*.

Dr. H. JALVINGH, verhuisd: van Harenermolen naar Ruinerwold (Dr.).

Uit het Laboratorium van het Abattoir te Amsterdam.

HET AANTOONEN VAN GALKLEURSTOFFEN IN VASTE WEEFSELS BIJ SLACHTDIEREN, [1])

DOOR

Dr. A. VAN MANEN.

Het Keuringsregulatief bepaalt omtrent icterus het volgende: Afgekeurd: Indien de verkleuring van het vleesch na 24 uren niet verdwenen is, of indien vermagering is ingetreden.

Goedgekeurd onder voorwaarde van verkoop in het klein onder toezicht: Indien de verkleuring gering is, en na 24 uren niet verdwenen is.

Opmerking: geelzucht optredende als gevolg van *intoxicaties* en *infectieziekten*, wordt beoordeeld in samenhang met de overige afwijkingen, die worden waargenomen.

Wat verstaat men nu onder icterus?

Onder icterus verstaat men geelkleuring ten gevolge van imbibitie der weefsels door galkleurstoffen. Hierbij zijn de huid, het vet, verder peesweefsel, fasciën, vaatwanden, vleesch en zelfs de beenderen meer of minder geel tot geelgroen verkleurd.

In tegenstelling met de icterus, dus de geelkleuring door galkleurstoffen spreekt men wel van pseudo-icterus, wanneer de geelkleuring plaats vindt door plantaardige kleurstoffen (o.a. carotine) en welke zoowel des zomers in de weide, als ook des winters op stal voorkomt.

Meestal beperkt zich deze geelkleuring tot het vet, maar zij kan zich ook uitstrekken tot de andere weefsels. In zulke gevallen is het dan niet altijd zoo direct te zeggen, waar wij mee te doen hebben.

Des te moeilijker wordt dit bij ingevoerd vleesch waar de organen en vooral de lever ontbreken, welke soms nog wel een aanhoudingspunt zouden kunnen geven. Ook deze kunnen ons echter niet altijd helpen. Bij runderen met hevige distomatose wordt meestal geen icterus aangetroffen, en soms is er icterus aanwezig zonder macroscopische leververandering.

Collega BEIJERS deed mij n.l. mededeeling van een geval, waarbij in het serum van een rund galkleurstoffen werden aangetroffen; na slachting bleek de lever macroscopisch normaal, maar bij microscopisch onderzoek bleek een parenchymateuze degeneratie van dit orgaan te bestaan.

Wat nog wel eens opvalt is, dat de geelkleuring door voedselkleurstoffen helder is, terwijl de gele kleur door galkleurstoffen meer een groezelig aanzien geeft.

Reeds noemde ik de bepalingen betreffende de beoordeeling van ic-

[1]) Gedeeltelijk als voordracht gehouden in den Diergeneeskundigen Kring te Utrecht, 3 Dec. 1932.

terische dieren ; deze mogen dus meestal niet onvoorwaardelijk worden goedgekeurd, terwijl dit met dieren met voedsel-geelkleuring wel het geval is.

Uit een differentieel-diagnostisch oogpunt is het dus met het oog op de keuring van belang, eene methode te bezitten en wel eene eenvoudige, om galkleurstoffen met zoo groot mogelijke zekerheid te kunnen aantoonen, eventueel uitsluiten.

In het Zeitschr. f. Fl. und Milchhyg. van 1 September 1931 beschrijft Dr. MARTIN zulk eene eenvoudige methode voor het aantoonen van galkleurstoffen in vet en andere vaste weefsels. Hij maakt daartoe met 96% alcohol een weefselextract, waarvoor hij het vet en het fibreus weefsel het geschiktst acht. Hij laat 30 min. tot 2 uur extraheeren ; filtreert, voegt bij 5—8 cc filtraat eenige tot meer druppels sterk zwavelzuur en verhit boven de vlam (voorzichtig !) of in een waterbad. De galkleurstoffen oxydeeren tot biliverdine en vervolgens tot bilicyanine ; men krijgt dan respectievelijk een groene-, blauwgroene- tot blauwe verkleuring te zien. Is de geelkleuring aan voedsel-kleurstoffen toe te schrijven, dan verandert na toevoegen van zuur en na koken de gele kleur niet, maar wordt alleen bleeker.

Het artikel van MARTIN is aanleiding geweest het een en ander nog eens na te gaan. In plaats van 96% alcohol heb ik 70% alcohol genomen. Ofschoon de galkleurstoffen betrekkelijk goed oplossen in 96%, bleek het toch, dat zij beter oplossen in 70% alcohol.

Om de galkleurstoffen uit het vet zoo goed mogelijk te extraheeren is het aan te bevelen het vet in een mortier fijn te wrijven en al wrijvende den alcohol toe te voegen. Men neemt 1 vet tegen 1½ alcohol. Is het vet zeer droog dan 1 vet tegen 2 alcohol, omdat het vet dan nogal veel alcohol absorbeert.

Voor pees-, vaat-, en ander dergelijk weefsel is men wel aangewezen het zoo fijn mogelijk te knippen, het in een kolfje te doen en den alcohol er op te gieten, zoodat het weefsel door den alcohol bedekt wordt, waarna men van tijd tot tijd schudt.

Zooals MARTIN ook ondervond, lossen de voedsel-kleurstoffen de eene maal veel beter op in 96% alcohol dan de andere maal ; dit zou er op wijzen, dat de voedsel-kleurstoffen niet altijd dezelfde chemische samenstelling hebben.

De voedsel-kleurstoffen lossen echter in ieder geval in 70% alcohol minder goed op dan in 96% alcohol ; voor ons van belang, omdat wij de voedselkleurstoffen zooveel mogelijk willen uitschakelen.

Het voordeel van deze oxydatie-methode is hare groote eenvoudigheid, verder is zij zeer gevoelig. In eene alcoholische bilirubine-oplossing van 1 : 4000.000, kon ik deze met die reactie nog aantoonen, terwijl de reactie van HIJMANS V. D. BERGH, waarover aanstonds, negatief uitviel.

Een nadeel van de reactie is, dat zij niet specifiek is. MARTIN zegt wel, dat de gele kleur van het extract, indien door voedsel-kleurstoffen ont-

staan, na toevoeging van zuur en na koken, niet verandert, hoogstens wat bleeker wordt, maar dit is twijfelachtig.

Eenige malen zag ik bij het schaap en ook eenmaal bij het rund eene groene verkleuring optreden, welke onmogelijk aan galkleurstoffen, doch waarschijnlijk aan chlorophyl moet worden toegeschreven; dit zou ons dan op een dwaalspoor kunnen brengen.

Een ander, echter minder groot nadeel is, dat men wel uit de intensiteit van de kleur na de reactie kan zien of er veel of weinig galkleurstoffen aanwezig zijn, maar toch niet zoo nauwkeurig, dat men het in een cijfer kan uitdrukken.

Naast deze oxydatie-methode, verder als zuurreactie aangeduid, heb ik gebruik gemaakt van de reactie van HIJMANS V. D. BERGH, (de oude diazo-reactie van EHRLICH), verder diazo-reactie genoemd, welke door hem en door Dr. BEIJERS wordt gebruikt voor het aantoonen en het bepalen van de hoeveelheid galkleurstoffen in het serum.

Deze reactie is tamelijk gevoelig en heeft het groote voordeel specifiek te zijn, echter alleen voor bilirubine; verder is deze reactie geschikt voor de quantitatieve bepaling der galkleurstoffen.

Deze reactie berust hierop, dat bilirubine zich aan een diazoniumzout bindt tot een kleurstof, het azobilirubine, welke in alcalische oplossing groenachtig-blauw, in neutrale oplossing rood- of violet-rood, in zure oplossing blauw-violet tot blauw van kleur is.

De reactie wordt als volgt uitgevoerd: Men heeft 2 oplossingen.

De eerste oplossing bestaat uit: 1 gram sulfanielzuur; 15 gram zoutzuur van 25%, opgelost tot 1 Liter water.

De tweede oplossing bestaat uit: $\frac{1}{2}$% oplossing van $Na.NO_2$.

Deze oplossingen zijn ieder afzonderlijk houdbaar, maar niet gemengd.

Kort voor het verrichten der reactie wordt bij 25 cc der eerste oplossing 3/4 cc der tweede oplossing gevoegd.

Men maakt nu een alcoholisch extract van het te onderzoeken weefsel, filtreert en voegt bij 4 cc van het filtraat 1 cc van het gemengde reagens.

Is er nu bilirubine aanwezig, dan ontstaat een roode, roodviolette kleur, bij zeer weinig bilirubine is de kleur wat rose.

Is er wat troebeling, dan kan men deze opheffen, door wat aether of alcohol toe te voegen.

De kleur die nu ontstaan is, komt overeen met een bepaalde oplossing van cobaltsulfaat.

Wij hebben nu bekende oplossingen gemaakt van bilirubine in alcohol en hiermede de reactie verricht; men maakt nu oplossingen van cobaltsulfaat, waarvan de kleur overeenkomt met die van de bekende bilirubine-oplossingen na de reactie.

Deze cobaltsulfaat-oplossing wordt bewaard in toegesmolten buizen en kunnen dus steeds gebruikt worden voor het bepalen van de hoeveelheid bilirubine.

Voor het bepalen van de hoeveelheid bilirubine in het weefsel begaan wij een paar onnauwkeurigheden, omdat wel niet alle daarin aanwezige bilirubine in den alcohol oplost en omdat wij niet van geheel droog weefsel uitgaan.

Met de berekening van het bilirubine-gehalte moeten wij wel rekening houden met de verhouding van de hoeveelheid alcohol tot het gewicht van het weefsel; bijvoorbeeld: hebben wij 1 gram vet op 1½ gram alcohol, dan moet de gevonden waarde met 3/2 worden vermenigvuldigd; ook de hoeveelheid aether gebruikt ter opheldering der vloeistof moet verrekend worden.

Van welk weefsel maken wij nu het beste een extract? Men neemt in de eerste plaats het vet, maar daarnaast komt ook ander weefsel bijvoorbeeld een stukje aorta in aanmerking, heel dikwijls geeft het aorta-weefsel een mooiere reactie dan het vet.

Van belang is het ook de reactie niet te lang na de slachting te doen.

Zooals wordt opgegeven, worden de galkleurstoffen door het overlevend weefsel gereduceerd tot kleurlooze verbindingen.

Inderdaad vermindert de hoeveelheid galkleurstof soms zeer spoedig; bij de eene diersoort gaat deze reductie waarschijnlijk spoediger dan bij de andere. Na een dag of drie is de hoeveelheid althans bij nuchtere kalveren en varkens meestal al zeer sterk verminderd.

Bij een nuchter kalf met flinke icterus vond ik in het vet eene hoeveelheid bilirubine van ± 4 eenheden (1 eenheid = oplossing van 1 : 1000.000); 3 dagen daarna was de diazo-reactie negatief, terwijl de zuurreactie slechts nog gering positief was.

Een nuchter kalf met iets oedeem bij de lever, had een bilirubinegehalte van het vet van ± 1½ eenheid; den volgenden dag was dit negatief.

Bij alle *pasgeboren dieren* komen normaal galkleurstoffen voor in het serum; een physiologische bilirubinaemie. Van deze dieren is voor ons het kalf als slachtdier van belang.

Van eenige normale nuchtere kalveren heb ik vet en aorta-weefsel onderzocht. In de meeste gevallen was bilirubine aan te toonen.

De zuur-reacties vielen bijna alle positief uit; dit moeten natuurlijk galkleurstoffen zijn, omdat bij nuchtere kalveren geen andere, met name plantenkleurstoffen, voorkomen.

Bij jonge kalveren komt dus normaal niet alleen in het serum maar ook in de weefsels galkleurstof voor.

Bij een geel kalf met polyarthritis vond ik in het vet een bilirubinegehalte van ± 5 eenheden.

Een nuchter icterisch kalf met donkere lever, had een bilirubinegehalte ± van 4.

Bij andere gele kalveren vond ik in het vet waarden van 1.75, 1.25, 1.7, 2.4, 1.5, 3, ± 4, 5; deze werden alle op denzelfden dag van slachting onderzocht.

Soms was de kleur, welke ik met de diazo-reactie, speciaal bij het

vet verkreeg, geel tot geel-rose. Het verdient dan aanbeveling de reactie nog eens over te doen met een extract gemaakt met 96% alcohol. Men heeft er dan geen of in mindere mate hinder van.

Ook is het wenschelijk niet alleen het vet, maar ook het aorta-weefsel te onderzoeken, omdat dit dikwijls een mooiere reactie geeft.

Zooals ik reeds zeide is de reactie reeds na enkele dagen veel verminderd en valt alleen voor de zuur-reactie nog positief uit.

Bij 5 *normale graskalveren* heb ik in het aorta-weefsel geen galkleurstoffen kunnen aantoonen.

Bij *runderen* komen normaal in het serum geen galkleurstoffen voor, deze zijn dus ook in de weefsels niet te verwachten. Bij eenige normale runderen kon ik in het vet dan ook geen galkleurstoffen aantoonen.

Bij eenige runderen met bijzonder geel vet en aandoeningen van de lever als distomatose, cholangitis, teleangiectasieën viel het onderzoek op galkleurstoffen van vet en aorta toch negatief uit.

Bij een ingevoerd geel rund, dus zonder organen, bestond twijfel of de geelkleuring aan icterus was toe te schrijven. Onderzoek van extracten gemaakt van tunica flava en vet vielen voor beide reacties positief uit.

Bij een ander ingevoerd rund, ook zonder organen, dachten wij aan icterus, durfden echter de diagnose niet met zekerheid stellen. Het positief uitvallen der beide reacties van het vet nam echter alle onzekerheid weg. Dit was wel een treffend geval.

Bij een rund met mastitis en polyarthritis waarvan de tunica flava niet zoo helder wit was, lever met distomatose, kon in het vet een bilirubine-gehalte van ± 1,7 eenheid worden aangetoond.

Een rund met distomatose, hartkleppen geel, geelgroen vet, aorta en tunica-flava niet zoozeer verkleurd, viel de diazo-reactie negatief uit. De zuur-reactie gaf echter een geringe blauwgroene verkleuring te zien; dan wordt het wel eens moeilijk of er al of niet galkleurstoffen aanwezig zijn.

Indien echter de blauwe kleur niet verdwijnt, zou deze aan bilicyanine toegeschreven mogen worden.

Bij een rund, ook ingevoerd, zeer geel vet, maar het peesweefsel wit daarbij afstekend, vielen alle reacties negatief uit; alleen het vetextract gaf na zuurtoevoegen en koken een groenachtige verkleuring, welke ongetwijfeld niet aan galkleurstoffen was toe te schrijven. Deze groene verkleuring was zoo duidelijk, dat ware zij aan galkleurstoffen toe te schrijven geweest, de diazo-reactie zeer zeker ook positief uitgevallen zou zijn.

Bij 7 normale *schapen* konden geen galkleurstoffen in het aortaweefsel worden aangetoond.

Twee schapen met hevige distomatose, aorta en tunica-flava zoogoed als niet verkleurd, gaven een negatieve diazo-reactie van het vet. Na toevoeging van zuur en na koken ontstond een groene verkleuring van het flink gele filtraat. Deze groene verkleuring is m.i. niet aan gal-

kleurstoffen toe te schrijven, op grond van dezelfde overwegingen als bij het rund bovengenoemd.

Een geel schaap met longemphyseem, witte haardjes in lever en nieren, donker gekleurde lever, mergsubstantie van bijnier verbreed met bloedingen, gaf bij onderzoek een dag na slachting een positieve diazo- en zuur-reactie van vet en aorta.

Een iets geel schaap, lever sterk vergroot door distomatose, werd 1 dag na slachting onderzocht. Diazo-reactie vet negatief, met zuur een blauw tintje, waarschijnlijk door galkleurstoffen.

Bij *paarden* komen normaal galkleurstoffen in het serum voor, een physiologische bilirubinaemie. Bij veulens dus een physiologische hyperbilirubinaemie. Veulens althans in de eerste levensdagen komen echter als slachtdieren niet in aanmerking.

Van eenige normale paarden onderzocht ik vet, aortaweefsel en peesweefsel van den nekband. De zuurreactie was voor alle meestal positief. Bij het vet was soms diazo-reactie negatief of gering positief, een enkele maal vond ik een waarde van 1 eenheid. Bij de aorta soms negatief, meestal positief tot een waarde van plus minus 1. Het sterkst positief was deze reactie bij het peesweefsel van den nekband; zelden was deze negatief en ik vond waarden van 0.6, 0.8, ruim 1 tot 1.4.

Bij normale paarden komen dus niet alleen in het serum, maar ook in de weefsels, physiologisch galkleurstoffen voor.

Slechts één paard onderzocht ik met een parenchymateus gedegenereerde lever. Het vet bevatte een groote hoeveelheid galkleurstoffen.

Bij 5 normale *varkens* kon ik in het vet en aortaweefsel geen galkleurstoffen aantoonen.

Verder onderzocht ik verscheidene varkens met geelkleuring van het vet. Een paar malen waren alle reacties negatief, dus was de geelkleuring wel aan voedsel-kleurstoffen toe te schrijven.

Bij eenige varkens met leverafwijking (parench. degen., cirrhosis) vond ik alle reacties positief, waarbij diazo-reactie van het vet van gering tot plus minus 2; van aorta van gering tot 2, zelfs tot 8.

Bij een geel varken zonder macroscopische leverafwijking, wel een geel gekleurde aorta, was de diazo- en zuur-reactie gering positief; van het vet beide reacties negatief. Deze geelkleuring was dus zonder twijfel aan galkleurstoffen toe te schrijven.

Dat de reacties bij varkens vaak gering tot negatief uitvallen, behoeft ons echter niet te verwonderen, omdat zelfs heel geringe hoeveelheden galkleurstoffen, welke bijna onaantoonbaar zijn, toch wel in staat zijn het witte varkensvet een zichtbaar afwijkende kleur te geven; en ook hier wil ik weer wijzen op het nut de reacties zoo spoedig mogelijk na de slachting te doen, wegens de plaats hebbende reductie der galkleurstoffen.

Bij een geel varken met hepatitis vielen eveneens de reacties van aorta positief, die van het vet negatief uit. Vandaar dat het aanbeve-

ling verdient niet alleen het vet, maar ook ander weefsel te onderzoeken.

Een paar malen gaf alleen de zuur-reactie van het vet eene geringe blauwe verkleuring, terwijl de lever geene afwijkingen vertoonde; dan is de diagnose wel eens moeilijk.

Al zullen er wel enkele twijfelachtige gevallen blijven bestaan, zoo meen ik toch het nut te hebben bewezen, van het aantoonen van icterus door middel van deze beide reacties, waarvan men dan het beste van deze gecombineerd gebruik kan maken.

Voor de vleeschkeuring is de methode van het chemisch aantoonen van galkleurstoffen in de weefsels bij slachtdieren uit een differentieel-diagnostisch oogpunt dus een goed en eenvoudig hulpmiddel, waarvan ons het nut reeds verscheidene malen is gebleken, want zooals ik reeds opmerkte is de beoordeeling van dieren met geelkleuring tengevolge van icterus, eene andere dan van die veroorzaakt door voedsel-kleurstoffen.

Toch wilde ik deze kwestie nog eens nader behandelen, omdat mij is gebleken, dat men deze meening niet algemeen is toegedaan, omdat het voor de beoordeeling geen verschil zou maken of de verkleuring het gevolg is van galkleurstoffen of dat een andere oorzaak ten grondslag ligt.

M.i. komt men hierdoor echter èn met het keuringsregulatief èn met een redelijke beoordeeling in strijd.

Het keuringsregulatief toch omschrijft nauwkeurig de beoordeeling van dieren met een verkleuring tengevolge van icterus.

Wel wordt onder Art. 3 bepaald, dat organen en deelen ingeval zij afwijkingen in kleur vertoonen, vernietigd behooren te worden, maar over de beoordeeling van geheele dieren met afwijkende kleur wordt in het geheele regulatief niet gerept.

Wellicht huldigt men de meening, al ben ik deze zelf niet toegedaan, dat men, zoo niet op grond van het keuringsregulatief, dan toch op grond van art. 38 van het Kon. Besluit van 5 Juni 1920, S. 285 gerechtigd is, het vleesch van dieren met abnormale voedsel-geelkleuring, niet onvoorwaardelijk goed te keuren.

Maar men zal dan toch zeker een andere maatstaf moeten aanleggen dan bij geelkleuring tengevolge van galkleurstoffen.

Zetten wij de gevallen eens naast elkaar.

Buiten beschouwing kunnen wij laten de gevallen van geringe icterus, waarbij de verkleuring na 24 uur is verdwenen. Echter wilde ik hierbij opmerken, dat deze gevallen wel zeer zeldzaam zijn. Vaak is de verkleuring dan nog zeer gering; geheel verdwijnen doet zij zelden of nooit. Vandaar dat het gewenscht ware te bepalen, dat zou kunnen worden goedgekeurd, indien de verkleuring na 24 uur verdwenen of nog slechts onbeduidend is.

Bij icterus wordt goedgekeurd onder voorwaarde van verkoop in het klein onder toezicht, indien de verkleuring gering en na 24 uren

niet verdwenen is; toch zal men dieren met een geringe verkleuring tengevolge van voesel-kleurstoffen wel niet naar de Vrijbank willen verwijzen.

Bij sterkere verkleuring tengevolge van icterus moet het dier vernietigd worden, wat m.i. zeer juist is; maar zou men dieren met een sterke verkleuring door voedsel-kleurstoffen ook willen vernietigen? Dit toch lijkt mij (de bewering, dat het vleesch van zulke dieren rijk zou zijn aan vitaminen nog buiten beschouwing gelaten) niet te verdedigen.

Zulk vleesch zal toch minstens het stempel V.G.T. toekomen.

SAMENVATTING.

Beschreven worden de resultaten van het onderzoek op galkleurstoffen der vaste weefsels bij slachtdieren, door middel van de oxydatiemethode volgens MARTIN en met de ook voor quantitatieve bepaling geschikte diazo-reactie volgens HYMANS VAN DEN BERGH.

Wat de normale dieren betreft, werden alleen bij nuchtere kalveren en bij paarden galkleurstoffen aangetroffen.

De beide methoden zijn voor de vleeschkeuring van belang gebleken bij de keuring van dieren met abnormale verkleuring en wel uit een oogpunt van differentieel-diagnostiek tusschen icterus (geelkleuring tengevolge van galkleurstoffen) en pseudo-icterus (geelkleuring tengevolge van voedsel-kleurstoffen) en voorzien in een hier reeds lang gevoelde behoefte.

Tenslotte wordt behandeld de keuring van dieren met abnormale geelkleuring.

SUMMARY.

The author describes the results of his researches in to the presence of colouring matters (bile pigments) in the tissues of slaughter animals by means of the oxydation method of MARTIN and (by means of) the diazoreaction of HIJMANS VAN DEN BERGH which is also suitable for quantitative determinations. In normal animals, only in newly born calves and in horses bile pigments were encountered.

Both methods have proved of value in meat-inspection of animals with an abnormal discoloration for the differential diagnosis of icterus (yellowish discoloration as a result of bile colouring matters) and pseudo-icterus (yellow discoloration as a result of foodcolouring matters) and supply in a long-felt want.

Finally the author describes the inspection of animals showing an abnormal discoloration.

ZUSAMMENFASSUNG.

Es werden die Resultate beschrieben einer Untersuchung auf Gallenfarbstoffe der festen Gewebe bei Schlachttieren, mittels der Oxydationsmethode nach MARTIN und mittels der auch für quantitative Bestimmung geeigneten Diazoreaktion nach HIJMANS VAN DEN BERGH. Was die normalen Tiere betrifft, so wurden nur bei nüchternen Kälbern und bei Pferden Gallenfarbstoffe vorgefunden. Die beiden Methoden haben sich für die Fleischschauung als wichtig erwiesen bei der Beschau von Tieren mit abnormaler Verfärbung und zwar vom Standpunkt der Differentiell-Diagnostik zwischen Ikterus (Gelbfärbung durch Gallenfarbstoffe) und pseudo-Ikterus (Gelbfärbung durch Nahrungsfarbstoffe) und entsprechen einem schon längst empfundenen Bedürfnis.

Zum Schluss wird die Schauung von Tieren mit abnormaler Gelbfärbung besprochen.

Résumé.

L'auteur décrit les résultats d'une recherche sur la matière colorante biliaire des tissus des bêtes de boucherie, au moyen de la méthode d'oxydation d'après Martin et au moyen d'une diazoréaction d'après Hijmans van den Bergh, qui est aussi appropriée pour une détermination quantitative. En ce qui concerne les animaux normaux on n'a trouvé de la matière colorante biliaire seulement chez des veaux très jeunes et chez des chevaux. Les deux méthodes se sont démontrées importantes pour l'examen de la viande d'animaux ayant une couleur anormale, et ceci au point de vue des diagnostics différents entre l'ictère (couleur jaune due à la bile) et le pseudo-ictère (couleur jaune causée par la matière colorante contenue dans la nourriture).

Ensuite l'auteur discute l'examen des animaux de boucherie présentant une couleur anormale (ictérique).

BLADVULLING.

Dood door verdrinken.

Sehrt, Munch. med. Woch. 1932, No. 31. ref. Sluiter N. T. v. G. 1932, IV, No. 41.

In 1929 kwamen in Duitsland 3648 verdrinkingsgevallen voor met doodelijke afloop (voor het meerendeel krachtige jonge mensen). De literatuur over dood door verdrinking is groot; de praktiese ervaring der artsen echter gering. De juiste doodsoorzaak bij verdrinken is nog niet vastgesteld; (toevallige doodsoorzaken in het water n.l. hartverlamming, verstikking door uitgebraakte spijzen, indringen van koud water in het oor door een gat in het trommelvlies, blijven hier buiten beschouwing). Men onderscheidt bij de verdrinkingsdood drie stadia : 1e. het reflectoriese inhouden van den adem (apnoe); 2e. daarna krampachtige uitademingen (dyspnoe); ten slotte ademstilstand (asphyxie) en bewusteloosheid waarbij op het eind de „terminale inspiraties" voor den dood. De duur is ongeveer 4—5 minuten.

Volgens Sehrt is de verdrinkingsdood een typiese angst-dood. Enkele druppels water in de keel veroorzaken reeds benauwdheid, vervolgens een soort kramphoest en een onmachtsgevoel. Daarna wordt meer water ingeslikt en ontstaat koolzuurverzadiging van het bloed; men begint het bewustzijn te verliezen; daarna ontstaat kramp van de stemspleet, waardoor de longen worden afgesloten en bewusteloosheid. De algemeen verbreide meening, dat de dood veroorzaakt wordt door water in de longen, is onjuist. Niet het binnengedrongen water veroorzaakt de dood; deze is zeer zeker een gevolg van beschadiging van het verlengde merg. Meermalen is bij lijkschouwing van verdronkenen 3—4 liter lucht in de longen gevonden, waarbij soms, door de groote druk, lucht door de alveolairwand in het vaatstelsel was gedrongen en daar luchtkamers had gevormd; deze kunnen door embolie ook de dood veroorzaken.

Bij het toepassen van kunstmatige ademhaling bij drenkelingen (de methode volgens Silvester is hiervoor het best) moet vooral getracht worden zuurstof toe te voeren, om aan het verlengde merg zuurstofrijk bloed toe te voeren. Het beste middel tegen verdrinking is echter de jeugd zwemmen te leeren). Vr.

Uit het Laboratorium der Rijksseruminrichting te Rotterdam.
Directeur : Dr. L. F. D. E. LOURENS.

VERGELIJKEND ONDERZOEK VAN EENIGE ONTSMETTINGSMIDDELEN TEN BEHOEVE VAN DE BESTRIJDING VAN HET MOND- EN KLAUWZEER,

DOOR

Dr. A. WINKEL.

Vervolg van bladz. 410.

Proeven met besmette faeces en gier.

TRAUTWEIN en REPPIN, HELM en WEDEMANN stelden een onderzoek in naar den weerstand van het virus in den blaarwand tegenover verschillende ontsmettingsmiddelen, nadat deze in de diepere lagen van stalvuil, zand en faeces was opgesloten.

De eerstgenoemden spreken van de z.g. dieptewerkingsproeven, waarbij zij na wisselende resultaten met stalvuil, zand als medium gebruikten, hetgeen regelmatige uitkomsten opleverde, maar van welke verandering in werkwijze niet kan worden gezegd, dat daarbij rekening is gehouden met de praktijk. Besmette faeces spelen toch wel een zeer belangrijke rol bij de verspreiding der ziekte en dus moet het goed bekend zijn hoe speciaal deze afdoend zijn te ontsmetten. Dat hebben HELM en WEDEMANN begrepen, die voor deze proeven faeces namen. Zij wijzen erop, dat de desinfecteerende werking der verschillende middelen door de bijmenging van organische stofffen m.n. van runder- en varkensfaeces, belangrijk wordt geschaad. Het beste werkt natronloog in de concentratie van 1 à 2%.

In vochtige mest gemengd met de ontsmettingsvloeistof n.l. loog 1% in de verhouding van 1 : 1, werd het virus in 8 uur gedood.

Als materiaal werd gebruikt cavia-blaarwand. Deze onderzoekers hebben dan nog nagegaan, waaraan de slechte werking van de onderzochte middelen in faeces was toe te schrijven. Zij dachten aan de mogelijkheid van chemische binding. Doch zij konden vaststellen, dat deze niet noemenswaardig was daar de werking gelijk bleef of zij de smetstof onmiddellijk na vermenging van faeces en middel of eerst 12 uur na deze aan de inwerking van de loog blootstelden.

Zij maken dan nog verschillende interessante opmerkingen over de mindere werkzaamheid zonder echter een bevredigende oplossing te kunnen geven.

In verband met het onderzoek naar de virulicidewerking van loog en zwavelzuur in faeces is vooraf nagegaan hoe *het verloop der reactie* is *in de faeces*, welke met verschillende hoeveelheden zwavelzuur zijn gemengd.

Versche runderfaeces reageeren neutraal of zeer zwak alcalisch. Monsters versche faeces, gemengd met gelijke deelen zuuroplossing

van 2, 1, 0,5, 0,3% bleven gedurende verscheiden dagen zuur reageeren (met lakmoes gecontroleerd). Ook de 0,2 en 0,1% monsters waren direct na de menging nog zuur. Na 24 uur waren enkele 0.1% monsters zwak zuur, andere zwak alcalisch geworden. De 0.2% mengsels reageerden nog duidelijk zuur. Na 2 × 24 uur waren alle 0.1% monsters alkalisch, de 0.2% zwak zuur, de 0.3% echter alle nog duidelijk zuur. Na 3 dagen begon ook de 0.2% in eenige monsters om te slaan, terwijl de 0.3% nog alle goed zuur bleken.

Gedurende 6 dagen en misschien nog langer bewaren versche faeces, met gelijke deelen van een waterige oplossing van 0.3% zuur gemengd, hare zure reactie en zijn dus in staat virulicide te werken.

Tevens is nagegaan, hoe groot de remmende invloed is van de verschillende zuurconcentraties op den bacteriegroei. Daar de meerdere of mindere groei de bacterieele omzettingen beheerscht en dus de alkaliteitsgraad, zal de omstandigheid, dat deze door zuur geremd worden, de toeneming de alkaliciteit en alzoo de neutraliseering van het zuur verhinderen. Men kan in deze contrôle van den bacteriegroei dus een ondersteuning zien van de eenvoudige aantooning der zure reactie van het mengsel faeces-zuur.

Ter vergelijking is bij dit onderzoek ook de invloed der loogconcentraties op den groei nagegaan.

Bepaalde gewichtshoeveelheden faeces werden vermengd met gelijke deelen zuur- en loogoplossingen van 2, 1, 0,5, 0,3, 0,2, en 0.1% en elke 24 uur werd een oese van deze faeces op agar uitgestreken. De buizen met zure faeces van 2, 1. en 0,5% bleven steriel, terwijl in de buizen met 0.3% zuurfaeces op den derden dag enkele koloniën opkwamen. Ook in de faeces met 0,2 en 0,1% zuuroplossing was nog een sterk bactericide werking waar te nemen. De groei was in de eerste dagen sterk belemmerd, hoewel belangrijk minder dan in de 0.3%; na den omslag der reactie neemt de groei echter sterk toe.

Faeces vermengd met 2 en 1% loogoplossing geven na het eerste etmaal slechts geringen groei te zien, in de 0.5% is de groei vrij sterk, terwijl de 3 laagste concentraties niet verschillen met de contrôlen. Na twee dagen is echter ook in de buizen van 2 en 1% loog geen verschil meer waar te nemen met de contrôlebuizen.

Naar aanleiding van deze bevinding, waarbij dus bleek, dat 2, 1, en 0.5% oplossingen van zwavelzuur in faeces een sterk bactericide werking bezitten (t.o.v. van bacteriën welke op gewone agar bij 37° C. groeien), welke werking loog in deze concentraties blijkbaar in veel geringer mate bezit, terwijl ook de reacties sterk zuur bleven, is nagegaan of het verschijnsel door Helm en Wedemann waargenomen, n.l. dat de virulicide werking van loog in faeces sterk wordt beïnvloed, eveneens gold voor zwavelzuur. Onderstaand overzicht geeft een antwoord op deze vraag. Vergelijkenderwijze zijn oplossingen van loog en zuur genomen van 2, 1, 0,6 en 0.4% in een verhouding van gelijke deelen en van 2 op 1 deel faeces.

De consistentie van de faeces was over het algemeen vast met een watergehalte van 85%. In verband met dit sterke gehalte zijn de lagere zuurconcentraties verdubbeld, terwijl ook het zuur nog in een 0.3% oplossing is gebruikt.

A. *Varkensblaarwand in een mengsel van faeces met 2—0.3 % loog- en zuuroplossing gelijke deelen.*

%	2	1	0.6	0.4	0.3
Loog	1 à 2 uur	12 à 15 uur	> 30 uur	> 4 etm.	—
Zuur	2 à 3 min.	15 à 20 min.	30 min.	16 uur	< 30 uur

B. *Varkensblaarwand in een mengsel van faeces met 2—0.4 % loog- en zuuroplossing in de verhouding 1 : 2.*

%	2	1	0.6	0.4
Loog	35—40 min.	4 à 5 uur	10 à 12 uur	12 à 15 uur
Zuur	2 à 3 uur	10 à 12 min.	12 à 15 min.	30 min.

De loogproeven bevestigen de waarnemingen van HELM en WEDEMANN, dat door menging van *versche faeces* met loog in verschillende concentraties de virulicide werking van deze belangrijk wordt geschaad. Terwijl een waterige oplossing van 1% loog de smetstof in den varkensblaarwand in 40 à 50 min. doodt, geschiedt dit in een mengsel van gelijke deelen faeces-loog eerst na 12 à 15 uur. De werking in de overige concentraties is hiermede evenredig. Dat de tijden door mij verkregen, tamelijk veel verschillen met die van HELM en WEDEMANN vindt wellicht zijn oorzaak in het gebruik maken van cavia-blaarwand door deze onderzoekers. Zij stelden vast dat dit materiaal in een 1% loogoplossing na 8 uur was gedood.

De tijden in de zuuroplossingen vertoonen dit verschil tusschen de werking in uitsluitend waterige oplossing en in deze, gemengd met faeces, *niet*.

In 1% waterige zuuroplossingen is de smetstof in den blaarwand binnen 12 minuten gedood; met faeces in gelijke deelen in 20 minuten. Er gaat dus geen noemenswaardige invloed uit van de aanwezigheid van de faeces, in aanmerking genomen de concentratievermindering door toevoeging van deze. T.o.v. de werking der vloeistoffen in het mengsel van deze met faeces in gelijke deelen, kan worden gezegd, dat voor 2, 1 en 0.6% die van loog ongeveer 30—50 maal zwakker is dan die voor zuur. Uit de werking der 0.6% concentraties blijkt, dat de desinfecteerende waarde van loog meer dan 30 uur bedraagt, terwijl het zuur binnen een half uur het virus in den blaarwand doodt. Nog sterker treedt het verschil aan het licht bij de 0.4% oplossing. Het loog doodt de smetstof nog niet binnen 4 etmalen, het zuur daarentegen nog binnen 16 uur.

In deze zwakke concentraties doet zich de geringe alkalische werking van de faeces zeer belangrijk voelen. Een 0.3% zuuroplossing was nog binnen 30 uur zeker werkzaam.

Anders wordt het, als de faeces meer verdund worden, zooals uit tab. B. blijkt, waarin de verhouding van oplossing en faeces van 2 op 1 bedraagt. De tijden maken hier geen verschil met de uitsluitend waterige oplossingen. Met de tijden van HELM en WEDEMANN komen deze eenigszins overeen. Dat die van deze onderzoekers, wat betreft de 1% oplossing van loog nog veel verschillen met de hier verkregene, zal waarschijnlijk het gevolg zijn van het gebruik maken eener sterkere verdunning van de faeces en van cavia-blaarwand.

Het blijkt dat ook in deze verhouding van 2 op 1 de zuurwerking door de faeces niet wordt beïnvloed. Een 2% oplossing doodt binnen 2 à 3 minuten, een 1% binnen 10 en 12 minuten het virus. Overigens overtreft de zuurwerking ook in deze sterker faecesverdunning in *alle* concentraties die van de loog belangrijk. Dat een 0.4% zuuroplossing in versche faeces nog buitengewoon sterk werkt bewijst de omstandigheid, dat binnen 30 min. het virus reeds is vernietigd, terwijl daarvoor in loog 15 uur noodig is.

Uit deze krachtige werking van zuur in 0.4% in verdunde versche faeces mag worden besloten, dat zwakkere oplossingen nog een afdoende werking kunnen ontwikkelen. Er zij in dit verband op gewezen hoe een 0.2% oplossing in versche faeces in de verhouding van 2 op 1 na 2 à 3 etmalen nog sterk zuur reageert, zoodat van deze zwakkere oplossingen nog een goede ontsmettende werking mag worden verwacht, temeer daar is aangetoond, dat aldus verdunde faeces vrijwel gelijk staan met een waterige oplossing en oplossingen van 0.2 en 0.1% het virus in den blaarwand binnen 30 resp. 60 min. dooden.

Volledigheidshalve volgt hieronder nog een overzicht van de ontsmettingsmiddelen, de concentraties en de tijden van HELM en WEDEMANN, waarbij cavia-blaarwand in faeces met gelijke deelen en met dubbele hoeveelheid vloeistof is gebruikt, ter vergelijking van de zwavelzuurwerking.

Verhouding.	1 : 1	2 : 1
2% kresolzwavelzuur	8 uur	1 uur
3% „ „	4 uur	
1% formaline	5 uur	1 uur
2% „	4 uur	
1% loog en kalk	4 uur	
2% „ „	2 uur	
1% loog	8 uur	30 min.
2% „	6 uur	
1% zwavelzuur	20 min.	12 min.
2% „	2 à 3 min.	2 à 3 min.

Voor dit onderzoek zijn 1276 cavia's gebruikt in 112 proeven.

Als tweede organische stof, welke een belangrijke rol speelt als medium, waarin smetstof kan voorkomen, moet de *gier* worden beschouwd.

Het is bekend, dat na vermenging van faeces en urine reeds spoedig

belangrijke omzettingen plaats hebben, welke in verband met de temperatuur meer of minder sterk verloopen. Tengevolge hiervan stijgt de alcaliciteitsgraad, die al naarmate de gunstige voorwaarden voor het bacterieele leven, zeer sterk kan worden.

Het aantal op hun alcaliciteit onderzochte giermonsters bedraagt twintig. Zij waren van 24 uur tot 2 maanden oud en met een alcaliciteit van 11—23 d.w.z. dat 10 c.c. gier geneutraliseerd werd door 11—23 c.c. zwavelzuuroplossing van 1 vol. procent, Een dag bij kamertemperatuur bewaarde gier heeft dikwijls een alcaliciteit van 10 en hooger; er heeft dus in dezen korten tijd reeds een belangrijke omzetting plaats gehad.

Het zij terloops opgemerkt, dat dergelijke gier wegens haar NH_3-gehalte virulicide kan werken.

Wagener heeft aangetoond, dat in geconcentreerde gier, verzameld volgens de methode van Wolf-Schweinsburg, welke gier een zeer hoog NH_3gehalte bevat, blaarwandvirus van de cavia, bewaard bij wisselende najaarstemperaturen van 5—20° C. in 9 dagen is vernietigd, terwijl in open bewaarde gier onder dezelfde omstandigheden dit virus pas na 39 dagen was gedood. Daar de gier bewaring in het algemeen open is en een 9 daagsche ontsmettingsduur te lang moet worden geacht, kan van deze ontsmettingswijze geen practisch nut verwacht worden.

Het sterke NH_3 gehalte der gier heeft om een andere reden meer beteekenis en wel in verband met de bindende werking, zoowel van het zuur als van de loog. Uit bovenstaande bleek reeds hoeveel zuur noodig is, om alcalische gier te neutraliseeren. Men kan, na toevoeging van de hiervoor benoodigde hoeveelheid zuur van het mengsel een willekeurige zure gieroplossing maken. Ook na vermenging met loog vinden er in de gier belangrijke omzettingen plaats. Groote hoeveelheden natronloog worden door de aanwezige bi- en $N.H_3$-carbonaten onwerkzaam gemaakt. Te meten is deze binding van de loog niet; slechts langs experimenteelen weg is na te gaan hoeveel van een bepaalde hoeveelheid toegevoegde loog intact blijft, in staat om het virus in den aanwezigen blaarwand binnen zekeren tijd te dooden.

Op eenige wijzen is getracht zekerheid te krijgen omtrent de werking van zuur en loog in gier.

In de eerste plaats is na neutralisatie van een hoeveelheid gier en vaststelling van de hiervoor benoodigde hoeveelheid zuur aan het totaal nog zooveel zuur toegevoegd, dat er een 0.3% oplossing ontstond.

Een zelfde hoeveelheid gier werd met een overeenstemmende hoeveelheid loog gemengd, zonder dat hier dus sprake was van een bekende loogconcentratie.

Het bleek, dat deze hoeveelheid loog in het mengsel gier-loog het virus in den blaarwand tusschen 5 en 6 uur vernietigde, terwijl het zuur dit deed tusschen 20 en 30 min. In aanmerking genomen de tijden, waarin 0.3% waterige loog- en zuuroplossingen het virus in den blaar-

wand van het varken vernietigen, welke resp. voor loog en zuur zijn 9 uur en 25 à 30 min., volgt uit dit verloop duidelijk, dat het grootste deel van de loog, welke overeenstemt met de hoeevelheid zuur noodig voor neutralisatie, door de in de gier aanwezige zouten onwerkzaam wordt gemaakt.

In hoe sterke mate dit kan plaats hebben, treedt even duidelijk op bij gebruik van *sterke* loog- en zuurconcentraties. In een 2% loog- en zuuroplossing met gier in gelijke deelen was het virus in verschillende proeven nog na 5 uur levend. Deze 2% oplossingen gaven zeer onregelmatige uitkomsten in verband met den meer of minder sterker alaliciteitsgraad van de gier.

Op grond hiervan zijn nog een reeks proeven verricht met $2\frac{1}{2}$% oplossingen, waarvoor 240 cavia's in 20 series werden gebruikt. In deze concentratie wordt het virus in den blaarwand bij loog tusschen 5 en 6 uur gedood, bij zuur tusschen 30 en 40 minuten.

Er werd reeds opgemerkt, dat de alcaliciteit van gier varieert van 10—23; dat zij dus zoo sterk kan zijn, dat een 2—3% zuuroplossing de gier pas neutraliseert.

Daar nu is gebleken, dat 2.5% zuur in staat is het blaarwandvirus in 30 à 40 min. te dooden, kan hieruit worden besloten, dat het 0.2% overschot deze desinfecteerende werking teweegbrengt, waarmede aangetoond is, dat de werking van *zwakke* concentraties ook dient bekend te zijn voor de ontsmetting van de gier.

Het *5e punt* betreft een onderzoek van de ontsmettende werking van *creoline.*

Virus in varkenslymphe leeft in een 5% oplossing nog na *24 uur.*

Virus in de runderlymphe leeft in een 5% oplossing nog na *2 × 24 uur*, na 3 etmalen was het gestorven.

Blaarwandvirus blijft zeer lang weerstand bieden. In den blaarwand van het varken was het virus, na *19 dagen* in een 5% oplossing te zijn geweest, nog infectieus, bij runderblaarwand was de tijd *22 dagen.*

In andere gevallen kan het reeds vernietigd zijn binnen 9 dagen en 4 dagen, zelfs binnen 1 dag. Veelvuldig is het nog levend na 4 dagen. Voor deze 13 proeven zijn buiten de contrôles 86 cavia's gebruikt. Het contrôle-virus werd gedurende even langen tijd in water gehouden, waarin het na verloop van 8 of meer dagen in rottenden toestand verkeerde.

Men zou de werkzaamheid van creoline t.o.v. het mond- en klauwzeervirus gelijk kunnen stellen met die van gier.

Als *6e punt* zij alsnog vermeld de uitslag van eenige onderzoekingen omtrent de werking van zuur-oplossingen op verschillende stoffen, welke bij ontsmetting met deze in aanraking komen.

Het is gebleken, dat zoowel anorganische als organische stoffen het zuur in meerdere of mindere mate binden.

De organische: gras, hooi, stroo en de anorganische: oude en nieuwe cementen voerbakken en gegalvaniseerde emmers en gieters werden

onderzocht. Zij binden alle zuur. Gras en hooi na verloop van ½ uur ongeveer een derde, stroo ongeveer een vierde van het oorspronkelijke zuur, in een graad dus waarbij voldoende vrij zuur overblijft, indien de concentratie niet beneden 0.3% wordt genomen. Uit een en ander mag worden geconcludeerd dat, daar deze proeven hebben aangetoond, dat 0.3, 0.2 en 0.1% zuuroplossingen belangrijke ontsmettende kracht bezitten, er nog voldoende vrij zuur aanwezig is om een afdoende ontsmetting te verkrijgen.

Ten opzichte van de anorganische verbindingen, welke in *cementen voerbakken* kunnen plaats hebben, deze zijn verschillend naarmate men oud of nieuw materiaal onderzocht. In *versch* cementen bakken is de verbinding door de kalk zeer belangrijk. Nadat het cement echter een half jaar oud is, wordt het zeer weinig meer aangetast, zoodat een 0.3% oplossing haar werking voldoende behoudt.

Ook *gegalvaniseerd* materiaal wordt aangetast, toch heeft dit voor den korten tijd, waarin het wordt gebruikt ter verspreiding van de ontsmettingsvloeistof, geen practische beteekenis. Na 1 uur bleek de sterkte van 1% met 1/10 te zijn verminderd. Het materiaal wordt op den duur sterk aangetast, tenzij het telkens na gebruik grondig van zuur wordt ontdaan.

De verschillende scheikundige onderzoekingen werden verricht door den Heer Nieuwland, scheikundige aan de Rijksseruminrichting, dien ik hierbij voor zijn hulp dank zeg.

Geverfd hout, eenige uren met een 1% oplossing in aanraking gebracht, verandert niet.

De *menschelijke huid* kan een uur en langer in een 1 en 2% oplossing verkeeren, zonder te worden aangetast. Stroef gevoel blijft eenigen tijd bestaan. De *slijmvliezen* van den mond en het oog ondervinden van een 1% oplossing geen zichtbare schade.

Samenvatting.

Natronloog, *ruw zwavelzuur* zijn beide sterke ontsmettingsmiddelen tegenover het virus van mond- en klauwzeer.

In waterige loogoplossing van 2 en 1% is *het virus in de lymphe* na 5—40 seconden gedood; in 0.5% oplossing na een minuut; in 0.3, 0.2, 0.1% binnen resp. 2, 3, 5—8, 30—40 min.; in 0.05% in meer dan 24 uur.

Waterige *zuuroplossing* werkt op het virus in de lymphe veel langzamer. 2 en 1% opl. vernietigen het in 10—15 min., resp. 30—40 min.; 0.5, 0.3, 0.2, 0.1 en 0.05% in resp. 1, 2—3, 4—5, 5—6 en 18 uur.

Voor de concentraties van 2—0.2% is de werking van loog ongeveer 60 maal sterker dan van zuur wat betreft het virus in de lymphe.

De werking van loog en zuur in genoemde concentraties op *het virus in den blaarwand* is vrijwel omgekeerd aan die op het virus in de lymphe.

Natronloog in oplossingen van 2 en 1% doodt het virus in 10 à 15 min., resp. in 40 à 50 min., wat betreft het virus in den varkens-blaarwand, terwijl de 0.3, 0.2 en 0.1% dit doen in 4—5 uur, 6—8 uur en 12—24 uur.

In den runder-blaarwand is het virus in 1% loogoplossing in 20—30 min. vernietigd.

Zwavelzuur in 2 en 1% opl. doodt het virus in den varkensblaarwand in 1—2 min., resp. 3—5 min. De 0.3, 0.2, 0.1% oplossingen doen het in 10—15 min., 20—30 min. en 60—75 min.

In den runder-blaarwand is het virus in een 1% opl. in 6—8 min. vernietigd.

Terwijl dus voor de beide hoogste concentraties, het verschil ongeveer 10 maal bedraagt, is dit voor de drie laagste 20—30 maal.

Virus in den varkens-blaarwand in faeces gemengd met een loogoplossing van 2 en 1% gelijke deelen wordt vernietigd in 1—2 uur resp. 12—15 uur in dezelfde zuurconcentraties in 2 à 3 min. resp. 15—20 min., voor zuur dus gemiddeld 40 maal sneller. In de concentraties 0.6 en 0.4% is de werking van loog practisch opgeheven; de tijden zijn resp. meer dan 30 en 4 × 24 uur. Daarentegen zijn ze voor zuur in 0.6, 0.4 en 0.3% resp. 30 min., 16 uur en < 30 uur. In faeces met de ontsmettingsmiddelen in verhouding van 1:2 zijn de tijden veel korter, ook voor loog. Voor loog in 2, 1, 0.6 en 0.4% zijn deze 35 min., 4 à 5 uur, 10—12 uur en 12—15 uur; voor zuur in dezelfde concentraties 2 à 3 min., 10 à 12 min., 12 à 15 min. en 30 min. Hier is de werking van zuur in de beide hoogste concentraties 20—30 × sterker, in de laagste 60 × sterker dan van loog.

T.o.v. kresolzwavelzuur, formaline, loog met en zonder kalk staat zwavelzuur, wat betreft de ontsmetting van blaarwand in faeces, bovenaan.

Voor vernietiging van het virus in *blaarwand in gier* moet van beide ontsmettingsmiddelen een $2^1/_2$% oplossing worden genomen om het, wat betreft zwavelzuur in 30 à 40 min. en wat loog betreft in 5 à 6 uur te vernietigen.

Hieronder volgt een samenvatting van de loog- en zuurwerking, in 2 en 1% in de verschillende media.

	2% oplossing.			1% oplossing	
Blaarwand in	loog	zuur	Blaarwand in	loog	zuur
water	10—15 min.	1—2 min.	water	40—50 min.	3—22 min.
faeces 1 :1 ..	1—2 uur	2—3 min.	faeces 1 : 1	12—15 uur	15—10 min.
,, 1 : 2	35 min.	2—3 min.	,, 1 : 2	4—5 uur	10—5 min.

Creoline is geen ontsmettingsmiddel voor het virus van mond- en klauwzeer. Zelfs in een 5% oplossing kan het na 22 dagen nog leven.

Voor de inwerking van zwavelzuur op verschillende anorganische en organische stoffen zij verwezen naar de betreffende beschrijving.

SUMMARY.

Sodium hydrate and *sulphuric acid* are both strong desinfectants for destroying the virus of Foot and mouth disease. In sodium hydrate in 2—0.1% *acqueous solutions the virus in the fluid* of the vesicle is killed very rapidly.

In destroying of the virus the aqueous solutions of sulphuric acid keep a much longer time. This time is for the last desinfectant about 60 × longer than for the first.

In opposite the virus in *the coverings of the vesicle* remains much longer viable in sodium hydrate than in sulphuric acid. The difference of the action amounts to 10—20 ×.

	virus of the fluid		virus of the coverings	
Concentr.	Sod.hydrate	suplh. acid.	Sod.hydrat.	sulf.acid.
2%	5—10 sec.	10—15 min.	10—15 min.	1—2 min.
1%	30—40 sec.	30—40 min.	40—50 min.	3—5 min.
0.5%	1 min.	1 hour.	—	—
0.3%	2—3 min.	2—3 hours.	4—5 hours	10—15 min.
0.2%	5—8 min.	4—5 hours.	6—8 hours.	20—30 min.
0.1%	30—40 min.	5—6 hours.	12—14 hours.	60—75 min.
0.05%	> 24 hours.	8 hours.	—	—

The destructif action from sodium hydrate on the virus in the coverings immersed in the *excrements of cattle* and manure is also much slowlier than from sulphuric acid. as subjoined table indicates.

	mixed with the desinfect		Time of destruction of	
Coverings immersed in	in the relation	in the concentration	Sod. Hydr.	Sulph. acid
water		2%	10—15 min.	1—2 min.
excrements	1 : 1	2%	1—2 hours	2—3 min.
,, ...	1 : 2	2%	35 min.	2—3 min.
water		1%	40—50 min.	3—5 min.
excrements	1 : 1	1%	12—15 hours	15—20 min.
,, ...	1 : 2	1%	4—5 hours	10—12 min.
Manure.....		2½%	5—6 hours	30—40 min.

Creoline is not a desinfectant for the virus of Foot and Mouth diseases. In a concentration of 5% the virus is nog destroyed in all cases after 22 days.

ZUSAMMENFASSUNG.

Natronlauge und *Schwefelsäure* sind beide starke Desinfektionsmittel zur Vernichtung des Virus von Maul- und Klauenseuche. In wässerigen Laugekonzentrationen von 2—1% wird *das Virus in der Lymphe* sehr schnell getötet.

Die Vernichtungzeiten in den gleichen Schwefelsäureverdünningen sind bedeutend länger. Die Dauer ist für die Lauge ungefähr 60 mal kürzer als für die Säure.

Im Gegenteil bleibt *das Virus in der Blasenwand* viel länger lebendig in der Lauge, als in der Säure.

Der Unterschied beträgt 10—20 Mal.

	Virus der Lymphe		Virus der Blasenwand	
Konzentr.	Natronlauge	Schwefelsäure	Natronlauge	Schwefelsäure
2%	5—10 Sec.	10—15 Min.	10—15 Min.	1—2 Min.
1%	30—40 Sec.	30—40 Min.	40—50 Min.	3—5 Min.
0.5%	1 Min.	1 Stunden	—	—
0.3%	2—3 Min.	2—3 Stunden	4—5 Stunden	10—15 Min.
0.2%	5—8 Min.	4—5 Stunden	6—8 Stunden	20—30 Min.
001%	30—40 Min.	5—6 Stunden	12—14 Stunden	60—75 Min.
0.05%	> 24 Stund.	8 Stunden	—	—

Die vernichtende Wirkung von Natronlauge auf dem Virus in der Blasenwand, eingetaucht in *Rinderfäzes* und *Dünger* ist auch bedeutend langsamer, als von Schwefelsäure, wie unterstehende Tabelle zeigt.

	Zusammen mit den Desinfektionsmitteln		Vernichtungsdauer von	
Blasenwand in	im Verhältn.	in der Konzentration	Natronlauge	Schwefelsäure
Wasser		2%	10—15 Min.	1—2 Min.
Fäses	1 : 1	2%	1—2 Stunden	2—3 Min.
,, ...	1 : 2	2%	35 Min.	2—3 Min.
Wasser		1%	40—50 Min.	3—5 Min.
Fäses	1 : 1	1%	12—15 Stund.	15—20 Min.
,, ...	1 : 2	1%	4—5 Stund.	10—12 Min.
Dung		2½%	5—6 Stund.	30—40 Min.

Kreolin ist kein Desinfektionsmittel für das Virus der Maul- und Klauenseuche. In einer Konzentration von 5% wird das Virus auch nach 22 Tagen nicht immer getötet.

Résumé.

La *soude caustique* et *l'acide sulfurique* sont tous deux des desinfectants forts à détruire le virus de la fièvre aphteuse. Dans les concentrations aqueuses de la soude caustique de 2—0.1% *le virus dans la lymphe* est tué très rapidement.

La destruction dans les concentrations de l'acide sulfurique est d'une durée plus longue. Cette durée est pour la soude caustique 60 fois plus courte que pour celle de l'acide sulfurique.

Au contraire dans *les membranes d'aphtes* le virus reste vivant beaucoup plus longtemps en l'exposant à la soude qu'a l'acide. La différence d'action s'elève de 10 à 20 fois.

	Virus de la lymphe		Virus des membranes	
Concentr.	soude caust.	Acide sulf.	soude caust.	Acide sulf.
2%	5—10 sec.	10—15 min.	10—15 min.	1—2 min.
1%	30—40 sec.	30—40 min.	40—50 min.	3—5 min.
0.5%	1 min.	1 heure	—	—
0.3%	2—3 min.	2—3 heures	4—5 heures	10—15 min.
0.2%	5—8 min.	4—5 heures	6—8 heures	20—30 min.
0.1%	30—40 min.	5—6 heures	12—14 heures	60—75 min.
0.05%	> 24 heures	8 heures	—	—

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

OVER EENIGE PLUIMVEE-WORMEN VERZAMELD TE UTRECHT,

DOOR

H. O. MÖNNIG.

Tijdens een bezoek aan bovengenoemd Instituut (Dec.—Jan. 1932—1933) werd een systematisch onderzoek begonnen over de helminthensoorten, die bij het pluimvee in Nederland voorkomen. Hoewel het werk wegens onvermijdelijke omstandigheden na twee maanden moest worden afgebroken, mag dit kort bericht over de verkregen resultaten nochtans van nut zijn.

Ik zou graag deze gelegenheid te baat nemen om mijn hartelijken dank te betuigen aan Prof. DE BLIECK en Dr. BAUDET voor de vriendelijke ontvangst en de welwillende hulp, die ik gedurende mijn kort verblijf genoten heb.

Daar dit onderzoek moest dienen als basis voor een verder onderzoek over de therapie van zekere hoender-wormen, werd de aandacht alleen bepaald tot wormen in den darmtractus. De slokdarm, krop, maag en darmen werden in ieder geval nauwkeurig onderzocht en de daarin gevonden wormen verzameld en gedetermineerd. Enkele darmen van andere pluimveesoorten werden van een poelier verkregen. De 25 kippen, die onderzocht werden, kwamen uit verschillende deelen van het land.

Vervolg van bladzijde 467.

L'action destructive de la soude caustique sur le virus des membranes d'aphtes enfoncées dans les excréments de vache et dans le jus de fumier est aussi plus lente que celle de l'acide sulfurique, comme le table ci-dessous montre.

	mélangés avec les désinfectants		Durée de destruction	
Des Membranes enfoncées. dans	dans la proportion	dans la concentration	de la soude	de l'acide
l'eau		2%	10—15 min.	1—2 min.
les excrém	1 : 1	2%	1—2 heures	2—3 min.
,, ...	1 : 2	2%	35 min.	2—3 min.
l'eau		1%	40—50 min.	3—5 min.
les excrém.	1 : 1	1%	12—15 heures	15—20 min.
,, ...	1 : 2	1%	4—5 heures	10—12 min.
		2½	5—6 heures	30—40 min.

La creoline n' est pas un desinfectant a détruire le virus de la fièvre aphteuse. Dans la concentration de 5% le virus n 'est pas encore tué après 22 jours.

Nematoden.

Ascaridia lineata (SCHNEIDER, 1866) bij 8 kippen en één kalkoen, in den dunnen darm. Verder werd deze worm gevonden in materiaal van 23 kippen, dat reeds vroeger verzameld was. Zooals reeds in Amerika, Zuid-Afrika, Duitschland en elders is vastgesteld, is *A. lineata* de gewone Ascaridia-soort van kippen en niet *A. perspicillum* (RUD., 1803). Het is tamelijk zeker, dat de laatstgenoemde soort heel zelden, indien ooit, bij tamme kippen voorkomt.

Heterakis gallinae (GMELIN, 1790) bij 13 kippen, 2 kalkoenen, en 1 fazant in de caeca.

Capillaria columbae (RUD., 1819) bij 13 kippen in den dunnen darm.

C. longicollis (RUD., 1819) bij 15 kippen in den dunnen darm. Deze twee soorten werden meestal te zamen aangetroffen, de laatstgenoemde in grooter aantal dan de andere.

Acuaria (Cheilospirura) hamulosa (DIESING, 1851) bij 2 kippen in den maagwand. Deze worm wordt gevonden in kleine rood-gele knobbeltjes in den wand van de spiermaag, welke alleen gezien kunnen worden na verwijdering van het harde binnenvlies van de maag. Hevige infecties met deze parasiet veroorzaken vermagering en algemeene achteruitgang en kunnen den maagwand dermate verzwakken en vernietigen dat zelfs een breuk van dit orgaan kan plaats vinden. Het verdient aanbeveling speciaal op de aanwezigheid van dezen worm te letten, daar hij bij een gewoon onderzoek niet zal gevonden worden.

Bij het faeces-onderzoek van een aantal duiven en kippen bleek dat *Capillaria* veelvuldig voorkomt, al waren de infecties ook meestal niet sterk. Ook *Ascaridia*-eieren (waarschijnlijk *A. columbae*) werden bij duiven heel dikwijls gevonden.

Lintwormen.

Davainea proglottina (DAVAINE, 1860) bij één kip. Daar het tusschenstadium van dezen worm zich ontwikkelt in slakken (*Limax* e.a.) zal hij in andere jaargetijden wel vaker aangetroffen worden dan gedurende den winter.

Raillietina (Skrjabinia) cesticillus (MOLIN, 1858) bij 4 kippen.

Hymenolepis sp., waarschijnlijk *H. carioca* (MAGALHAES, 1898) bij één kip, kon wegens onvoldoende materiaal niet met zekerheid gedetermineerd worden.

Trematoden.

De volgende Trematoden werden gedetermineerd in materiaal, dat in de verzameling van het Instituut aanwezig was;

Notocotylus attenuatus (RUD., 1809) uit de caeca van een kip.

Psilochasmus oxyurus (CREPLIN, 1825) uit den darm van een eend.

Hypoderaeum conoideum (BLOCH, 1782) uit den darm van een zwaan.

Mededeelingen uit de Praktijk.

PERCAÏN ALS LOCAAL-ANAESTHETICUM;

DOOR

Dr. H. A. ZWIJNENBERG. Praktizeerend Dierenarts te Enschede.

In de laatste jaren heeft de lokaal-anaesthesie zich in de diergeneeskunde, in de groote, zoowel als in de kleine huisdieren-praktijk, volledig ingeburgerd.

Naast ethische overwegingen vormden het gemak en de rust, waarmede groote of kleine operatieve behandelingen onder de vaak niet gemakkelijke praktijk-verhoudingen konden worden uitgevoerd, overtuigende argumenten voor een verhoogd gebruik van deze methode.

Zonder hierbij in het minst te willen afdingen op de bruikbaarheid der lokaal-anaesthetica uit de cocaïne-reeks, zooals Tutocaïn, Novocaïn, Tropocaïn en Anaesthaesin, wordt echter in de laatste jaren onder de heerschende economische omstandigheden de factor rentabiliteit van dergelijke beteekenis, dat elke besparing op het budget, voor zoover deze onder het bereik ligt en niet voert in de richting eener wezenlijke vermindering der prestatie, wenschelijk is en als directe winst behoort te worden beschouwd. Ik stel hierbij uitdrukkelijk op den voorgrond dat, gedachtig aan „Safety first", slechts dan een toevlucht gezocht mag worden tot de categorie van goedkoopere middelen, indien met voldoende mate van zekerheid verwacht kan worden, dat de werking ervan die van de gebruikelijke praeparaten zeer nabijkomt, zoo niet overtreft.

Dit standpunt zal ieder prakticus behooren in te nemen bij de introductie van chemotherapeutica uit het rijk voorziene arsenaal, dat ons heden ten dage door de onder hoogen druk werkende chemische industrie wordt aangeboden.

Het is mijne ervaring, dat alleen met behulp van een dosis gezond scepticisme de juiste keuze bepaald kan worden uit de lange reeks van geneesmiddelen, waarvan de meeste slechts eene problematische waarde bezitten, en tevens deze waarde vaak in omgekeerde verhouding staat tot de luidruchtige reclame, waarmede zij ons opgedrongen worden.

Bij al deze middelen behoort de toepassing geschraagd te worden door serieuze proefnemingen, welke den toets eener juiste critiek kunnen doorstaan.

Daar enkele op de markt gebrachte middelen tevens in de humane geneeskunde aanwending vinden, is langs dezen weg, al liggen in de diergeneeskunde soms de verhoudingen anders, een verhoogde toets voor eventueel gebruik in de diergeneeskunde te vinden.

Dit laatste is nu ook het geval met het sedert 1928 door „Ciba" in den handel gebrachte Percaïn, een chinolinderivaat, nader chemisch

te preciseeren als chloorhydraat van het β Butyloxycinchininzuur-diäthylaethyleen-diamide.

De Duitsche literatuur op humaan-medisch gebied nà 1928 stelt in rijke mate een aantal ervaringen te boek, met het middel in chirurgie en chirurgische obstetrie opgedaan. De meeste auteurs, erkennend slechts schoorvoetend tot de toepassing van het middel te zijn overgegaan, waarbij het motief der geringe „Kostspieligkeit" echter den doorslag gaf, kwamen aldra tot de slotsom dat het middel als een wezenlijke aanwinst was te beschouwen [1]).

Twee onderzoekers, USADEL und STÖHR (Tübinger Klinik), bepleiten het gecombineerde gebruik van Percaïn en Novocaïn, in hoofdzaak om het stadium, verloopende tusschen infiltratie en begin der operatie in duur te beperken. Inderdaad treedt ook naar mijne ervaring de verdooving bij het gebruik van Percaïn pas 10 à 12 minuten na de injectie op.

De algemeene indruk met de toepassing van het middel, door de aangehaalde auteurs bereikt, kan als volgt samengevat worden.

„Percaïn is een lokaal-anaestheticum, dat in geringe concentratie „(1—2 pro mille) een lang durende werking heeft en tevens als slijm-„vlies-anaesthesticum uitstekend gebruikt kan worden. Weefselbescha-„diging zou niet voorkomen, terwijl de giftigheid relatief gering is".

Alle auteurs zijn het er in zoover over eens, en ook mijne proefnemingen wijzen in éenzelfde richting, dat het stadium verloopende tusschen de inspuiting en optreden der werking, van betrekkelijk langen duur is. Dit kan in spoedgevallen een nadeel beteekenen, in de dagelijksche kliniek-praktijk echter heb ik van deze eigenschap weinig hinder ondervonden. Daarbij wordt deze volledig gecompenseerd door den langeren inwerkingsduur van het praeparaat.

Een juiste indeeling van den gang van het operatieve ingrijpen kan daarbij medewerken om het geschetste nadeel zooveel mogelijk op te heffen.

In onze kringen zijn HINZ en LINDNER (Tierärztl. Rundschau 1930, No. 29) de eersten geweest, welke zich de moeite gegeven hebben het middel op zijne bruikbaarheid te onderzoeken.

In de kleine huisdieren-kliniek der Berlijnsche diergeneeskundige Hoogeschool werd Percaïn in een groot aantal gevallen gebruikt en het voorloopig oordeel, spoedig bevestigd door verschillende auteurs, bijna zonder uitzondering van Duitsche zijde, kon luiden:

„Mede door het gebruik van eene zeer geringe concentratie is het „middel billijk in de toepassing, het bezit groote diffundeerende kracht, „voldoende permeabiliteit voor slijmvliezen, onbeperkte houdbaar-

---

1) Van de verschenen publicaties noemen wij die van FLÖRCHEN en MUES (Münch. Med. W.schrift 1929), SCHEITZ (Der Chirurg 1930), VAN SEEMEN (Zentrallblatt für Chirurgie 1929, No. 31), BRUCHHOLZ (Deutsche Zeitschr. für Chirurgie 1930, Bd. 223, Heft 4/5), LIPSCHÜTZ und LAUBENDER (Kl. Wochenschrift 1929).

„heid. Het is een ideaal lokaal-anaestheticum, van langeren inwer-„kingsduur dan de tot dusverre gebruikelijke middelen".

Het middel verdraagt, in verband met het ontbreken van vrije aminogroepen, eene vermenging met adrenaline. Wat deze eigenschap betreft, ook mijne ervaring wees uit, dat eene toevoeging van adrenaline weliswaar tot het optreden eener haemostyptische werking kan medewerken, doch de inwerkingsduur, welke vooral met het oog op het uitblijven van napijn van belang geacht kan worden, er aanzienlijk door verkort wordt. Het verdient om deze reden aanbeveling, indien de ingreep zulks toelaat, het middel *zonder* adrenaline te gebruiken.

Na Hinz en Lindner kwamen al spoedig nadere mededeelingen [1]), die de gunstige ervaringen, in de humane geneeskunde opgedaan, voor onze praktijk bevestigden.

Een pharmacologisch experiment van Lipschütz had inmiddels aangetoond, dat de letale dosis voor een hond 20 mG. per KG. lichaamsgewicht bedraagt. Mede werd aangetoond dat als contra-indicatie de aanwezigheid van een vitium cordis moet worden beschouwd.

In 1930 verkreeg ik Percaïn te mijner beschikking en aangemoedigd door de gunstige resultaten door de Duitsche collega's verkregen, kostte het mij weinig overweging, ook in mijne praktijk, en wel in hoofdzaak in de kleine-huisdieren-praktijk tot toepassing over te gaan. Het rentabiliteits-motief vormde daarbij, zooals reeds vermeld, mede een factor van doorslaande beteekenis.

Percaïn wordt door Ciba gefabriceerd en afgeleverd in ampullen met inhoud, varieerend van 2—30 cc. in eene concentratie van 1 en 2 pro mille, in tabletten (0,5 en 1 gram) en in poedervorm.

Het bestaat uit reuk-, kleur- en smaaklooze kristallen, welke in water en alcohol gemakkelijk oplossen. Als oplossingsmiddel kan phys. NaCl of gekookt leidingwater dienen; bij het laatste is het noodig iets aan te zuren met sterk verdund zoutzuur, aangezien het middel zeer gevoelig is voor alcali.

In de circa 60 gevallen, dat ik dit middel toepaste, geschiedde dit in het meerendeel der gevallen *zonder* adrenaline-toevoeging, wijl, gelijk reeds beschreven, de werkingsduur hierdoor verminderd wordt. Evenals Jordanoff is mij gebleken dat het beter is groote hoeveelheden van geringe concentratie in te spuiten, dan kleinere in hoogere dito. Steekproeven wezen mij uit dat 10 à 11 uur na de infiltratie nog eene gedeeltelijke verdooving aanwezig is. Het napijn-stadium wordt hier aanzienlijk verkort, een niet te onderschatten voordeel.

Het middel werd door mij toegepast in de volgende indicaties:

1e. castratie van hond en kat; 2e. verwijdering van wolfsklauwen;

---

1) Sretz (Prager Archiv 1931, Heft B), Kohler (Tierärztl. Rundschau, 1931, No. 23/25), Pardubsky (Prager Archiv 1931, Heft 7), Ganslmayer en Razcevic (Tierärztl. Rundschau 1931, No. 44/45), Kaufmann (Tierärztl. Rundschau, 1931, No. 6) en Blum van Zwitsersche zijde (Schw. Archiv f. Tierheilkunde 1931, Heft 12).

3e. extirpatie van tumores mammae; 4e. enucleatio; 5e. blaassteen-operatie.

Met groot succes paste ik het middel toe in zalfvorm tegen droge en vochtige jeukende eczemen bij hond en kat; Ciba stelt de zalf in den vorm van Percaïnal in gemakkelijk hanteerbare tuben ter beschikking.

In een tweetal gevallen van brandwonden bij honden paste ik het middel, 100 mG. als schudmixtuur, met succes toe in combinatie met Tinctura secale cornuti 90 en Tannoform 10. Deze samenstelling werkt voortreffelijk.

Vergiftigingsverschijnselen heb ik niet gezien; pols, temperatuur, ademhaling en spiertonus ondervonden weinig of geen invloed van het middel.

Zooals reeds medegedeeld treedt de verdooving *niet*, zooals bij Tutocaïn en Novocaïn, direct en aansluitend met de injectie op, maar kan deze 10 à 12 minuten uitblijven. Deze uitspraak is meer of minder in tegenspraak met de mededeeling van HINZ en LINDNER, die wijzen op snel diffundeerend vermogen. Dit bezwaar echter, indien men het zoo noemen wil, kan, bij eene hierop ingestelde werkverdeeling, geen bezwaar opleveren. Als tegenpraestatie kan hier eene zeer lange inwerkingsduur tegenover gesteld worden.

Samenvatting. Percaïn, liefst toegepast in eene concentratie van 1 $^0/_{00}$, is een alleszins betrouwbaar lokaal-anaestheticum, dat in staat is na circa 10 minuten eene volledige ongevoeligheid teweeg te brengen.

Deze kan postoperatief tot 10 uur nawerken.

Vergiftigingsverschijnselen treden bij deze doseering *niet* op.

Het vormt, mede door den lagen prijs, in deze tijden eene welkome aanvulling in de rij der geneesmiddelen. Ook als oppervlakte-anaestheticum heeft Percaïn uitstekende eigenschappen.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. empfiehlt für die Lokalanästhesie das Percain. Dieses Anästhetikum, injiziert in 1 promilliger Lösung, ergibt nach etwa 10 Minuten eine vollständige Anästhesie die lange anhält (bis 10 Stunden) so dass auch die Gefahr des postoperativen Wundschmerzes nahezu vollständig vermieden wird.

Das Mittel hat sich als unschädlich erwiesen und ist billig.

SUMMARY.

The author recommends for local anaesthesia the use of percain in a 1/1000 solution. This anaesthetic produces about ten minutes after the injection a complete anaesthesia which lasts for a long time (till ten hours). By the long duration of the anaesthesia the pain caused by a wound is not perceptible.

Percain is harmless and cheap.

RÉSUMÉ.

L'auteur recommande pur l'anesthésie locale l'emploi de percain en solution à 1 p. 1000. Cet anesthésique procure environ 10 minutes après l'injection une anesthésie complète qui se fait sentir longtemps (jusqu'à dix heures). Par suite de la longue durée de l'anesthésie la douleur causée par la plaie opératoire est supprimée.

Le médicament s'est montré d'une innocuité absolue et a l'aventage d'être bon marché.

Enschede, Februari 1933.

BLOEDWATEREN BIJ PAARD EN RUND, [1])

DOOR

Dr. J. A. BEIJERS.

Verzamelreferaat.

M.H.

Het is mijn bedoeling U hedenmiddag bezig te houden met enkele ziekten, die wij voor en na bij onze groote huisdieren paard en rund, edoch wel in hoofdzaak bij het laatste kunnen aantreffen en die alle als gemeenschappelijk symptoom hebben het rood verkleurd zijn (resp. zwart of bruin) der urine, hetzij door het bloed zelf of door de bloedkleurstof, het haemoglobine of zijn derivaten, b.v. methaemoglobine. Ziekten dus, gepaard gaande met haematurie of haemoglobinurie. Het verschil tusschen deze twee is uiteraard duidelijk en gemakkelijk vast te stellen; ook van overwegend belang uit een diagnostisch oogpunt; en toch, hoe vaak wordt nagelaten dit onderscheid te maken en genoegen genomen met de diagnose „bloedwateren"! Zelfs in wetenschappelijke publicaties wordt niet steeds duidelijk gemaakt of men te doen heeft met haemoglobinurie dan wel met haematurie.

Hoewel waarschijnlijk overbodig, moge ik toch nog even in herinnering brengen, dat men na centrifugeeren van versche urine van een patiënt met echte haemoglobinurie geen sediment krijgt dat roode bloedcellen bevat; misschien ziet men op den bodem van het centrifugebuisje een weinig bezinksel, dat bestaat uit wat kristallen, blaas- of nierepitheliën, doch men ziet geen erythrocyten, noch de resten, de zgn. schimmen.

De bovenstaande urine is na het centrifugeeren rood gebleven.

Practisch kan men dus zeggen, dat de urine bij haemoglobinurie door het centrifugeeren *niet* verandert.

Anders is het bij haematurie. Dan zullen na het centrifugeeren de roode bloedcellen zich verzameld hebben op den bodem van het buisje en is de bovenstaande vloeistof helder geworden, niet meer rood gekleurd.

Onderzoekt men de urine bij haematurie niet geheel versch of heeft men de urine gekregen uit een volle blaas, zoodat de urine langeren tijd met de erythrocythen in aanraking is geweest, dan kan de urine een gedeelte der bloedcellen oplossen, waardoor haemoglobine vrijkomt, zoodat men dan haematurie èn haemoglobinurie vindt.

Gemakkelijk gebeurt dit echter niet, daar de urine bijna wel steeds hypertonisch is. Doch ook dan nog is het in vele gevallen mogelijk, door het vinden van de schimmen der roode bloedcellen in het sediment, resp. door het bleeke uiterlijk en het opgezwollen zijn van de nog aanwezige erythrocythen, uit te maken, dat oorspronkelijk een haematurie aanwezig was.

[1]) Voordracht voor de afd. Utrecht gehouden.

De urine van normale dieren werkt over het algemeen, zooals gezegd, niet haemolytisch. Integendeel bezit zij antihaemolytische eigenschappen, die zij waarschijnlijk dankt aan een cholesterine-oleaat. Wanneer sommige urines haemolytisch werken zou dit komen door vetzuren, die normaal aan cholesterine zijn gebonden.

Men moet de urine van normale dieren met een zekere hoeveelheid water verdunnen om haemolyse er mede te kunnen opwekken.

Deze hoeveelheid water is bij menschen met nephritis en bij lijders aan maligne tumoren dikwijls geringer dan normaal.

Eigen ervaring over haemolytisch werkende urine bij de groote huisdieren heb ik weinig; ik heb ze zelden aangetroffen.

Wel weet ik, dat het s.g. hier niet de eenig beslissende factor is.

Een tweede fout, die dikwijls gemaakt wordt, is deze, dat men zich niet met zekerheid er van overtuigt, dat werkelijk haemoglobine, resp. bloed in de urine geloosd wordt, m.a.w. dat men moet uitsluiten de mogelijkheid dat de spontaan ontlaste urine gemengd is met bloed, afkomstig niet van het uropoëtische stelsel doch b.v. van vagina of uterus.

Ter onderzoek worde dus steeds genomen de urine, die men zelf met den catheter heeft ontlast. Dit is practisch alleen mogelijk bij het vrouwelijke dier, doch daar staat weer tegenover, dat bij het mannelijke dier de spontaan geloosde urine moeilijk met iets anders kan zijn vermengd.

Bij merrie en rund moet men bv. rekening houden met bloedingen uit vagina en uterus. Vooral bij de eerste. Als oorzaak daarvan komen vooral in aanmerking veneuze bloedingen door varices en polypen. Een manueel onderzoek der vagina, zoo noodig gevolgd door bezichtiging van het vaginaalslijmvlies met een lampje, na inbrengen van een speculum, doet hier gemakkelijk de diagnose stellen.

Nog op een derde mogelijkheid, dat men zich vergist bij het diagnosticeeren van bloedwateren, wil ik even wijzen, al is deze van minder belang.

Wanneer paarden gevoerd worden met erwten of wel met erwtenstroo, vindt men soms een eigenaardige roode verkleuring in de urine, die den eigenaar er toe brengt hulp in te roepen voor zijn dier wegens bloedwateren. En werkelijk kan de urine bij deze voeding zoo rood worden, dat ook een deskundige zich gemakkelijk kan vergissen. Welke de kleurstof is, die de roode kleur veroorzaakt, is mij niet bekend. Indertijd heb ik tamelijk uitvoerig dergelijke urines onderzocht, ben er echter niet achter gekomen. De kleurstof wordt blijkbaar als een chromogeen ontlast, want na staan aan de lucht wordt de kleur veel intensiever; ook het toevoegen van kaliloog bewerkt zulks. Filtreert men dergelijke urine dan wordt het filter intensief rood gekleurd als was eosine gefiltreerd.

Vermoedelijk hebben wij hier te doen met een sterke vermeerdering van het uroroseïne, één der voornaamste kleurstoffen uit de urine. Ik zal hier thans niet dieper op ingaan, vermeld alleen nog, dat blijkbaar niet alle soorten erwten dit rood worden der urine veroorzaken, en dat

mogelijk ook een bepaalde praedispositie bij het paard aanwezig moet zijn.

Bekend is tenslotte, dat het voeren van roode kool aan runderen, de urine paars doet worden, doch deze kleur is gemakkelijk van de bloedkleurstof te onderscheiden en zal dus niet tot vergissingen leiden.

Wij hebben dus nu gezien, wanneer wij spreken mogen van haemoglobinurie of van haematurie. Ik behoef U niet te vertellen, dat de oorzaken van het laatste verschijnsel, als de urine werkelijk als zoodanig met bloed is vermengd, alleen kan gezeteld zijn in de nieren of de urinewegen, terwijl haemoglobinurie niets met het uropoëtisch stelsel te maken behoeft te hebben, al kan dit voorkomen.

Haemoglobinurie is nl. dikwijls het gevolg eener haemoglobinaemie, niet steeds echter. Wester heeft hij zijn studie van de paralytische haemoglobinurie der paarden als eerste erop gewezen, dat bij het begin der ziekte de urine vaak een groote hoeveelheid haemoglobine bevat, terwijl dit met het gelijktijdig afgenomen serum niet het geval is.

Hier kan de haemoglobinurie dus niet het gevolg zijn eener haemoglobinaemie. Waarschijnlijk komt de bloedkleurstof vrij in de nieren uit de bloedingen, welke men bij genoemde ziekte in deze organen ziet, in verband met de sterke bloedrijkheid (congestie) der nieren. De uitgetreden roode bloedcellen worden in de nieren spoedig uitgeloogd; men ziet dan ook slechts weinig roode bloedcellen in het sediment der urine.

Carlström (zie mijn referaten over diens onderzoek in dit tijdschrift 1932, pag. 97 en 637) schrijft de haemoglobinurie toe aan het vrijkomen van spierkleurstof. Deze myohaemoglobine wordt veel spoediger dan de bloedkleurstof van de erythrocythen door de nieren uitgescheiden.

Fransche dierenartsen maken melding van een haemoglobinurie bij paarden, vooral legerpaarden, na over-inspanning.

De urine is sterk rood gekleurd door haemoglobine, bevat een weinig eiwit en galkleurstof. (Het eiwit kan natuurlijk alleen van het haemoglobine zijn; het vinden van galkleurstof geloof ik niet; men treft zoo goed als nooit en dan alleen bij de hevigste icterus galkleurstof in paardenurine aan). Paretische verschijnselen treden niet te voorschijn. Na een rust van eenige uren houdt de haemoglobinurie op.

Door Král is uit Tsechoslowakije een haemoglobinurie bij paarden beschreven, die daar enzoötisch voorkomt. Zij begint langzaam; de dieren hebben een stijven gang en stand; er bestaat trismus; de pols is zeer frequent, de hartslag is bonzend. Opvallend is de sterke haemoglobinurie. Zij is door Král genoemd tetanische haemoglobinurie en waarschijnlijk identisch met de voor het eerst in 1921 in Duitsch Oostenrijk beschrevene „*enzoötische haemoglobinurie*".

Eenige dagen vóór de eigenlijke ziekteverschijnselen, zijn de paarden al niet geheel normaal. Dan treedt stijfheid op en kan geconstateerd

worden een beiderzijdsche zwelling van de M. triceps brachii; ter plaatse ziet men sterke spierrillingen. Als de kaakspieren gezwollen raken, wat ook dikwijls voorkomt, treedt sterke trismus op. De dieren staan als aan den grond genageld, zijn moeilijk van de plaats te krijgen en hebben slikbezwaren, waarschijnlijk door een verlamming van de pharynx. De eetlust is wel goed, doch de dieren kunnen uiteraard niet veel binnen krijgen. Vaak moet daarom worden overgegaan tot noodslachting.

Het komt ook voor, dat beide voorbeenen van onder tot boven dik zijn.

Bij sectie wordt gevonden een degeneratie met oedeem en infiltratie der aangetaste spieren, somtijds ziet men ook wel kleine bloedingen. Meestal is de spieraandoening beiderzijdsch.

Men heeft gedacht aan voedselvergiftiging, vooral omdat het voedsel dikwijls van slechte hoedanigheid was, het hooi schimmelig; maar het schijnt toch niet bewezen te zijn, dat dit de oorzaak is. De aandoening komt het meest voor in het koude jaargetijde.

In 1917 is een dergelijke ziekte reeds beschreven door EKELUND als „kaakmyositis", van uit Zweden. De eerste verschijnselen worden beschreven als volgt: De paarden zijn spoedig vermoeid bij het werk, zij zweeten sterk, hebben soms lichte koliekverschijnselen. Er bestaat een verstopping, soms ook diarrhee. Daarop wordt de gang stijf en wordt de urine haemoglobine-houdend. Soms kan de haemoglobinurie zoo gering zijn dat men een chemisch, resp. spectroscopisch onderzoek moet instellen om ze op het spoor te komen. De duur der ziekte bedraagt 3—10 dagen; het is een aandoening die vooral bij jonge paarden voorkomt en die een groote sterftekans geeft (50—80%).

Bij uitzondering ziet men daarbij oedemen onder den buik en aan de voorborst of worden ook de spieren van het achterstel aangetast. Behalve de degeneratieve veranderingen aan de skeletspieren ziet men ze hier ook aan de hartspier, terwijl een enkele maal bloedingen tusschen de hersenvliezen en degeneratie van de gangliëncellen zijn geconstateerd.

WIRTH deelt nog mede, dat hij de ziekte vooral zag onder jonge paarden van 1—3 jaar in den wintertijd. Zoo gauw de weidetijd aanbrak verdween de ziekte. De mortaliteit varieert van 50%—100%. Een specifieke behandeling is nog niet bekend, of het moest zijn die welke in den laatsten tijd door LICHTENSTEIN is aangegeven. (Münch. T. Wochenschr. 1928, S. 585) en die bestaat uit een intraveneuze injectie van een methyleenblauw-praeparaat, het zgn. polymyositine 4; dit praeparaat schijnt goed verdragen te worden. Met het gewone methyleenblauw krijgt men spoedig periveneuze zwellingen en ontstekingen.

Volgens onderzoekingen van AXEL ALLEGRENS zou de enzoötische haemoglobinurie der paarden toe te schrijven zijn aan een door streptococcen veroorzaakte polymyositis.

Ofschoon tot nu toe in ons land nog geen melding is gemaakt van deze ziekte, kan het toch geen kwaad er even de aandacht op te vestigen omdat het zeker niet onmogelijk is, dat ook hier wel eens gevallen kunnen worden geconstateerd.

In sommige landen als Zweden en Estland schijnt het een zeer belangrijke en groot nadeel berokkenende aandoening te zijn, zooals mij enkele jaren geleden bleek uit een gesprek met een Zweedsch practicus, die er zeer veel mede te stellen had.

Deze zelfde LICHTENSTEIN (M. T. W. 1929, S. 81) wil verband zoeken tusschen bovengenoemde ziekte en de zgn. *grass-disease* die in Engeland en Schotland sedert 1909 bij paarden voorkomt en die door vele Engelsche dierenartsen in verschillende commissies is bestudeerd, dus nogal van beteekenis schijnt te zijn.

Deze grass-disease wordt toegeschreven door den een aan het opnemen van zeer eiwitrijk voedsel (wikken, klaverhooi, e.d.) door den ander aan infectie met een Bac. botulismus.

Neemt de enzoötische haemoglobinurie juist een einde met het begin van het weideseizoen, de grass-disease ziet men juist in de voorjaars- en zomermaanden tijdens den weidegang. Alleen daaruit zou men m.i. al tot een principieel onderscheid moeten komen en ook om vele andere redenen meen ik na het bestudeeren der verschillen in de literatuur te mogen zeggen, dat de grass-disease niet identisch is met de enzoötische haemoglobinurie. (Vet. Rec. Bd. 3).

HOBMAIER schrijft de enzoötische haemoglobinurie toe aan het voeren van Vicia sativa. Als hij inspuit een waterig extract van V. sativa bij het paard (intraveneus) ziet hij na enkele minuten fibrillaire spiercontracties, zwakte in de achterhand, versnelling van pols en ademhaling.

Het dier valt, de psyche blijft goed. Na een uur treedt de dood in door hartzwakte. Spuit men minder extract in, dan ziet men de gewone verschijnselen der enzoötische haemoglobinurie.

Maar volgens verschillende andere onderzoekers is het uitgesloten dat V. sativa de oorzaak is.

In 1931 heeft zich in de Vogezen een haemoglobinurie bij paarden voorgedaan onder de volgende verschijnselen.

In 1932 ook weer, maar tevens in andere gedeelten van Frankrijk: Dept. la Haute-Saône, la Haute Marne, la Meurthe et Moselle, L'Ain et la Savoie.

Zij begint in de wintermaanden, de frequentie neemt af en is in Mei verdwenen. Mogelijk is het, dat na de beide laatste regenachtige zomers de oogst slecht is binnengekomen en daaraan de ziekte is te wijten.

De ziekte begint met lusteloosheid, gebrek aan eetlust, lichte koliekverschijnselen. Na enkele dagen pijnlijke zwellingen aan de spieren, symmetrisch aan de bovenste gedeelten der ledematen en haemoglobinurie. Naarmate de paarden meer beweging hebben gehad des te sterker de haemoglobinurie. Kort daarop beginnen de kaakspieren te zwellen, de dieren kunnen niet meer kauwen, nemen nog wel wat

REFERATEN.

ZIEKTEN VAN RUNDEREN.

Ziekten van geslachtsorganen ; Steriliteit.

In een tijdverloop van 34 jaar werden door SCHNIJDER [1]) 403 dieren, behept met bovengenoemd lijden, behandeld, waarvan 56% genezen is. Men mag pas spreken van genezing, wanneer de uterus weer normaal is en de bronst regelmatig optreedt. Slechts bij 4 dieren werden tubercelbacillen in den inhoud gevonden en werd geen behandeling ingesteld, omdat het ondoelmatig was dergelijke lijders te behandelen.

De hoeveelheid pus kan belangrijk verschillen (tusschen $^1/_8$ en 25 Liter). De toestand van den etter heeft geen invloed op het genezingsproces, zelfs kan genezing volgen, wanneer resten van de vrucht in de pus aanwezig zijn. Met de mogelijkheid van recidive moet men rekening houden. Naast de ophooping van pus in den uterus heeft men altijd een vaginitis, wat zeer begrijpelijk is, omdat er steeds een beetje pus via de niet geheel gesloten cervix naar buiten vloeit. De kans op genezing is kleiner naarmate de cervix harder en vaster van consistentie is.

De behandeling begint met het laten afvloeien, door een dunnen katheter, van de aanwezige pus. Inbrengen van den katheter valt dikwijls niet mee, omdat de opening in den cervix zeer klein is. Heeft men binnen drie kwartier geen resultaat, dan moet men de behandeling staken en na 3 dagen het nog eens probeeren. In de meeste gevallen heeft de cervix zich dan vanzelf al voldoende geopend en kan de katheter zonder veel moeite in de baarmoeder gebracht worden.

Na het laten afvloeien van de pus gaat men den uterus flink spoelen. Dit moet men om de 2 à 4 weken herhalen, totdat genezing is verkregen. Speciale preparaten voor de spoeling worden niet aanbevolen, zoodat men alle mogelijke gangbare medicamenten kan gebruiken.

HOLSTEIN [2]) onderzocht 24 gevallen van pyometra (hoofdzakelijk bij jonge dieren) die ontstaan waren na het dekken. Slechts in twee gevallen was de afwijking een gevolg van het kalven. Het groot aantal gevallen, dat ontstaan was na het dekken, zal wel zijn oorzaak hierin gehad hebben, dat de dieren drachtig waren, de vrucht heel vroegtijdig afgestorven was en niet uitgedreven werd.

Vervolg van bladzijde 478.

hooi op, maar laten het weer vallen; de dieren speekselen en hebben misschien slikbezwaren, regurgiteeren doen zij echter niet. De temp. is verhoogd tot 39°. De slijmvliezen worden licht icterisch en de meeste paarden sterven den 4en tot den 8sten dag.

Een lichter worden der urine is prognostisch gunstig, niet het verdwijnen der spierzwellingen.

Bij sectie wordt gevonden een myositis (kaakspier, schouder- en croupe spieren) myocarditis, levercongestie(?) en nierhypertrophie (?).

Trypaanblauw, calciumchloride, bicarb. natricus, salic. natricus, arecoline, stovarsol, uroformine gaven allemaal niets. Methyleenblauw per os en de intraveneuze injectie van 5 gr. natrium hyposulfiet wel. U ziet dus, dat deze ziekte langzamerhand in vele landen van Europa geconstateerd wordt. *Slot volgt.*

---

[1]) *Klinische Beobachtungen bei der Pyometra des Rindes.* (Prof. Dr. O. SCHNYDER. Tier. Rundschau, No. 28, S. 4771. 1932).

[2]) *Pyometra bei Kühen.* (Dr. HOLSTEIN, Berl. Tier. Woch. No. 44, S. 705, 1932).

Bij pyometra post partem was geen corpus luteum te voelen, terwijl bij de andere gevallen het soms wel te constateeren was. Behandeling volgens ALBRECHTSEN gaf dikwijls een gunstig resultaat d.w.z. de dieren namen in gewicht en melkgift toe; soms waren de dieren zelfs weer drachtig te krijgen. De differentieel-diagnose tusschen fluor albus en pyometra stelt de collega op het verschijnsel, dat bij laatstgenoemden toestand de uterus meer fluctueerend is. Al te veel waarde mag men echter hieraan niet toeschrijven. C. J. DE GIER.

Behandeling van Steriliteit.

Een onaangename kwestie die men in de praktijk ontmoet, is het niet drachtig willen worden van waardevolle fokdieren, waarbij geen anatomische of pathologische afwijkingen gevonden worden. Uitgaande van de gedachte, dat misschien een abnormale inwendige secretie de oorzaak was, heeft men een preparaat gemaakt uit het voorste gedeelte van de hypophyse. Zooals bekend is, wordt uit het achterste gedeelte het hypophysin gemaakt, dat een weeën-opwekkend karakter bezit. Proefondervindelijk is bewezen, dat het preparaat uit het voorste gedeelte van de hypophyse (het z.g. Prolan) invloed heeft op den eierstok en de melksecretie. Meestal treedt bronstigheid 1—11 dagen na de injectie op, doch er komen ook gevallen voor waarbij de termijn 3 weken is.

De invloed op de melksecretie is merkbaar. doordat de melkgift de eerste dagen toeneemt.

Volgens HETZEL [1]) krijgt men met het preparaat in 90% der gevallen bij het rund een gunstig resultaat. Bij de merrie is het effect nog grooter. De *bijzonder* gunstige vermelde resultaten dient men vooreerst wel met eenige reserve aan te nemen, temeer daar de verhandeling voorkomt in het tijdschrift, dat door de fabriceerende fabriek wordt uitgegeven. C. J. DE GIER.

Hoewel geruimen tijd de meening van HESS en ZSCHOKKE, dat nl. de oorzaak der steriliteit bij het rund in de ovariën gezocht moet worden, in Zwitserland algemeen werd gedeeld, helt ERISMAN [2]) meer over tot de meening van RICHTER, dat catarrhale aandoeningen vooral van den uterus, meer de oozaak der onvruchtbaarheid zijn. (Deze meening werd in 1921 door WESTER ook met klem naar voren gebracht. Ref.).

Tengevolge van deze opvatting ging ERISMANN er toe over koeien, die herhaaldelijk „terugstierden" en daarbij regelmatig of periodiek uitvloeiïng hadden, zonder met den Bangschen bacil te zijn geïnfecteerd, te behandelen met een vaccin, gekweekt uit bacteriën in de uitvloeiïng voorkomend. (Metritis-vaccin van GRÄUB). Werd eerst dit vaccin tezamen met yatren ingespoten, al spoedig kwam hij hiervan terug en gaf alleen vaccin; tweemaal inspuiten bleek voldoende.

Door middel van deze enting kon schr. bij dergelijke runderen zeer goede resultaten verkrijgen. (Controleering dezer methode, eventueel met voor ons land bereide vaccins, zou ook bij ons aanbeveling verdienen. Ref.). W. P. C. BOS.

Luchtinsufflatie tegen metritis.

Collega KNUDSEN [3]) deelt in het „Tidskrift for Dyrlaeger" mede, dat hij de luchtinsufflatie kan aanbevelen tegen een ziekte waarvoor deze behandeling tot heden geen algemeene toepassing gevonden heeft, namelijk tegen de baarmoederontsteking van het rund. Hij schrijft, dikwijls een functioneele samenwerking te hebben waargenomen tusschen den uier en de baarmoeder. Hij wijst er op, dat de spanning van den uier, hetzij door melk, hetzij door lucht (b.v. na insufflatie bij kalfziekte) grooten invloed heeft op de weeën en de intensiteit van de uteruscontractie. Hoe grooter

[1]) *Eine neue Methode der Sterilitätsbehandlung.* (Dr. E. HETZEL Vet. Med. Nachtrichten, No. 1, 1932).

[2]) *Beitrage zur Sterilitätsbehandlung des Rindes* (ERISMANN, Schweiz. Arch. f. Tierheilk. 1930, S. 241).

[3]) *Luftinfusion i Yveret som te Led i Betrandlingen af Borbetaendelse.* Af dyrlaege M. KNUDSEN, Bregninge.

de spanning in den uier, des te sterker de weeën en baarmoedersamentrekking, terwijl deze laatste zwakker zullen zijn bij lagere uierspanning.

Bij koeien, welke vóór het kalven worden gemolken, laten de weeën te wenschen over, terwijl deze dieren dikwijls met de nageboorte blijven staan; verder zullen de runderen, die aanleg er voor hebben (of er vatbaar voor zijn) bij te vroeg melken, gemakkelijker melkziekte krijgen.

Bij luchtinsufflatie volgt herstel van de verzwakte weeën enz. Daarom moet het melken van een koe direct na het kalven eveneens worden onttraden. KNUDSEN raadt aan, hiermede liever 7 à 8 uren te wachten.

Omgekeerd werkt een prikkeling van de baarmoeder op den uier. Bij manueele verwijdering van de secundinae krijgt men dikwijls een zoodanige samentrekking van de uiermusculatuur dat de melk uit de spenen stroomt.

Zonder er een nadere verklaring voor te kunnen geven, is hij door deze waarnemingen er toe gekomen de luchtinsufflatie toe te passen bij metritiden. Volgens genoemden collega is deze behandeling de beste methode, om de baarmoeder tot contractie te brengen, waardoor de mogelijkheid voor opneming in het lichaam van infectiestoffen verminderd wordt, terwijl tevens een hoeveelheid van de ontstekingsproducten wordt verwijderd.

In vele gevallen kreeg hij resultaten, die hij niet had durven verwachten. Naast deze luchtinsufflatie past hij bij baarmoederaandoeningen een droge behandeling toe, waarvoor hij gebruikt Ibol-staafjes van MERCK, welke èn desinfecteerend èn antitoxisch werken. Uitspoelen van de baarmoeder verwerpt hij ten eenenmale. De laatste jaren combineert hij echter nu en dan de plaatselijke behandeling met een spoeling van hoogstens 2 Liter 1‰ Rivanol-oplossing. Hij is zeer tevreden over de goede desinfecteerende en zeer weinig prikkelende eigenschappen hiervan.

K. HUIZINGA.

Behandeling van retentio secundinarum.

Geen enkel preparaat heeft tot nu toe een afdoend resultaat gebracht en dientengevolge komen er steeds weer nieuwe opdagen. Koolstaven zijn niet doelmatig omdat zij dikwijls niet geheel en al oplossen en kleine steenachtige stukjes overblijven, die een nadeeligen invloed hebben. Volgens DOEHLER [1]) hebben wij nu uitkomst gekregen in de Therapogeen-sauerstoffkapseln. Deze lossen volkomen op, terwijl de zuurstof die vrijkomt een gunstigen invloed heeft bij de vernietiging van de anaerobe bacteriën.

Atresia uteri.

Bij rectaal onderzoek van een vaars, die al eenigen tijd moeilijk urineerde, vond JAMIESON [2]) den uterus aanmerkelijk vergroot en sterk fluctueerend. Vaginaal onderzoek wees uit, dat het septum volkomen gesloten was. Bij catheterisatie van de blaas werd ongeveer 100 c.c. urine ontlast. Operatief ingrijpen was noodig. Een insnijding in het septum werd gemaakt, waarna 3 à 4 liter vuil gekleurde vloeistof afvloeide. De uterus werd elken dag flink geïrrigeerd hetgeen echter geen resultaat opleverde aangezien het dier na 3 dagen plotseling stierf.

Het schijnt sporadisch voor te komen, dat bij vaarzen met een volkomen witte haarkleur, het septum geheel afgesloten is. Als oorzaak van den dood wordt vermeld een hartverlamming tengevolge van het afvloeien der vloeistof. Dit lijkt mij echter zeer onwaarschijnlijk, omdat de dood dan wel vroeger ingetreden zou zijn en niet na 3 dagen.

C. J. DE GIER.

De bacteriën van den uterus van het rund.

FITCH en BISCHOP [3]) geven eerst een uitgebreid literatuur-overzicht, waaruit

[1]) *Ein Beitrag zur Behandlung der Retentio secundinarum.* (Dr. DOEHLER, Tier. Rundschau No. 28, S. 489, 1932).

[2]) *Uterine Atresia in a heifer.* (S. JAMIESON, The Vet. Record. 29 October 1932).

[3]) *A bacteriological studie of the gravid en nongravid bovine uterus.* (C. P. F. FITCH en L. M. BISCHOP, The Cornell Vet. 1932, blz. 225).

blijkt, dat de experimenten op dit gebied nogal tot verschillend resultaat hebben geleid. De uteri voor hun onderzoek zijn afkomstig van slachtdieren. Zoo gauw de uterus met vagina, vulva, tubae en ovaria uit het dier is genomen, wordt hij in een bus gedaan, die door middel van oververhitte stoom is gesteriliseerd, en van een deksel voorzien is. De plaats, waar de uterus ingesneden zal worden, wordt eerst gesteriliseerd met een spatel, die in den Bunsenbrander verhit is. Nu wordt met een steriel mes in een drachtigen uterus een snede gemaakt tot in de ruimte tusschen uterus en chorion. Er worden zoo drie sneden gemaakt, n.l. een bij de bifurcatie, een in het uiteinde van de hoorn en een er tusschen in. De randen van deze sneden worden met steriele pincetten uit elkaar gehouden, waarna met een platinaoog het materiaal genomen wordt, dat op buisjes serum-agar en serum-bouillon wordt geënt. De cotyledonen worden van de carunculae gescheiden en van dit vlak wordt eveneens geënt. Daarna wordt het chorion geschroeid en wordt de inhoud met een pipet opgezogen. Agarbuisjes, bouillon en leverbouillon worden elk met 1 c.c. van dit vocht geënt. Twee cavia's worden intraperitoniaal ingespoten met 5 c.c. van deze vloeistof. Een deel van de agarbuisjes wordt in een atmospheer met 10% $C.O_2$ bebroed, teneinde den abortusbacil te doen groeien. Het fetus wordt voor de leeftijd-bepaling gewogen en gemeten, waarna cultures uit het hartebloed en uit de maag worden aangelegd.

Volgens dezelfde techniek wordt uit niet gravide uteri geënt. De cavia's worden 5 weken na de injectie geseceerd, miltmateriaal wordt op serumagar geënt en bij 10% $C.O_2$ bebroed. De bac. abortus Bang werd geen enkele maal gevonden. Dit komt volgens de schrijvers, omdat deze bacil 3—4 weken na de partus of abortus uit den uterus verdwenen is. In de 5—7de maand doen zij de dieren aborteeren, dan komen de bacillen in den uterus. De bacil wordt vaak op tal van andere plaatsen in het lichaam gevonden en niet in de baarmoeder. De kans op het vinden van dezen bacil in willekeurige uteri is dus niet zoo groot.

De cultures van een hydrometra bleven steriel. Uitstrijkjes van het entmateriaal werden gekleurd volgens GRAM en met carbolthionine. Hierin werden nooit bacteriën gezien.

Honderd zes en twintig uteri zijn door de schrijvers onderzocht; 81 waren gravide in diverse stadia, van 1 maand tot vlak voor de partus. 45 uteri waren afkomstig van guiste koeien, 20 van pinken, 25 van koeien, die een of meermalen gekalfd hadden; 98 uteri waren steriel; 7 uteri (2 gravide en 5 niet gravide) hadden bacteriegroei gegeven. In 21 gevallen durfden de schrijvers niet de conclusie te trekken, dat de bacteriën, die gegroeid waren, werkelijk uit de uteri afkomstig waren.

De gevonden bacteriën waren bac. alcaligenes, bac. coli, micrococcus, stphylococcus en corynebacteriën.

De schrijvers trekken de conclusie, dat de gezonde runderuterus in het algemeen steriel is. T.

ZIEKTEN VAN VARKENS.

Rachitis en anaemie.

Men is het er tegenwoordig wel over eens, dat de ziekelijke toestanden, welke worden beschouwd als *resultaat* van eene onvoldoende kalkhoeveelheid in het bloed en in de organen of die *samengaan* met kalkgebrek in bloed en organen, moeten worden toegeschreven aan totaal verschillende *primaire* oorzaken. Zoo kunnen, „hypocalcaemische ziekten" ontstaan, wanneer in het voedsel voldoende kalkverbindingen ontbreken, maar ook, wanneer het voedsel in dit opzicht goed is.

Rhachitis en osteomalacie kunnen ontstaan niet slechts als een gevolg van gebrek aan kalk en phosphaten in het voedsel (beide ook wanneer er vitaminegebrek is of niet) maar ook onder condities waarbij in het voedsel eene voldoende hoeveelheid is van bovengenoemde componenten van de beensubstantie.

Het is vooral ten opzichte van rhachitis en osteomalacie, dat wij dikwijls in de literatuur een eenzijdige opvatting aantreffen, aannemende het bestaan van *slechts een* der genoemde oorzaken. Vooral bij het behandelen van het thema „rhachitis als avitaminose" wordt veelal vergeten, dat het toch absoluut noodzakelijk is, om

rhachitische verschijnselen bij jonge, groeiende dieren te vermijden, dat kalk en phosphaten in het voedsel voorkomen.

CARLSTRÖM en SVANBERG [1]) hebben nu omtrent het optreden van spasmophilia en rhachitis bij biggen een aantal onderzoekingen verricht, o.a. het effect van levertraan en phosphorus gecontroleerd en hunne bevindingen neergelegd in een lang artikel in het Scandinavisch tijdschrift.

Rhachitis (en tetanie in verband hiermee) komen in Zweden bij de varkensfokkerij vrij veel voor. Als symptomen worden aangegeven: wankelende gang, duizeligheid, paretische verschijnselen aan een of beide achterbeenen, naar rechts- of links afwijkende gang, waarbij de kop scheef wordt gehouden, convulsies en schrikachtigheid. Koorts is niet aanwezig. De licht aangetaste dieren herstellen. Sectie levert weinig op.

Ook SCHREIBER meldt hieromtrent (T. R. 1930). SCHMOTZER (Allatorvosi Lapok, 1930, p. 314) neemt een verband aan tusschen avitaminose en kauwbewegingen bij stuipen van varkens. Bij duizeligheid en stuipen, in verband met kalkgebrek, schreeuwen de dieren vaak van pijn en worden zij door de gezonde dieren aangevallen. C. en S. beschouwen dit als een gevolg van kalkgebrek, dat aan de dieren abnormale eetlust geeft en hen drijft tot aanvallen van de zwakste dieren. (Soms worden deelen van ooren en staart afgebeten). Dit zou weer verdwijnen bij verstrekken van voldoend kalkhoudend voedsel.

Nadat de onderzoekers eerst met een klein aantal, aan het Instituut te Stockholm, proeven bij rhachitis en tetanie hadden genomen, werden op drie groote varkenshouderijen in de omgeving van Stockholm deze proeven gecompleteerd en practisch de resultaten getoetst.

Op alle drie deze bedrijven bleek duidelijk de goede uitwerking van een *bijgift* van een *carbonaat* van *kalk*, nadat eerst kalkarm voedsel was verstrekt.

De werking van levertraan alleen had in den regel weinig gevolg. De uitwerking hiervan is afhankelijk van aanwezigheid of toevoeging van voldoende kalk.

CARLSTRÖM en SVANBERG besluiten hun artikel met deze opmerking: In de praktijk moet gelet worden op een voldoende kalkgehalte en om zeker te gaan eene toevoeging van D.-vitamine.

Behandeling met phosphor in gevallen waar de varkens voedsel ontvangen, arm aan kalk, heeft dikwijls tengevolge, dat de dieren slecht eten, de groei verlangzaamt en dat over het algemeen de conditie verslechtert.

GARHAM en THORP[2]) beschrijven als **„idiopatische anaemie"** een ziekte en sterfte bij jonge biggen, welke gezond waren geboren en plotseling stierven; leeftijd 2 dagen tot 2 weken. De sectie deed denken aan anaemie. Schrijvers geven de volgende samenvatting van de ziekte: 1. Een sporadische ziekte bij jonge biggen, 2 dagen tot 2 weken oud, deed volgens pathologische verschijnselen bij de sectie denken aan anaemie. 2. De aetiologische factoren zijn niet bekend. 3. De practici meenden de oorzaak te moeten zoeken in de arme weiden, waarin de drachtige zeugen liepen, maar dit is niet uitgemaakt. 4. Het voorkomen van „idiopathic anemia" bij pasgeboren biggen doet de vraag rijzen of er verwantschap bestaat met de z.g. secundaire anemia. 5. Brucellose of andere primaire bacteriëele infecties kwamen niet in aanmerking.

Naast een verkeerde huisvesting, verpleging en voeding neemt BODIN [3]) aan, dat de **rhachitis** (Engelsche ziekte) bij varkens meer speciaal wordt veroorzaakt door afwezigheid van ultraviolette stralen en onvoldoende hoeveelheden vitamine D.

---

[1]) *De aetiologie en pathogenese van spasmophilia en rhachitis bij varkens.* CARLSTRÖM en SVANBERG. Skandinavisk Veterinär Tidskrift Augustus 1932. 8e afl.

[2]) *Idiopathic anemia in newborn pigs.* GRAHAM en THORP. Journ. of Am. vet. med. Ass. 1932, no. 6.

[3]) *Contribution à l'étude de la Cachexie osseuse du Porc.* M. L. BODIN, Bull. de l'Acad. Vet. de France. No. 3, Mars 1932.

Als voorbehoedende maatregelen beveelt hij aan: 1. Alle dagen weidegang (tenminste aan de buitenlucht). 2. Goede voeding. 3. Zindelijke, luchtige stallen. 4. Ontsmetting van stallen waar zieke varkens gehuisvest waren; 5. De aangetaste dieren direct bij de eerste verschijnselen der ziekte isoleeren; 6. Verstrekken aan de varkens, vooral 's winters, vitamine D in den vorm van „bestraalde ergosterine".

Volgens RADEF [1]) maken vele jonge dieren, en ook de biggen, in den tijd dat er gezoogd wordt, eene **physiologische aneamie** door. De anaemie komt daardoor tot stand, dat de vorming van haemoglobine achter blijft bij de andere ontwikkelingsprocessen. De oorzaak van dit achterblijven is in hoofdzaak de geringe toevoer van ijzer. Parallel met de anaemie loopt eene relatieve verarming van het dierlijk organisme aan ijzer. Deze anaemie kan worden beschouwd als eene aanpassing aan de relatieve ijzerverarming. Men zou kunnen zeggen dat het organisme van het jonge dier gedurende den eersten tijd na de geboorte zich aan den geringen ijzertoevoer gewent. Dan is deze anaemie ook niet als een pathologisch, maar als een physiologisch verschijnsel op te vatten; vandaar de naam physiologische anaemie.

RADEF heeft omtrent deze anaemie bij zuigende dieren onderzoekingen gedaan. Bij jonge honden is deze zuigelingen-anaemie zoodanig verbonden met den groei, dat zij niet op te heffen is met ruimen toevoer van ijzer. De jonge honden waren aan het einde van de zuigperiode veel bloedarmer dan de volwassen dieren, ofschoon zij eene bijgift van ijzerzouten hadden ontvangen. Zij waren wel beter dan de contrôlehondjes, die niets hadden gehad, maar bleven toch bloedarm.

RADEF heeft nu nagegaan of deze physiologische anaemie ook bij andere diersoorten zoodanig „gefixeerd" is, dat zij door meer toevoeging van ijzer niet op te heffen zou zijn.

Als object voor deze proeven koos hij het varken, dat als zeer arm aan haemoglobine wordt geboren. Zoo hebben de jonggeboren biggen per K.G. lichaamsgewicht ongeveer 13 m.G. haemoglobine-ijzer, terwijl ratten 16 m.G., geiten 23 m.G., konijnen 27 m.G., cavia's 27 m.G., katten 37 m.G. en honden 40 m.G. bezitten. Ook hebben de pas geboren biggen maar een geringen ijzervoorraad in de lever, welke de haemoglobine-vorming slechts voor enkele dagen kunnen verzekeren. Zij nemen het ijzer in de moedermelk op en vormen daaruit haemoglobine. Ondanks dezen toevoer van ijzer door de melk ziet men ook hier gedurende de eerste dagen een teruggang van het haemoglobine-gehalte.

RADEF beproefde nu of door toediening van anorganische ijzerzouten dit terugloopen van het haemoglobine-gehalte te verhinderen zou zijn. De proeven werden genomen bij 14 toomen biggen (Duitsch edelvarken), welke in twee groepen worden verdeeld. Aan de eene groep werd per big per dag 10 à 20 m.G. ijzersulfaat ($FeSO_4$) gegeven, de andere groep diende voor contrôle.

Uit deze proef werd de conclusie **getrokken**:

1e. dat het mogelijk is door toediening van ijzerzouten het normale gehalte aan haemoglobine bij biggen in de zuigperiode te vergrooten; en

2e. dat voor dit doel het gewone ijzersulfaat goede diensten kan bewijzen, omdat het ijzer hiervan door het varkenslichaam geresorbeerd en geassimileerd wordt.

B.

ZIEKTEN VAN VOGELS.

Schimmel-ziekten.

SEREN [2]) heeft bij verschillende vogels (kip, eend, gans) infecties door Aspergillus fumigatus vastgesteld. In de meeste gevallen kon echter naast deze schimmelinfectie een andere ziekteoorzaak, parasieten en bacteriën, vastgesteld worden.

De kans van ontwikkeling der schimmels in zieke organismen (secundaire infectie) is natuurlijk het meest te verwachten. Toch kunnen zij onder bepaalde omstandigheden primaire infecties veroorzaken.

---

[1]) *Die physiologische Anaemie der Saugferkel und Eisenzugabe in der Saugperiode.* T. RADEF, Wien. Tier. Monatsh. Dez. 1932.

[2]) E. SEREN, D. T. W. 40, 18 en 19, 1932, p. 276—282 en p. 294—295.

Aspergillus niger, Aspergillus fumigatus en Mucor mucedo, parenteraal toegediend bij cavia's, bleken voor dit dier pathogeen te zijn. Infecties met Penicilium-soorten waren, afgezien van subcutane abcessen, niet pathogeen. Ook de toediening per os van Aspergillus niger aan cavia's, had bij enkele dezer dieren den dood tengevolge. Men kreeg dan meer het beeld van schimmelvergiftiging, gepaard gaande met verlamming en enteritis.

Bij kuikens kon hij door voedering van Aspergillus fumigatus in groote hoeveelheid niet de specifische veranderingen teweeg brengen, die in spontane gevallen van deze schimmelziekte werd waargenomen. Het microscopisch aantoonen van de schimmeldraden in de veranderde weefsels, was dikwijls zeer moeilijk. De diagnose werd het gemakkelijkst gesteld door het cultiveeren op de daarvoor gebruikelijke voedingsbodems. BAUDET.

Vogel-malaria.

Bij de behandeling van vogelmalaria bleek aan LOTZE [1]) dat de „eigen-bloed-therapie" om technische redenen niet uit te voeren was. Betere resultaten werden bereikt met intramusculaire injectie van versch bloed of serum van besmette dieren, tegelijk met een emulsie van versche, plasmodieën bevattende, bloedlichaampjes in phys. keukenzoutoplossing; bij deze laatste methode verdwenen de parasieten geheel uit het dierlijk lichaam.

Ook bij menschen schijnt men met dergelijke therapeutische methoden succes te hebben bereikt. DE ZEEUW.

Toediening van jodium aan vogels.

SCHMIDT [2]) wijst er op, dat hoewel de beteekenis van jodium als aandeel in de stofwisseling nog onvoldoende duidelijk is, vast staat dat mensch en dier bepaalde hoeveelheden noodig hebben. De jood-stofwisseling is afhankelijk van de opneming en de afgifte, en staat in nauwe betrekking tot de organen voor inwendige afscheiding. Volgens HANS JOACHIM ARNDT (1930) is de beteekenis van de schildklier deze, dat zij een verzamelorgaan is voor het jodium; het haar met het bloed toegevoerde jodium wordt in het schildkliercolloïd, dat moet worden beschouwd als afscheidingsproduct van het schildklierepitheel, opgeslagen en naar behoefte in het aderbloed afgegeven. Bovendien zou het jodium in de schildklier tot een nieuwe, voor het organisme geschikte verbinding worden omgevormd.

Hoenders bleken voor jodium in betrekkelijk hooge dosis (0.1—4.0) zelfs weken achtereen toegediend, weinig gevoelig te zijn; jodisme b.v. trad niet op. Het werd snel en regelmatig weer uitgescheiden. Invloed werd waargenomen op de werking van het ovarium. Bij middelmatige giften (0.3—0.5) werden de eieren kleiner en lichter. Bij grootere giften werd de eierproductie stop gezet. De lust tot broeden werd aangezet. Het jodium werd o.a. in de eieren uitgescheiden; dit hield nog vrij langen tijd stand, nadat men met het toedienen van jodium was opgehouden. De houdbaarheid van eieren van met jodium gevoerde hoenders was belangrijk vermeerderd. De oeconomische beteekenis van het voederen van jodium aan kippen zou misschien kunnen zijn, dat aldus jodium-houdende eieren worden verkregen, welke in bepaalde omstandigheden den mensch als voedsel zouden kunnen worden voorgeschreven.

Naar ZICKGRAF (Munch. Med. Woch. 1931, 30) moet men de therapeutische waarde van door dierpassage gewonnen jodiumhoudende voedingsstoffen niet te hoog aanslaan; melk en eieren bevatten het jodium voor 80 à 90% als anorganisch jodiumzout; en het menschelijk organisme is evenmin als het dierlijke in staat noemenswaardige hoeveelheden jodiumzout in eiwitjodide om te zetten, met andere woorden op de gunstigste wijze in de levensverrichtingen te betrekken. Men kan daarom met hetzelfde recht gejodeerd keukenzout geven als melk en eieren van met

[2]) HAROLD LOTZE, Zentralblatt f. Bakt. u.s.w. Bd. 124, H. 3/4.

[1]) Prof. Dr. JOH. SCHMIDT, Leipzig, Berl. Tier. Woch., No. 11, 1932.

jodium gevoerde dieren. Er zou slechts één manier zijn om joodeiwit op natuurlijke wijze te verkrijgen, n.m.l. door passage door planten. Met behulp van een speciale jodiumbemesting kan men voedingsmiddelen kweeken, waarin het anorganische jodium als plantenjodide is opgezameld. L. P. DE VRIES.

ZIEKTEN VAN HOENDERS. (Diverse).

Coccidiose.

Voor de bestrijding der kuikencoccidiosis zijn reeds van verschillende zijden verschillende methoden aangegeven met uiteenloopende resultaten.

EICKMANN en KARMANN [1]) gaan nu enkele dezer reeds aangegeven methoden met elkaar vergelijken. Zij gebruikten daarvoor :

1). De methode met hygiënische maatregelen door ZUNKER (1931) aangegeven (gazen bodem, voer- en drinkbakken buiten de kooien aangebracht).

2). De joodmelk-methode volgens KERR (1930), waarbij in plaats van drinkwater joodmelk werd gegeven (20 c.c. joodjoodkalioplossing 1 : 2 : 50 met een halven Liter melk verhit tot wit worden en dan met 3 Liter water verdunnen).

3). De methode van graanvoedering (gelijke deelen tarwe en gierst) die in 1930 werd aanbevolen door het Bacteriologische Instituut der „Landwirtschaftskammer für die Provinz Westfalen".

De proeven werden genomen op 2 weken oude kuikens, die met enkele zwaar geïnfecteerde coccidieën-zieke kuikens (Eimeria tenella) werden samengebracht. Een aantal diende als contrôle. Om de 8 dagen werden de kooien grondig schoongemaakt en werd nieuw turfmolm en zand gestrooid (ook bij de contrôlegroep). Voeder- en drinkbakken, die zich in de kooien bevonden (behalve bij de volgens ZUNKER gevolgde methode), werden 2 maal daags flink gereinigd.

In de voorproef met 44 kuikens (4 groepen van 11) bleek de *methode met de hygiënische maatregelen* (ZUNKER) *de gunstigste resultaten te hebben opgeleverd* wat mortaliteit, coccidieën-uitscheiding en gewichttoeneming betreft. *Minder gunstig* waren de resultaten met joodmelk; *het ongunstigst* met graanvoedering (zelfs nog ongunstiger dan met de contrôlekuikens).

In een hoofdproef met 98 kuikens, waar de methode ZUNKER (hyg. maatregelen) met contrôles werd vergeleken, *bleek deze methode zich ook gunstig te onderscheiden.*

De onderzoekers wijzen er echter op, dat bij het houden van kuikens op de gazen bodems, na ongeveer 3 weken kannibalisme begint op te treden, dat snel op alle kuikens overgaat. 1 kuiken kreeg verlammingsverschijnselen en stierf tenslotte, (waarvan al spoedig de ingewanden werden opgegeten. 1) E. en K. bevelen daarom in ieder geval aan, *de kuikens niet te lang op de gazen bodems te laten verblijven.*

Verder bleek nog dat van 6 kuikens, die bijna 3 maand oud en genezen waren van hun coccidiose-infectie, slechts nog 1 met doodelijk gevolg te herinfecteeren was, terwijl de overige 5 geheel gezond bleven en ook geen oöcysten uitscheidden. Of dit op immuniteit berustte of op een algemeen verhoogden weerstand door het ouder worden, konden de schrijvers op grond van hun proeven niet uitmaken.

Voor de bestrijding van coccidiosis bij kippen is *zure taptemelk* een middel dat, volgens COLES [2]), door geen enkel middel wordt overtroffen. De methode is eenvoudig, het middel goedkoop en zeer werkzaam. De werkzaamheid zou berusten op den zuurgraad (waardoor de ontwikkeling van den parasiet in den darm zou verhinderd worden) en op de hooge waarde als voedsel.

In *acute en subacute gevallen* moet de eerste 4 dagen alleen zure melk ad. lib. gegeven worden. De daaropvolgende week zure melk, meng- en groenvoeder. Daarna het

---

[1]) *Zur Frage der Bekämpfung der Kokzidiose der Küken.* H. EICKMANN en P. KARMANN, Z. f. Inf. Krankheiten, u.s.w. Bd. 43, H. 1, 1932, p. 41—58.

[2]) *Sour milk in avian Coccidiosis,* J. D. W. A. COLES, Jl. South African Vet. Med. Ass. III (4) 198, 1932.

gewone rantsoen, maar aanbevolen wordt nog gedurende een maand zure melk te geven.

In *chronische gevallen* (3 maand oude dieren) wordt gegeven 3—5 gallons (1 gallon is ± 4½ liter) zure melk per dag per 100 dieren. Het andere voedsel hiernaar te regelen, zoodat zij de zure melk goed opnemen. Deze behandeling 2 maanden voortzetten.

Prophylactisch beveelt C. aan zure taptemelk te voeren gedurende de eerste 6 levensmaanden.

Bij een ernstige uitbraak van coccidiosis moeten de kuikens op draadgaas worden gehouden.

(Deze laatste aanbeveling geeft te denken. Ref.) A. Bos.

Doria [1]) bespreekt in een inleiding de literatuur op het gebied der behandeling van coccidiosis.

Bij eigen proeven met 166 zieke kuikens werd genezing verkregen door toediening van 5 gram melkserum per dag. Twaalf zwaar zieke kuikens genazen niet. De coccidieën verdwenen ongeveer twee weken na het begin der behandeling uit de faeces.

Het melkserum wordt bereid door melk met 2.5 ‰ zoutzuur te koken en daarna te filtreeren. De behandeling wordt gedurende twee weken volgehouden. Kuikens ontvangen 5 gram per dag, grootere kippen 10 gram. te Hennepe.

Duiven-diphterie-virus tegen hoender-diphterie.

Doyle, Zwick, Seifried, Schaaf en anderen 2) berichtten over de goede resultaten van het gebruik van duiven-diphteriesmetstof als entstof tot voorbehoeding voor diphterie bij hoenders.

Michael [2]) controleerde deze aangelegenheid. Hij gebruikte smetstof, welk hem toegezonden was door T. M. Doyle, in Engeland. Voor het bereiden van het vaccin volgde hij de volgende techniek. Een suspensie van duiven-diphterie-virus werd gebracht op de huid van de borst en beenen van duiven, nadat de veeren ter plaatse waren verwijderd. Na tien à veertien dagen werden de dieren gedood, de door pokken aangetaste huiddeelen werden gemalen en daarna gezeefd, onder toevoeging van een voldoende hoeveelheid van een mengsel, bestaande uit gelijke deelen glycerine en physiologische zoutoplossing met 1% phenol, ten einde te geraken tot een suspensie, welke per kubieken centimeter 0.25 gram virus (fijnverdeeld aangetast huidweefsel) bevatte.

Een deel van aldus verkregen vaccin werd (volgens de methode van Doyle) gedroogd in een exsiccator met phosphorpentoxyde.

Behandeling van hoenders met de volgens beschrijving verkregen entstof, gaf op de follikels, waaruit de veeren getrokken waren, erupties, welke op lichtverloopende pokken geleken.

In tegenstelling tot de resultaten, verkregen door de in het begin van dit referaat genoemde onderzoekers, kon Michael bij de aan deze enting onderworpen hoenders geen vermeerderden weerstand tegen kunstmatige of natuurlijke infectie met hoenderpokkenvirus waarnemen. L. P. de Vries.

Kamala tegen lintwormen bij kuikens.

Uit proeven van Rebrassier [3]) blijkt, dat een groote dosis Kamala noodig is om bij kippen de lintwormen af te drijven. Met een dosis van 7.5 grain (1 grain = 65 m.G.), die in de meeste lintwormpreparaten aanwezig is, gelukt het niet alle lintwormen te verdrijven. Alleen een hoeveelheid van 15 grains Kamala was in staat 3 van de 23 met lintwormen besmette kippen van deze parasieten totaal te bevrijden. De lintwormen, die bij deze kippen voorkwamen waren Davainea proglottina, Choanotaenia infundibulum, Raillietina cesticullus en Hymenolepis carioca.

Baudet.

---

[1]) *Behandeling van kuiken-coccidiosis met Melkserum. La Lattosie-roterapia nella Coccidiosi dei Polli.* Dr. C. Doria, La Nuova Veterinaria 1933, p. 24.

[2]) *Results with pigeon-pox virus for the immunization of fowls against chicken-pox.* S. T. Michael, Journ. of the Am. Vet. Med. Ass. Sept. 1932.

[3]) *The anthelmintic value of kamala for tapeworms in Chickens.* R. C. Rebrassier, Jl. Am. Vet. Med. Assoc. 33, 6, 1932, p. 895—903.

Melanosis bij hoenders.

Een kippenfokker had de laatste 20 jaar te kampen met groote sterfte onder zijn kuikens en slechten groei van het overlevende pluimvee. Een voor sectie aan HAMILTON [1]) gezonden hen had sterke melanosis van maag, dunnen darm, ovaria en hart. Jammer genoeg kon niet worden nagegaan of deze voor vogels zeldzame aandoening de oorzaak der sterfte op deze fokkerij was. V. WAVEREN.

Verlamming door lintwormen bij hoenders.

Na overzicht der literatuur beschrijft DAVENIA [2]) een geval waarbij op een pluimveebedrijf plotseling veel verlamming optrad. Bij sectie werden vele exemplaren van D. proglottina in de darmen gevonden. Na behandeling met een mengsel van 5 c.c. terpentijn met 5 c.c. olijfolie per kip stierven binnen 12 uren 36 exemplaren. Bij de overlevenden werden na 3 à 5 dagen nog talrijke exemplaren van D. proglottina aangetroffen, zoodat deze behandeling af te raden is. Schrijver neemt aan dat verlamming, vermagering en darmontsteking veroorzaakt werd door den beschreven lintworm.

Lymphangioma cystica bij een hoen.

MONARI [3]) beschrijft een geval waarbij om den darmwand een manchet van blaasjes, gevuld met vocht gevormd was. Uitvoerige beschrijving van den histologischen bouw dezer cysten welke den schrijver, in afwijking met andere onderzoekers, tot de diagnose lymphangioma gebracht hebben. TE HENNEPE.

Infectieuze cloacitis bij hoenders.

Pogingen van PAGINNI [4]) om dit lijden over te brengen mislukten. Voorts wordt bestreden de meening van GOLDBERG en BENSON, die zeggen dat de aandoening een gevolg is van het verstrekken van te eiwitrijk voedsel, hetgeen aanleiding zou geven tot vorming van uraatdepôts in de mucosa van de cloaca. Behandeling met een oplossing van permanganas kalicus of boorzuur zou tot een snelle genezing leiden. Volgens VAN HEELSBERGEN (D. T. W. 1931 S. 274) zou de ziekte in den koppel door de hanen op de kippen worden overgebracht, hoewel kunstmatige besmetting ook hem niet gelukte. De aetiologie ervan is niet voldoende opgehelderd.

Kannibalisme bij hoenders.

Kannibalisme is bij hoenders geen zeldzaamheid. De dieren worden er vaak toe gebracht door het zien van bloed of versche wonden b.v. verwonde teenen, prolapsus cloacae.

Gebrek aan bepaalde stoffen in het voedsel en verkeerde verpleging (o.a. toediening van eiwitarm voedsel) schijnen het lijden in de hand te werken. Volgens REINHARDT [5]) zijn teenenpikken, veerenplukken, het pikken in de cloaca, eieren, alle ondeugden die eenzelfde oorzaak kunnen hebben. VEENENDAAL.

Embryonaal bloedbeeld bij hoenders. [6])

Dissertatie, in de serviese taal, met afbeeldingen en duitse samenvatting, waarnaar belangstellenden verwezen worden. VRIJBURG.

---

[1]) *A Case of Melanosis in a Fowl.* HAMILTON, Vet. Journal Sept. 1932, p. 391.

[2]) *Verlamming bij kippen veroorzaakt door besmetting met Davenia proglottina. Su una enzoozia di paralisi dei polli per infestione di Davenia proglottina.* Dr. G. DACHENA, Sassari. La Clinica Veterinaria. Febr. 1933, p. 95.

[3]) *Lymphangioma cystica van het Pleuroperitoneum van een kip (sopra un Linfangioma cistico dell pleuroperitoneo di pollo).* Prof. Dino Monari, R. Istituto superiore di Medicina Veterinaria di Sassari. La Clinica Veterinaria, Dec. 1932, p. 973.

[4]) *Infectieuze cloacitis bij hoenders.* MGO. PAGINNI, La clinica veterinaria 1930. Ref. Ann. de méd. vét. 1931, p. 320.

[5]) *Ueber Kannibalismus bei Hühnern.* R. REINHARDT. Deut. Tier. Woch. 1931, No. 24.

[6]) *Beitrage zum Bild des embryonalen Hühnerblutes und seiner Genese.* (Sl. MALENSEK. Veterinarski Arhiv. 1932, Nr. 2. en 3).

VERGELIJKENDE PATHOLOGIE.

Infectie van dieren met heterogene coccidiën.

Reeds eerder (1931) deelde YAKIMOFF [1]) mede, dat het niet gelukte andere dieren te infecteeren, met niet bij de bepaalde diersoort behoorende Coccidiën-soorten.

Deze reeks wordt nu aangevuld met infectieproeven van konijnen met schapencoccidiën (waarvoor Y. meent nu reeds 4 soorten te moeten onderscheiden), welke infectie niet aansloeg. Verder deden zij infectieproeven van 2 ossen (bijna 2 jaar oud), een zebu (leeftijd niet opgegeven) en een eend (leeftijd niet opgegeven) met konijnencoccidiën, die eveneens niet gelukten.

(Eigenaardig is dat deze onderzoekers den leeftijd der proefdieren geheel buiten beschouwing laten. Het is immers bekend, dat oudere dieren of een zekere immuniteit kunnen bezitten, of in ieder geval meer weerstand bieden aan coccidiën-infecties. Infectieproeven met jonge dieren zouden meer waarde gehad hebben. Ref.).

Y. komt tot de slotconclusie dat de eenig juiste methode om de oöcysten te dooden is, *ze te laten indrogen, òf met kokend of heet water te behandelen*; (afsterven in kokend water na 5 seconden, in water bij 80° na 10 seconden, in water bij 55° na ½ uur).

A. Bos.

Overdragen van pokken-immuniteit door de moedermelk.

NELSON [2]) deed de volgende proef. Hij vaccineerde drie zeugen (enting in de huid). Van de 34 daarna geworpen jongen werden 24 door de moeders gezoogd en 10 kunstmatig gevoed; daarna werden allen gevaccineerd. Van de 24 gezoogde jongen reageerden 23 niet en 1 onvolmaakt, zij waren dus immuun. De 10 kunstmatig gevoede reageerden normaal (met blaarvorming); alleen was de reactie iets vertraagd, vergeleken met die bij biggen van niet-gevaccineerde varkens. Het bleek dus dat de immuniteit, door de moeder langs placentairen weg overgebracht, zeer gering was; de met de moedermelk, dus via de melkklier overgebrachte immuniteit was daarentegen aanmerkelijker. Het vermogen om via de melkklier immuniteit over te brengen bleef lang bestaan; de jongen van 2e en 3e worp waren even sterk immuun als die van de eerste; de tijd tussen de vaccinatie der moeder-varkens en de derde worp bedroeg 15 maanden.

De immuniteit der jongen duurde echter niet lang.

VRIJBURG.

Hypoderma-larven bij den mensch.

De districtsveearts H. LUND LARSEN,[3]) Dombäs, geeft een paar korte ziektegeschiedenissen over het voorkomen van de hypoderma-larve bij den mensch. Daar deze parasieten bij dezen slechts zelden voorkomen, komt het mij gewenscht voor, die verhalen hier weer te geven.

1ste geval. Eerst merkte men aan de kuit een kleine onderhuidsche verdikking, welke zich langs het been naar boven verplaatste, een ongeveer 1 c.M. blauwroode streek achterlatende. Van het been ging het kleine gezwel over het zitvlak, waar het natuurlijk zeer hinderlijk was, daarna dwars over de maag, verder over de borstkas naar boven, om ten slotte achter het oor terecht te komen. Hierop werd ingesneden, waarop de larve niet in zijn geheel werd verwijderd en bij de operatie dood ging. De wandeling van de larve duurde ± 3 maanden.

2de geval. De larve werd het eerst waargenomen boven aan de borst. Zij bewoog zich in den loop van omstreeks 2 maanden langzaam naar boven over den hals en boorde zich door de huid in den nek naar buiten.

---

[1]) *Zur Frage der Infektion der Tiere mit heterogenen Kokzidien.*
II. Mitteilung, W. L., YAKIMOFF, Frau P. S. IWANOFF-GOBZEM. und BUEWITSCH, Zentralbl. f. Bakt. I, Orig. Bd. 125, H. 7/8, 1932.

[2]) Journal of exp. medicine vol. 56; (ref. N. T. v. Geneesk. 1933, I, 6, blz. 685).

[3]) *Hypodermalarver hos mennesket.* H. LUND LARSEN, Norsk. Vet. Tidsskrift 1932, No. 8, blz. 324.

LUND merkt op, dat nog niet vaststaat, hoe de hypoderma-larven in het organisme komen. Aan den eenen kant wordt beweerd dat de larve, die uitkomt een paar dagen nadat het insect hare eieren heeft gelegd op het haar van den gastheer, wordt opgelikt door dezen, om daarna haar wandeling te beginnen. Aan den anderen kant neemt men aan, dat de larven zich actief inboren door de huid langs de haarzakjes.

In bovengenoemde gevallen van het voorkomen van een hypoderma-larve bij den mensch moet als waarschijnlijk worden aangenomen dat de larve zich in beide gevallen door de huid heeft ingegraven. Zij kwamen beide voor bij kinderen, die het immers vaak zoo nauw niet nemen met de bovenkleeding, en de plaats waar de larve het eerst werd waargenomen, was van tijd tot tijd geheel onbedekt.

K. HUIZINGA.

Melioidosis (pseudo-malleus).

DE MOOR, SOEKARNEN en VAN DER WALLE [1]) vonden bij een rattensterfte op Java (Bantam) als oorzaak bacillen die op malleüs-bacillen geleken en voor verschillende diersoorten, ook paard en buffel, pathogeen bleken te zijn; ook voor den mens; bij een inlander in die streek, lijdende aan een chroniese huidaandoening met fistelvorming, werden dezelfde bacillen gevonden. De bacillen werden gedetermineerd als bacterium melioidosis Whitmore, door WHITMORE het eerst beschreven in Rangoon (Birmah) en daar gevonden bij een ziekte onder ratten.

VRIJBURG.

Spoelwormen (ascariden) bij den mens.

FÜLLEBORN [2]). De ascaris lumbricoïdes houdt zich voornamelijk in het jejunum op (de larven van andere ascarissoorten worden in de menselijke darm niet geslachtsrijp). Het aantal kan van 1400—2000 stuks bedragen, zij kunnen tot 40 c.M. lang worden. Op Röntgenfoto zijn zij zeer goed te zien, in bundels naast elkaar liggend en gekromd tegen de darmwand aan. Gewoonlijk veroorzaken zij, ook in groot aantal, geen darmafsluiting, daar de spijsbrij de stilliggende wormen gemakkelijk kan passeeren. Als zij echter bewegelijk worden (onder invloed van medicijnen of darminfecties en daarbij ontstane spastiese darmcontracties, dan zakken zij af naar lagere gedeelten, vormen kluwen en kunnen ileüs veroorzaken. Zij kunnen overal indringen (in galwegen b.v.) en ook de darmwand doorboren en in de buikholte komen. Zij eten darminhoud, maar ook levend darmslijmvlies, maken echter geen groot substantieverlies dat wel geregenereerd wordt. Echter kan bij ophoopingen de darmwand tot op de serosa aangetast zijn, door druk en inwerking van de ascaristoxinen. Kliniese verschijnselen zijn verschillend en veelal niet in verhouding tot het aantal wormen. Kort na de infectie kunnen lever- en longverschijnselen optreden, in verband met de reis der larven via lever en longen en weer terug naar de darm.

Ongeveer 2 maanden na de besmetting verschijnen eieren in de ontlasting. Een vrouwelijk exemplaar legt per dag ongeveer 2000 eieren.

Prophylaxe ligt in tegengaan van het gebruik van menselijke faeces (gier) als mestmiddel (voor groenten).

Behandeling : Santonine doodt de wormen niet, maar verlamt ze alleen en maakt nog een sterk laxans (jalappa) noodig. Ook zijn de mannelijke wormen weinig gevoelig voor santonine.

Ol. chenopodii in dosis van 1 gram voor een volwassene; kinderen zooveel druppels (van hoogstens 1/40 c.c.) als zij jaren tellen; desnoods na 1 uur nogmaals zooveel en 2 uur daarna ol. ricini of sulfas magnesicus. (Er op letten dat te voren geen obstipatie bestaat). Ascaridol (het werkzaam bestanddeel van ol. chenopodii) en helminal (MERCK) zijn ook aangeraden.

VRIJBURG.

---

[1]) Melioïdosis. Geneesk. Tijdschrift v. Ned.-Indië, 1932, blz. 1618.

[2]) FÜLLEBORN. Klin. Woch., ref. v. TILBURG, in N. T. v. G. 1933, I, 3, blz. 302.

Parenterale lever-therapie.

In plaats van lever per os geeft men den laatsten tijd tegen pernicieuze anaemie leverextracten parenteraal. De werking is dan beter en sneller. VAN DER SCHEER [1]) zag bij de behandeling van de „indiese spruw" ook opvallend goede resultaten van subcutane of intramusculaire inspuitingen met leverextract. Dit steunt volgens hem de opvatting dat spruw een deficiëntie-ziekte is.

Behalve lever wordt tegen pernicieuze anaemie ook veel varkensmaag voorgeschreven. Dit heeft, volgens ILLIG [1]), voor dat het (per os) niet, zooals lever, op den duur tegen staat als het goed toebereid wordt; dosis 200—300 gram daags.

VRIJBURG.

Pasteurella-infectie door kattebeet.

KAPEL en HOLM [2]). Een vrouw werd door een kat in de hand gebeten. De hand zwol op, werd blauwrood en pijnlijk. Aan de bovenzijde van het metacarpo-phalangeaal gewricht ontwikkelde zich in het verloop van drie weken een guldengroote, weeke indolente zwelling. In het midden daarvan ontstond een kratervormige fistelopening omgeven door slappe, blauwroode granulaties; bij druk erop ontlastte zich bloedige etter. De cubitaal- en axillaire lymphklier waren niet veranderd. De lichaam-temperatuur was slechts weinig verhoogd. Vastgesteld werd een ontsteking van het metacarpo-phalangeaal gewricht. Het bacteriologisch onderzoek wees uit dat een pasteurella-infectie in het spel was.

Myeloide leucaemie bij dieren. [3])

De myeloïde leucaemie is bij de dieren zeldzamer dan de lymphoïde; bij den mensch juist omgekeerd. Zij is waargenomen bij herbivoren; veelvuldiger evenwel bij hond, varken en kat. De verschijnselen zijn vermagering, algemeene lichaamszwakte, bloedarmoede, al of niet klierzwelling. Een systematisch onderzoek van de milt- en bloedveranderingen is noodig. De chronische vorm is het meest bekend in de vergelijkende pathologie; de acute vormen zijn nog weinig onderzocht. De diagnostiek der myeloïde luecaemie steunt op het bloedonderzoek. De benzoltherapie wordt aangeraden. De aetiologie (pathogenese) van het lijden is onbekend. Gehuldigd wordt de neoplastische theorie van BALL.

VEENENDAAL.

BLADVULLING.

Leeftijd van den walvisch.

AMUND LO deelt in „Norsk Veterinaer Tidsskrift" mede, wat Prof. ADOLF JENSEN geantwoord heeft op een interview door het blad „Politiken" over den leeftijd van den walvisch. De professor zegt: „Mij is geen middel bekend om den leeftijd van den walvisch vast te stellen. Maar de blauwe vinvisch wordt niet oud. Wanneer het jong geboren wordt, is het 7 meter lang. Het zoogt een half jaar en heeft dan een lengte van 18 Meter. Wanneer het 2 jaar oud is, is het dier volwassen en geslachtsrijp. Daarna bereikt het dier geen hoogen leeftijd. Dieren, die zoo snel groeien, worden niet bijzonder oud. Uit onderzoekingen in de Zuidpoolzee heeft men gemeend te mogen besluiten dat de walvisch niet ouder wordt dan 6 à 7 jaar.

K. H.

---

[1]) v. d. SCHEER, N. T. v. Geneesk. 1933, I, blz. 163.
ILLIG, Münch. Med. Woch., ref. N. T. v. G. 1933, I, blz. 196.

[2]) *Pateurella-infektion beim Mensch nach Katzenbisse.* KAPEL und HOLM, Zentralb. f. Chirurg. 1930. Ref. Tier. Rundsch. 1931, S. 203.

[3]) *Contribution à l'étude de la leucémie myéloide chez les animaux* (Etude anatomoclinique). JULLIARD, Diss. Lyon 1931, ref. D. T. W. 1932, S. 817.

VEE-INENTING VERBODEN VOOR ONBEVOEGDEN.

Uitspraak van den Hoogen Raad.

Een veeverloskundige te Woudsend (Fr.) werd in Januari jl., wegens het inenten van varkens, als zijnde onbevoegd uitoefenen der Veeartsenijkunst, door de Rechtbank te Leeuwarden veroordeeld tot f 10.— boete, subs 10 dagen hechtenis. De officier van Justitie dier Rechtbank, die meende, dat het inenten van varkens geen uitoefenen der Veeartsenijkunst is, zoodat verdachte had behooren te worden vrijgesproken, teekende casatie aan.

De procureur-generaal bij den Hoogen Raad concludeerde tot ontslag van rechtsvervolging; de Hooge Raad zelf echter achtte, ofschoon op andere gronden dan de Rechtbank te Leeuwarden, het vonnis juist gewezen en verwierp het beroep van den officier van Justitie.

De zaak lijkt mij van genoeg belang om de motiveering van den Hoogen Raad hier weer te geven.

Overwegende betreffende dat middel (van cassatie):

dat artikel 1 van de wet van 8 Juli 1874, Staatsblad 98, tot regeling van de uitoefening der Veeartsenijkunst verstaat het verleenen van genees- en heelkundigen raad of bijstand voor vee als bedrijf, en de wet hier — met dien verstande dat voor de uitoefening der verloskunst de regeling verschillend is, — een omschrijving heeft gegeven, geheel gelijkluidend aan die van de uitoefening der geneeskunst, zooals deze is te vinden in artikel 1 van de wet van 1 Juni 1865, Staatsblad 60, regelende de uitoefening der geneeskunst;

dat nu, daar de inenting van menschen, gelijk deze als voorbehoedmiddel tegen verschillende ziekten pleegt te worden toegepast, naar den aard dezer in het menschelijk organisme ingrijpende verrichting, ongetwijfeld moet geacht worden tot de uitoefening der geneeskunst te behooren, *evenzoo de inenting van vee naar haren aard tot de uitoefening der veeartsenijkunst behoort*, onverschillig of men deze verrichting tot geneeskundigen dan wel heelkundigen bijstand wil rekenen;

Overwegende, dat deze conclusie dus reeds volgt uit de algemeene omschrijving van het eerste lid van artikel 1 van genoemde wet van 8 Juli 1874, Staatsblad 98;

dat voorts het tweede lid van dat artikel, waarin het inenten met name wordt genoemd, als niet behoorende tot hetgeen aan een ieder is geoorloofd, aan de juistheid van voorgeschreven opvatting geen afbreuk doet, doch deze veeleer schijnt te bevestigen;

Overwegende dat uit een en ander volgt, dat de Rechtbank, zij het op andere gronden dan hiervoren zijn aangevoerd, in elk geval met juistheid heeft beslist, dat het bewezene, volgens artikel 436 van het Wetboek van Strafrecht strafbaar is, zoodat het middel niet tot cassatie kan leiden;

Verwerpt het beroep. 'T H.

(Uit het arrest van den Hoogen Raad van 10 April 1933, No. 35680).

Deze uitspraak van den Hoogen Raad is voor ons van zeer veel belang. Zij zal echter eerst dan groote waarde krijgen als nu èn door het Veeartsenijkundig Staatstoezicht èn door Rijks- en Gemeentepolitie op de entingen door leeken streng toezicht wordt gehouden, gevolgd door proces-verbaal. REDACTIE.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Reglement omtrent het uitgeven van de Acta Veterinaria Neerlandica, aangenomen in de Vergadering van het Hoofdbestuur op 17 Dec. 1932.

1. De A. V. N. worden uitgegeven door het Hoofdbestuur der Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Zij verschijnen op ongeregelde tijden.

Elke aflevering bevat een monografie over een onderwerp ontleend aan de diergeneeskunde of hare hulpwetenschappen in den ruimsten zin.

Een aantal afleveringen omvattende te zamen ± 20 vel vormen een deel.

II. Het uitgeven van de A. V. N. heeft ten doel te bevorderen, dat origineele arbeid van Nederlandsche schrijvers op het gebied der diergeneeskunde c.a. zoo goed mogelijk ook buiten Nederland wordt bekend gemaakt.

De artikelen zullen derhalve bij voorkeur in een der Wereldtalen verschijnen, desgewenscht voorzien van een in de Nederlandsche taal gestelde samenvatting.

III. Het Hoofdbestuur wordt bij het uitgeven der A. V. N. bijgestaan door de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde.

Schrijvers, die publicatie van een artikel van hun hand in de A. V. N. wenschen, wenden zich met dit verzoek tot deze redactie.

De Redactie maakt een begrooting van kosten van elk artikel en bepaalt welk bedrag uit de geldmiddelen van het Tijdschrift daarvoor beschikbaar zal kunnen worden gesteld.

Zij voert namens het Hoofdbestuur de onderhandelingen met die fondsen, instellingen enz., die bereid zullen zijn financieelen steun aan de uitgifte van het ter publicatie aangeboden werk te verleenen.

Ten slotte doet de redactie het voorstel aan het Hoofdbestuur tot het uitgeven van het aangeboden artikel in de A. V. N. over te gaan, vergezeld van bedoelde begrooting van kosten en opgave van de baten, die deze kosten volledig moeten dekken.

Na besluit van het Hoofdbestuur wordt eerst de publicatie ter hand genomen.

IV. Elke aflevering der Acta zal gezonden worden aan de leden der Mij. voor Diergeneeskunde en voorts aan zulke instellingen, tijdschriften en personen als door het Dagelijksch Bestuur op voorstel der Redactie nuttig zal worden geacht.

Elke aflevering, wordt in den boekhandel verkrijgbaar gesteld tegen een door het Dagelijksch Bestuur op voordracht der Redactie vastgestelden prijs.

De prijs voor een volledig deel kan worden bepaald onafhankelijk van den prijs der samenstellende afleveringen.

V. De uit dezen hoofde te ontvangen baten, zijn het eigendom van de Maatschappij voor Diergeneeskunde. De penningmeester der Redactie draagt deze ontvangsten na onderzoek en goedkeuring der daarover ontvangen jaarlijksche afrekeningen voor 1 Mei aan den penningmeester van het Hoofdbestuur af.

Deze ontvangsten zullen echter in de eerste plaats worden aangewend voor het uitgeven van verdere afleveringen der A. V. N.

VI. Het drukken en uitgeven alsmede het in den internationalen boekhandel brengen van de A. V. N. worden door de Redactie eerst na verkregen machtiging van het Hoofdbestuur, aan daarvoor in aanmerking komende firma's opgedragen.

Op voorstel der Redactie van het Tijdschrift aangenomen door het Hoofdbestuur.

Voor het Hoofdbestuur :

J. H. TEN THIJE, Secretaris.

Centrale Raad. Verslag over 1932.

De Centrale Raad heeft besloten aan het einde van ieder jaar, voor zoover zijne werkzaamheden voor publicatie geschikt zijn, aan Hoofdbestuur en Leden van de Maatschappij een verslag aan te bieden en dit verslag in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde te publiceeren.

Op Zaterdag 16 Januari zijn de leden van den Centralen Raad geïnstalleerd door den Voorzitter van de Maatschappij. In die vergadering waren mede aanwezig de leden van het Dagelijksch Bestuur, de heeren VAN DER BURG en TEN THIJE en het plaatsvervangende lid van den C. R. de heer TEN HOOPEN. Het pl.v.v. lid VAN KEMPEN was verhinderd.

Voorzitter DHONT wenscht in de eerste plaats den Voorzitter van den C. R. VAN DER SLOOTEN geluk met het door de leden van de Maatschappij uitgesproken vertrouwen door zijn benoeming met zoo goed als algemeene stemmen.

Voorzitter DHONT doet verder een beroep op de goede samenwerking van C. R. en H. B. en wenscht, dat bij beide college's de beste bedoelingen vóór zitten, om in de eerste plaats de belangen van de Maatschappij te behartigen.

Voorzitter VAN DER SLOOTEN wil deze hartelijke woorden gaarne aanvaarden.

Verder zegt spreker, de instelling van den C. R. is een gevolg van de omstandigheden: het worden van vakvereeniging van de Maatschappij voor Diergeneeskunde. Sommigen juichen dit toe, anderen betreuren dit; maar hoe dit zij, de motieven kunnen onbesproken blijven, het feit is er. Spreker meent, dat zoo ons leven ons lief is, men zoo dient te handelen. Wij als leden hebben in den strijd voor ons bestaan noodig beschermingsmaatregelen. En wie strijdt, heeft noodig wapens, wapens om te beschermen het belang van het algemeen tegenover het belang van den enkeling. De leden zijn goedwillend, maar de omstandigheden zijn soms zoo dat iemand zijn eigen belang voor laat gaan bij het algemeen belang. Daar tegen dient de C. R. te waken, echter nooit zóó, dat de rechten van den enkeling verpletterd worden. Slechts het persoonlijk belang moet wijken voor het algemeen belang; het individueele recht zal worden gehandhaafd, het individueele belang moet wijken. Onze benoeming is geschied door de leden van de Maatschappij. Wij zullen trachten te waken voor de belangen der leden der Maatschappij. Hoe minder moeilijkheden er zijn hoe beter. Wat er te doen is, zullen wij trachten te doen in het waarachtig belang van de leden en gaarne in volledige samenwerking met het Hoofdbestuur.

Na de installatie-vergadering volgde nog een korte vergadering van den C. R. als zoodanig.

Nu de taak van den C. R. in Statuten en Huishoudelijk Reglement zeer ruim is omschreven, vond men beter pas na eenige verkregen ervaring een vast werkprogramma en Huishoudelijk Reglement op te maken.

Voor onzen arbeid werden eenige richtlijnen vastgesteld.

1. Kennisneming van de ingekomen stukken en alles wat als gevolg daarvan is te doen, als opheffing van bezwaren, enz.
2. Waken voor de belangen der leden, door alles wat in strijd is met onze belangen te behandelen en maatregelen te nemen.
3. Waar moeilijkheden dreigen op te treden, of ongewenschte toestanden naar voren komen, trachten deze te voorkomen.
4. De leden van den C. R. zijn verplicht tot geheimhouding en mogen buiten den Raad geen oordeel geven over zaken, die den C. R. ter beoordeeling kunnen worden voorgelegd.

Er zijn gehouden 4 vergaderingen en wel op 9 April, 11 Juni, 8 October en 19 November.

Naast drie zaken van zuiver particulier belang, waarvoor onze aandacht werd gevraagd en verstrekking van eenige adviezen aan het H. B. over Reglementen en Bindende Besluiten, was een voornaam agendapunt :

Beoordeeling van een advertentie geplaatst door Collega's, die naar de meening van andere Collega's in een minder gebruikelijken vorm was gesteld.

Daar de C. R. meent, dat het gewenscht is, dat advertenties en publicaties gesteld zijn in een onzen stand waardigen vorm, en geen advertenties en publicaties van anderen mogen lokken, heeft de C. R. gemeend het algemeen belang van de leden van de Maatschappij te dienen door te publiceeren wat bij advertenties enz. toelaatbaar wordt geacht en daarvan mededeeling te doen in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde.

Aan het einde van dit verslagjaar moeten wij reeds het aftreden van twee onzer leden vermelden.

De heer VAN HEUSDEN heeft moeten bedanken door het aanvaarden van het Penningmeesterschap der Maatschappij. Wij hebben in dit jaar de heer VAN HEUSDEN leeren waardeeren als een goed wettenkenner en uitstekend critisch beoordeelaar. Zijn weloverwogen adviezen zullen wij noode missen. Een troost is het, dat hij behouden blijft voor behartiging van de belangen van onze Maatschappij.

Onoverkomenlijk schijnt ons thans nog het gevolg van het verlies van onzen Voorzitter, voor den Centralen Raad in het bijzonder, en de Maatschappij in het algemeen. Wij zullen de motieven hebben te aanvaarden, ook al kost ons dat veel moeite. Iemand, die de zaken direct zoo juist aanvoelt, en die dan tevens anderen dat in zoo goed gekozen woorden kan deelachtig doen worden, over de zaken een helder en ruim oordeel heeft en zonder aanzien des persoons zijn weg gaat, was de ideale Voorzitter voor onzen Centralen Raad met zijn zoo moeilijke taak.

Mocht de Centrale Raad in 1932 niet hebben gebracht of gegeven wat enkelen, mogelijk velen, van hem hadden verwacht, wij kunnen verklaren dat wij naar ons beste weten onze taak hebben trachten te volbrengen, uitsluitend met de belangen van de Maatschappij voor oogen.

Wij willen eindigen met een dringend beroep op medewerking van alle leden der Maatschappij om de taak van den Centralen Raad, die op zich zelf reeds moeilijk, nu door de bijzondere tijdsomstandigheden nog zwaarder is, zoo te maken dat wij steeds kunnen werken tot heil en bloei der Maatschappij.

BERICHTEN.

VLEESCHHYGIËNE.

De vleeschdestructie in het Westen des lands.

De Kamer van Koophandel en Fabrieken voor Delft en omstreken heeft aan de Tweede Kamer een adres verzonden, waarin zij verzoekt, het voorgestelde voorschot van *f* 1 millioen aan de N.T.F. voor den bouw van een destructor te Woerden, niet toe te staan, daar het destructiebedrijf in het Westen des lands thans tot tevredenheid van de daarbij betrokken gemeenten wordt uitgeoefend door een particulier bedrijf, de N.V. „Gekro" te Overschie. Gewezen wordt op de noodzakelijkheid van maatschappelijke bezuiniging in dezen tijd, zoodat het h. i. maatschappelijk gezien slechts kapitaalvernietiging kan worden genoemd, indien men het particulier bedrijf van de Gekro tot liquidatie zou dwingen, door daarnaast met overheidsgeld een nieuw bedrijf van denzelfden aard te stellen.

Het 25-jarig bestaan van het abattoir te Alkmaar.

Op 1 April werd, in een der grootste hallen van het gemeentelijk slachthuis te Alkmaar, het 25-jarig bestaan gevierd van die inrichting aldaar. De burgemeester van Alkmaar, die de feestelijke bijeenkomst opende, begon met een herinnering aan de voorgeschiedenis van de stichting van het abattoir en deed uitkomen, hoelang het wel heeft geduurd alvorens de plannen werkelijkheid werden. Het Alkmaarsche abattoir was tot 1928 het eenige in Noord-Holland boven het IJ. Terwijl aanvankelijk het aantal slachtingen een 10000 dieren per jaar bedroeg, is sindsdien het aantal gestegen tot een 40000. De burgemeester wees er op, dat de aanvankelijke tegen-

standers de een na den ander werden bekeerd tot voorstanders, terwijl hij tevens roemde den grooten vooruitgang op hygiënisch gebied door het tot stand komen van het slachthuis.

Collega VOORTHUYSEN heeft daarna het belang van het slachthuis voor Alkmaar en wijde omgeving uiteengezet.

Tegelijk met het slachthuis vierden ook 4 leden van het personeel hun zilveren jubileum in dienst van het abattoir.

De rijksuitvoering van de Vleeschkeuringswet.

Blijkens een mededeeling in het R.K. Slagersvakblad van 31 Maart j.l. heeft een conferentie plaats gehad tusschen de Commissie van Overleg, samengesteld uit den Ned. Slagersbond, den Ned. R.K. Hanzebond van Slagerspatroons en den Ned. Grossiersbond voor den Vleeschhandel, met de drie samenwerkende landbouwbonden, n.l. den Christ. Boeren- en Tuindersbond in Nederland, den Kath. Ned. Boeren- en Tuindersbond en het Kon. Ned. Landbouwcomité.

Onder de onderwerpen, die werden behandeld, wordt o.a. genoemd een verzoek om medewerking, uitgaande van bovengen. Commissie, om te komen tot een algeheele *Rijksuitvoering van de Vleeschkeuringswet*, aangezien de werking der gemeentelijke uitvoering, met de groote uiteenloopende tarieven en het in den handel brengen van vleesch en vleeschwaren door de exportbedrijven onder lager keurtarieven, den handel ontwricht.

In verband hiermede werd ook behandeld het verschil van opvatting over de bepalingen van het keuringsregulatief, hetgeen tot groote schade en ongewenschte gevolgen voor den landbouw aanleiding geeft. De technische voordeelen eener rijksuitvoering van de vleeschkeuring voor producent, distribuant en consument werd door Collega MEYER uit Breda duidelijk uiteengezet.

In aansluiting aan dit bericht komt het R.K. Slagersvakblad in haar hoofdartikel nog eens terug op de rijksuitvoering van de Vl. K. wet en spreekt het de hoop uit, dat ook de Overheid spoedig moge inzien, dat het onbillijk is de bestaande toestanden te handhaven, aangezien het hoog tijd wordt, dat de thans van kracht zijnde wetgeving niet wordt herzien, maar gewoonweg afgeschaft, om er iets anders en beters, iets billijkers en rechtvaardigers voor in de plaats te stellen, n.l. de uniforme rijksuitvoering van de vleeschkeuringswet.

Een algemeen verbod van ritueel slachten voor geheel Duitschland.

Volgens een bericht in de N. R. Ct. van 4 April j.l. heeft de rijksregeering tot de volgende wet besloten:

Warmbloedige dieren moeten bij het slachten verdoofd worden, voordat er bloed aan onttrokken wordt. De rijksminister van binnenlandsche zaken kan bepalen, dat het voorschrift ook bij het slachten van andere dieren van toepassing is. Zoolang hij van deze bevoegdheid geen gebruik maakt, kunnen de landsregeeringen of de door deze aangewezen instanties dergelijke bepalingen uitvaardigen. Bij noodslachtingen blijven deze bepalingen, indien de omstandigheden geen verdooving toelaten, buiten toepassing.

Opzettelijke of nalatige overtreding van deze wet wordt gestraft met gevangenisstraf tot zes maanden of boete. De wet treedt 1 Mei a.s. in werking.

Abattoirs, keuringsdiensten, enz.

De plannen tot het oprichten van een *particulier slachthuis te Aardenburg* nemen, volgens het R.K. Slagersvakblad, vaste vormen aan, zoodat binnen afzienbaren tijd de opening ervan tegemoet kan worden gezien.

In een raadsvergadering te *Brummen* werd o.m. behandeld een ingekomen adres van de slagerspatroonsvereeniging, waarin werd verzocht een wijziging te brengen in art. 29 der verordening op den keuringsdienst van vee en vleesch ten aanzien van het z.g. uitponden. Een der leden wees het verwijt aan den raad van de hand, dat in Brummen het uitponden mogelijk is, omdat de gemeente Brummen een onvolledige vleeschkeuring-verordening heeft. De raad heeft de verordening gemaakt op de wet en deze verordening is door een hooger college goedgekeurd. Er zijn maar

2 mogelijkheden, n.l. de wet geeft de gelegenheid tot uitponden of zij geeft haar niet. Daarom moeten de slagers zich niet tot de gemeente wenden.

De gemeenteraad van *Lopik* heeft in beginsel besloten zich, wat de destructie van vee en vleesch betreft, aan te sluiten bij de N.V. Gekro te Overschie.

B. en W. van *Amsterdam* overwegen om, ingaande 1 Januari 1934, de gemeentelijke voorziening van bevroren vleesch, in verband met de tijdsomstandigheden, op te heffen. Het gebruik, dat hiervan wordt gemaakt, rechtvaardigt niet meer de kosten, zegt de Tel. in haar bericht.

Ten stadhuize te *Zwolle* is aanbesteed de bouw van het gemeentelijk abattoir op het terrein van de nieuwe veemarkt, aan de spoorlijn Zwolle—Kampen. De laagste inschrijving bedroeg *f* 291.100.— Dit abattoir is berekend op een capaciteit van 2.500.000 KG. vleesch per jaar.

Wat betreft den bouw van het openbaar slachthuis te *Velsen* is het raadslid Tusenius in beroep gegaan bij Gedep. Staten tegen het 4 April j.l. door den gemeenteraad genomen besluit tot den bouw van een openbaar slachthuis. In zijn aan dit college gericht schrijven wijst hij er op, dat hij zich onafgebroken met kracht tegen het besluit heeft verzet. De dienst 1933 der gemeente zal een vermoedelijk tekort van een millioen gulden geven, zoodat appellant de toekomst voor de gemeente zeer donker inziet. Toch heeft de gemeenteraad besloten tot den bouw van een slachthuis, met een capaciteit voor 80000 inwoners.

Deze te ruime en te dure opzet brengt een niet-sluitende exploitatierekening mede. Naar zijn meening heeft men bij de exploitatierekening de werkelijkheid uit het oog verloren. Verschillende posten zijn z.i. te laag geraamd. Appellant zegt overtuigd te zijn, dat er op zoodanige wijze een slachthuis gebouwd kan worden, dat er geen verliezen behoeven geleden te worden. Het aangenomen plan brengt z.i. een jaarlijksch verlies mede van minstens 30000 tot 40000 gulden. DE G.

The eighteent Report of the Director of veterinary Services and animal industry van Zuid-Afrika, (Onderstepoort, Pretoria) is verschenen.

Dit jaarverslag (over 1931) vormt evenals de vorige, twee dikke deelen (part I and part II) tezamen 1094 bladzijden; verkrijgbaar voor 10 sh. per deel bij den uitgever, the Government Printer, Pretoria.

Het geheel is weer keurig verzorgd en voorzien van vele fraaie afbeeldingen. Wij geven hier een lijst van de verschillende artikels en schrijvers. De voor onze lezers belangrijke artikels zullen door onze medewerkers in ons Tijdschrift worden gerefereerd.

Part I.

Protozoal Diseases. Page

W. O. Neitz and P. J. du Toit. Bovine Anaplasmosis. A Method of obtaining Pure Strains of *Anaplasma marginale* and *Anaplasma centrale* through Antelopes 3

A. B. M. Whitnall. The Trypanosome Infections of *Glossina pallidipes* in the Umfolosi Game Reserve, Zululand 21

E. M. Robinson and J. D. W. A. Coles. A Note on *Aegyptianella pullorum* in the Fowl in South Africa 31

Virus Diseases.

P. J. du Toit and W. O. Neitz. The Immunization of Mules, with Formalized Horse-Sickness virus 35

C. Jackson and W. O. Neitz. On the Aetiology of Heartwater 49

W. O. Neitz and I. P. Marais. Rabies as it occurs in the Union of South Africa 71

D. G. Steyn. East African Virus Disease in Pigs 99

A. S. Canham. Immunization of Fowls against Fowl Pox by Use of Pigeon Pox Virus 111

Bacterial Diseases.

J. R. Scheuber. The Occurrence of *B. oedematiens* in South Africa 141

Page

Parasitology.

P. J. du Toit and G. A. H. Bedford. Goat Mange. The Infectivity of Kraals 145
H. O. Mönnig. Wild Antelopes as Carriers of Nematode Parasites of Domestic Ruminants. Part II. 153
H. O. Mönnig. *Syngamus indicus* : A New Nematode from the Indian Elephant 173
R. J. Ortlepp. On a New Species of *Tetrameres* (*Tetrameres paradisea* sp. nov.) from Stanley Cranes 177
R. J. Ortlepp. Some Helminths from South African Chiroptera 183
H. H. Curson. Distribution of Glossina in the Bechuanaland Protectorate 197
G. A. H. Bedford. Description of *Argas striatus*, a new Species of Tick..... 221
G. A. H. Bedford. A Synoptic Check-List and Host-List of the Ectoparasites found on South African Manmmalia, Aves, and Reptilia. (Second Edition) 223

Part II.

Mineral Deficiency and Metabolism.

P. J. Du Toit, A. I. Malan, J. G. Louw, C. R. Holzapfel and G. C. S. Roets. A Study of the Mineral Content and Feeding Value of Natural Pastures in the Union of South Africa. (First Report) 525
M. Henrici. Cystine and Sulphur Content of Bushes and Grasses in a Karroid Area (Fauresmith)..... 579
D. G. Steyn. The Effects of Sulphur on Merino Sheep and their Resistance to Potassium Cyanide Poisoning 597
P. J. du Toit, A. I. Malan, and J. W. Groenewald. Studies in Mineral Metabolism XVIII. Phosphorus in the Nutrition of Sheep. (Final Report) 611
J. E. Duerden, V. Bosman and P. S. Botha. Studies in Mineral Metabolism XIX. Influence of Phosphorus and Other Minerals on Wool Growth.. 631
A. I. Malan, P. J. Du Toit and J. W. Groenewald. Studies in Mineral Metabolism XX. Iodine in the Nutrition of Sheep 651
A. I. Malan and P. J. du Toit. Studies in Mineral Metabolism XXI. A comparison of Phosphatic Supplements for the Prevention of Aphosphorosis 677
J. S. Otto. Studies in Mineral Metabolism XXII. Phosphorus, Calcium and Protein 703
J. G. Bekker. Studies in Mineral Metabolism XXIII. Phosphorus and Iodine Supplements in Field Experiments with Sheep 733
J. G. Bekker. Studies in Mineral Metabolism XXIV. On the Administration of Phosphorus to Animals through their Water Supply..... 751
J. W. Groenewald. Studies in Mineral Metabolism XXV. The Effect of Calcium and Magnesium Supplements on the Growth of Merino Sheep 799
P. J. du Toit, A. I. Malan, J. W. Groenewald and G. de Kock. Studies in Mineral Metabolism XXVI. The Effect of Fluorine on Pregnant Heifers 805

Sex Physiology.

J. Quinlan and I. P. Marais. Gland Grafting in Merino Sheep. Preliminary Observations on its Influence (*c*) on Castrated Sheep..... 819
J. Quinlan, G. S. Mare and L. L. Roux. The Vitality of the Spermatozoon in the Genital Tract of the Merino Ewe, with Special Reference to its Practical Application in Breeding..... 831

Poisonous Plants.

D. G. Steyn. Investigations into the Toxicity of Known and Unknown Poisonous Plants in the Union of South Africa 871
D. G. Steyn. *Chrysocoma tenuifolia* Berg. Poisoning in Angora Goats and the Development of Tolerance 893
D. G. Steyn. A Study of the Factors concerned in the Determination of the Toxicity of *Cotyledon orbiculata* 899

Page

D. G. Steyn. Experiments with Potassium Cyanide on Rabbits 939
D. G. Steyn and G. de Kock. Crotalariosis in Sheep 947
Claude Rimington. Isolation and Chemical Examination of the Poisonous Principles of *Dimorphotheca spectabilis* Schltr. and *Dimorphotheca Zeyheri* Sond 955

Animal Industry.

J. E. Deurden, C. A. Murray and P. S. Botha. Growth of Wool in the Merino 973
J. E. Deurden and E. W. Palmer. Staple Lenght. Variation and Distribution in the Fleece of the Merino 991

Dips and Dipping.

H. Graf and T. J. Wilken-Jorden. Researches into Dips and Dipping. A. Lime-Sulphur Dips. Paper I. General Introduction. Lime Sulphur Dips 1005
T. J. Wilken-Jorden. Researches into Dips and Dipping. A. Lime-Sulphur Dips. Paper II. A New Laboratory Method of Chemical Analysis ... 1015
T. J. Wilken-Jorden. Researches into Dips and Dipping. A. Lime-Sulphur Dips. Paper III. A Preliminary Study of a Colorimetric Method as a Rapid Means of Control of Polysulphide Solutions 1029

Miscellaneous.

J. Quinlan and G. S. Mare. The Normal Temperature of Merino Sheep during January in the Karroo, and How it is Influenced by Exercise.. 1037
H. H. Curson. Notes on the Flora of Ngamiland and Chobe. Part. I. Outline of the Floral Regions 1041
N. T. v. d. Linde. A Peculair Case of Traumatism Affecting the Metatarsal Bones 1061
G. C. van Drimmelen and A. R. Thiel. Anatomical Studies, No. 28. Hypospadias in a Merino Ram 1063
H. H. Curson. Anatomical Studies, No. 29. A Further Note on Free-Martinism 1067
H. H. Curson. Anatomical Studies, No. 30. On Two Cases of Atresia Ani 1073
H. H. Curson. Anatomical Studies, No. 31. On Two Cases of Acardiacus 1077
W. D. Malherbe. Anatomical Studies, No. 32. Atresia Ani with Rectum opening into Vagina in a Kitten 1081
W. J. Wheeler. Anatomical Studies, No. 33. Micrognathy in a Lamb.. 1083
G. S. Mare. Anatomical Studies, No. 34. Faulty Jaws in Sheep..... 1085
I. P. Marais. Anatomical Studies, No. 35. On the Origin of an Abdominal Cyst found in a Domestic Hen 1087
H. H. Curson. Anatomical Studies, No. 36. On Two Anomalies of the Cervix Uteri in a Merino Sheep 1091
R. Bigalke. Anatomical Studies, No. 37. On a Hybrid Duiker 1093

PERSONALIA.

C. van Ginkel verhuisd van Haven No. 7 naar Otto v. Gelreweg 33. Wageningen.
Overleden te Haren, K. F. Wiersum, oud-gemeente-veearts van Groningen.

BIBLIOGRAFIE.

J. BOSMA, Over het verloop en de genezingskansen van streptococcenmastitiden bij het rund. Proefschrift aan de Veeartsenijkundige Faculteit. Utrecht, Schotanus en Jens, 1933. 8°. 208 blz.

Verslag omtrent de werkzaamheden van den veeartsenijkundigen dienst en den gezondheidstoestand van den veestapel in 1931. 's Gravenhage, Algemeene Landsdrukkerij, 1932. 8°. 286 blz.

Veeartsenijkundige Dienst. Directie van den Landbouw. Dept. van economische zaken en arbeid.

L. WEYER, Veevoeding voor landbouwcursussen. 6de druk. Zwolle, Uitg.-Mij. W. E. J. Tjeenk Willink, 1933. Kl. 8°. 92 blz. m. 8 fig. *f* 1.10

Leidraad voor het land- en tuinbouwonderwijs. Onder redactie van A. Schuttevaer en E. J. Lankwarden. Ser. A, No. 9.

P. CROVERI, Lezioni di parassitologia. Prt. 1. Torino, C. Pasta, 1932. 8°. 164 p.

Prt. 1. Protozoologia e malattie protozoarie.

U. VIGNOLI, L'imposizione del sesso al nascituro nella razza umana ed in zootecnia. Bologna, C. Gallari, 1932. 8°. 156 p. Lire 15.—

Stazione sperimentale zooprofilattica della Sicilia, Palermo. Descrizione dell' istituto e rassegna delle sue attivita. (anni 8—10 E. F.). Palermo, Ind. riun. edit. Sic., 1932. 8°. 175 p. c. fig.

Den Kgl. Veterinaer- og Landbohöjskole aarsskrift 1933. [Red. av M. LOBEDANZ]. Kobenhavn, [Kandrup und Wunsch], 1933. Gr. 8°. 141 S. m. Fig. og Taf.

P. COTET, La coquille de l'oeuf de poule. Paris, Edit. Vega, 1933. 8°. 26 p. fr. 5.—

M. FRIANT, Contribution à l'étude de la différenciation des dents jugales chez les mammifères. Paris, Masson et Cie., 1933. 8°. 132 p.

Coll. Publ. du Muséum d'histoire naturelle. fr. 20.—

M. PRENANT, Géographie des animaux. Paris, A. Colin, 1933. Kl. 8°. Av. 4 crts. fr. 10.50

F. E. ELLIOTT and L. E. CARD, Producing and marketing good eggs. Urbana. 1933. 8°. 27 p. w. ill. pt. col.

Univ. of Illinois. Agr. Exp. Stat. Circ. Nr. 400.

H. LYTLE, How to train your bird dog. Dayton, A. F. Hochwalt Co., 1932. Kl. 8°. 224 p. w. ill. $ 2.—

J. E. REIGHARD and H. S. JENNINGS, Dissection of the cat; practical directions for the dissection of the cat and the study of its anatomy. Rev. with a manual of regional dissection by R. ELLIOTT. New-York, Holt, 1932. 8°. 112 p. w. diagr. $ 1.25

D. T. OXER, „Pulpy Kidney" or acute infectious entero-toxaemia of suckling lambs due to Bac. ovitoxicus (Bennets). — H. W. BENNETS, „Pulpy Kidney": a postmortem change in experimental entero-toxaemia. Melbourne. 1932. 8°.

Council for scient. and ind. research. Commonwealth of Australia. Pamphl. No. 35.

Report of the Tsetse-fly committee of the economic advisary council. Developments in the treatment of animals and human trypanosomiasis and in tsetse- fly control in the period 1925—31. London, H. M. Stationery Office, 1932. 8°.

CH. LANE, Hookworm infection. New-York, Oxford, 1932. 8°. 333 p. w. ill. Oxford medical publications. $ 6.25

J. Z. RINE, Toy dogs: their history, care and management. New-York, Orange Judd, 1932. Kl. 8°. 187 p. w. ill. $ 2.—

T. E. WOODWARD and R. R. GRAVES, Some results of inbreeding grade Guernsey and grade Holstein-Frisian cattle. Washington, Government Printing Office, 1933. 8°. 32 p. w. ill.

U.S. Dept. of Agriculture. Techn. Bull. No. 339.

K. L. Burdon, A textbook of bacteriology. New-York, Macmillan Co., 1932. 8°. XIII + 542 p. w. 89 fig. and 1 pl.

Van Slyke, L. Lincoln and W. V. Price, Cheese; a treatise on the manufacture of American cheddar cheese and some other varieties. 2d ed. New-York, Orange Judd, 1932. 8°. 387 p. w. ill. and diagr.

M. Portal and W. E. Collinge, Partridge disease and its causes. London, Country life, 1932. 8°. 92 p. w. 22 fig. Sh. 12.6

P. S. Baker, Animal war heroes. London, A. and C. Black, 1933. Kl. 8°. XXII + 130 p. w. phot. Sh. 5.—

W. Burmeister, Das Angorakaninchen, seine Zucht und Pflege. Leipzig, Hachmeister & Thal, [1933]. Kl. 8°. 84 S. m. 28 Abb.

Lehrmeister-Bücherei. Nr. 960/61.

W. Herbst, Kompendium der allgemeinen und speziellen Tierzuchtlehre einschl. Milch- und Wollkunde. 2te Aufl. Hannover, M. und H. Schaper, 1933. 4°. X + 225 S. m. 22 Fig., 1 Taf. und mehreren Demonstrationsbeisp. im Text. M. 12.50

H. Eidmann, Alterserscheinungen am Gebiss des Rothirsches als Grundlage zur exakten Bestimmung des Lebensalters. Hannover, M. und H. Schaper, 1933. 8°. M. 3.50

W. Lechner, Die Anatomielehre der Wiener Tierärztlichen Hochschule. M. einem Anh.: Die Entwicklung der anatomischen Sammlung. Wien, Selbstverlag, 1933. 8°. 26 S. Sch. 2.—

L. Heilmeyer, Medizinische Spektrophotometrie. Ausgewählte Methoden und neue Untersuchungsergebnisse an Körperfarbstoffen und Körperflüssigkeiten. Jena, G. Fischer, 1933. Gr. 8°. XVI + 274 S. m. 120 Abb. im Text. M. 19.50

G. Ciaburri, Die Vivisektion. Uebers. aus dem Italienischen von *J. Ammer*. Dresden, Reissner, 1933. 8°. 327 S. m. 42 Abb. M. 6.80

J. Hansen, Die Fütterung der Milchkühe. Berlin, P. Parey, 1933. Kl. 8°. 179 S. m. 16 Abb. M. 4.80

Thaer-Bibliothek. Bd. 121.

Ad. R. Walther, Unser Wissen von der lebenden Substanz dargestellt in seiner Bedeutung für die wirtschaftliche und geistige Entwicklung unserer Zeit. Stuttgart, E. Ulmer, 1932. 8°. M. 1.40

Rektorsinauguration Hohenheim. 1932.

Schlachthofgebühren und Fleischbesteuerung im Deutschen Reich mit bes. Berücksichtigung der Schlachtsteuern der Länder. Bearb. im Statist. Reichsamt. Abgeschl. am 1 Jan. 1933. Berlin, R. Hobbing, 1933. 4°. 248 S. m. Fig. und 1 Krt. M. 10.—

Einzelschriften zur Statistik des Deutschen Reichs. Nr. 25.

W. Aretz, Neuzeitliche Geflügelställe. Anleitungen zur Selbstherstellung. Leipzig, Hachmeister und Thal, 1933. Kl. 8°. 107 S. m. 84 Abb. M. 1.05

Lehrmeister-Bücherei. Nr. 967/69.

O. Dengg, Wie baue ich mir ein Bienenhaus? Prakt. Anleitung zur Herstellung eines zweckmässigen Bienenheims. [2te Aufl.]. Leipzig, Hachmeister und Thal, 1933. Kl. 8°. 46 S. m. 23 Zeichn. u. Baupl.

Lehrmeister-Bücherei. Nr. 597.

P. Hohmann, Nutzbringende Gänsezucht. [6te Aufl.] Leipzig, Hachmeister und Thal, [1933]. Kl. 8°. 47 S. m. 15 Abb.

Lehrmeister-Bücherei. Nr. 262.

Herkyn, Zureiten und Einfahren junger Pferde auf dem Lande. Braunschweig, H. Oedung, 1932. 8°. M. 1.50

Deyhimi, Etude de la specificité des protéides du sérum sanguin et du lait. Thèse de Paris. 1933.

Attard, Le cheval en Algérie et principalement dans le département de Constantine. Thèse de Paris. 1933.

Prudhomme, La flora et la faune des eaux douces dans leurs rapports avec la pisciculture et les maladies des poissons. Thèse de Paris. 1933.

Cabassu, Leishmaniose spontanée du chien. Recherches sur les signes cliniques et le diagnostic. Thèse de Paris. 1933.

Gilbert, Traitement des gales par l'anhydride sulfureux. Contrôle de la saturation dans les chambres à sulfuration. Thèse de Paris. 1933.

Basille, Les chevaux à poil frisés. Thèse de Paris. 1933.

Sourdin, Anesthésie régionale de la tête chez les carnivores domestiques. Thèse de Paris. 1933.

Quarante, Le sarcome ostéagénique des os du chien et du chat. Thèse de Paris. 1933.

Arkwright, De l'antivirusthérapie et de ses applications en médecine vétérinaire. Thèse de Paris. 1933.

Ballot, Les accidents protéiniques chez le chien. Thèse de Paris. 1933.

Forestier, La leucémie transmissible de la poule. Thèse de Paris. 1933.

Mismaque, Contribution à l'étude clinique des injections intraveineuses d'alcool à 33° en médecine vétérinaire. Thèse de Paris. 1933.

Sabin, Essais de vaccination contre la pseudotuberculose des rongeurs et des oiseaux. Thèse de Paris. 1933.

Perochon, Contribution à l'étude des complications pulmonaires de la maladie de Carré. Thèse de Toulouse. 1933.

Pontier, Le lait et ses principaux dérivés. Leur emploi en thérapeutique par voie digestive. Thèse de Toulouse. 1933.

W. Otto, Untersuchungen über den Einfluss der künstlichen Höhensonne auf die Milchmenge und den Milchfettgehalt sowie auf den Eiweissgehalt in der Milch und im Blutserum von Ziegen. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

A. Rösler, Ueber die Einleitungsnarkose des Hundes mit Aether-Kochsalzlösung, Aetheroel und alkoholischer Chloralhydratlösung. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

J. Schopen, Einige Versuche zur Vereinfachung der Diagnose der infektiösen Anämie des Pferdes mit Hilfe des Kaninchenversuchs. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

B. Schoregge, Beiträge zur Gallensekretion beim Wiederkäuer. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

W. Sindram, Untersuchungen über den Glykogengehalt verschiedener Organe von gesunden und anämiekranken Pferden. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

P. Strotmann, Untersuchungen über Blutreserven bei Kaninchen und Meerschweinchen. Inaug.-Diss. Hannnover. 1933.

E. Walter, Experimentelle Untersuchungen zur percutanen Infektion des Meerschweinchens mit Maul- und Klauenseuche. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

H. Härter, Die Deckschicht der Speiseröhre von Katze und Hund unter Berücksichtigung der durch die mechanische Inanspruchnahme bedingten Erscheinungen. Inaug.-Diss. Halle. 1932.

H. Lorey, Das Vorkommen der Spirochaeta icterogenes bei verschiedenen Tierarten. Inaug.-Diss. Freiburg i. Br. 1932.

W. Pfeffer, Ueber Zweiköpfigkeit bei Tier und Mensch. Inaug.-Diss. Göttingen. 1932.

H. Riedel, Das Gefässsystem der Katzenmilz. Inaug.-Diss. Freiburg i. B. 1932.

A. Fenske, Die Zucht des warmblütigen Pferdes in der Grenzmark Posen-Westpreussen. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

W. Fischer, Die Magermilchverwertung in der Molkerei und beim Landwirt. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

N. Naidu, Beitrag zur Biologie der pyogenen Mikrokokken (Staphylokokken) der Haustiere. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

F. Heinkel, Ein Beitrag zur intravitalen und postmortalen Diagnostik der Hundetuberkulose. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

G. Schwarz, Ueber Osteosarkome bei Säugetieren. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

G. Seifert, Untersuchungen über das Verhalten der Organ- und Körperlymphknoten des Hundes in den verschiedenen Lebensstadien. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

G. Wunsch, Untersuchungen über Hodenatrophie bei Hunden. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

E. Staack, Ueber die Veränderungen an den supramammären Lymphknoten bei der chronischen Streptokokkenmastitis (Gelber Galt). Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

J. Menschner, Ueber das Vorkommen der Milbenseuche der Bienen im Freistaat Sachsen. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

H. Metsch, Untersuchungen über die Bedeutung wandernder Spulwurmlarven als Ueberträger von Infektionskrankheiten. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

E. Müller, Schwangerschaftsveränderungen am Uterus des Rindes. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

Ph. Heinz, Zellulartherapeutische Versuche mit Jocchinol (S. 208) bei Staupe. Inaug.-Diss. München. 1933.

H. Lerner, Wie verhalten sich reinrassige weisse Mäuse und F-Bastarde aus der Kreuzung von reinrassiger weisser Maus mit reinrassiger grauer Hausmaus in ihrer Empfänglichkeit gegenüber Milzbrandbazillen? Inaug.-Diss. Tübingen. 1933.

H. Bartel, Beitrag zur Aufschliessung der Tuberkelbakterien durch Extrakte aus den Gelenkenden der Knochen von Kälbern und Kalbsfoeten. Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

H. Gastell, Nachweis stattgehabter Brunst der Kühe durch histologische Untersuchung des Vaginalschleimes unter bes. Berücksichtigung der Veränderung der Milch bei der Brunst. Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

B. Grzimek, Das Arteriensystem des Halses und Kopfes, der Vorder- und Hintergliedmasse von Gallus domesticus. Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

J. Hung, Das Pferdearzneibuch des Johann von Groenrodt. Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

M. Hurtienne, Hat die Art der Ernährung einen Einfluss auf die Grösse der nach Mentholbelastung der Leber dysoxydativen Carbonurie? Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

W. Knobloch, Das Pferdearzneibuch des Grafen Friedrich von Württemberg. Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

W. Krause, Ein Beitrag zur Geschichte der Pferdefütterung. Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

W. Nicolaus, Ueber Histogenese und Altersbestimmung aspergillotischer Veränderung bei Hühnern. Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

P. Osterode, Vorversuche zur Prüfung der Reizgesetze am intakten Frosch. Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

J. Proelss, Beitrag zur ältesten Geschichte der Fohlenkrankheiten. Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

W. Riffert, Das Verhalten des Blutzuckerspiegels bei der Haemoglinuria paralytica der Pferde und seine Beeinflussung durch Ergotamin. Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

H. Ritter, Die Behandlung der Magenerweiterung und Dünndarmverstopfung des Pferdes durch Beigaben von Paraffinum liquidum. Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

F. Rutz, Bestimmungsschlüssel für die Haare der Haussäugetiere, des heimischen Wildes und der in Deutschland gezogenen Pelztiere. Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

B. Schlegelberger, Ueber die Toxizität des Kaltblüter- und Warmblüterblutes unter bes. Berücksichtigung des Aalblutes. Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

T. Streuber, Das Verhalten der Bakterien der Typhus-Coli-Gruppe in von ihnen selbst vorbewachsener Traubenzuckerbouillon. Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

F. Behrens, Blutuntersuchungen bei tuberkulösen, mit Thanatophthisin behandelten Jungrindern unter Berücksichtigung der Blutreserven. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

F. Bielefeld, Ueber den Einfluss von A. O. I. auf die Blutzuckerregulation des gesunden und diabetischen Hundes. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

F. Brüning, Untersuchungen an Gehirnen von geschlächteten und elektrisch betäubten Kälbern. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

M. Drews, Ueber Ossifikationsvorgänge am Katzen- und Hundeschädel. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

O. Gigas, Vergleichende Untersuchungen über den Nachweis dauererhitzter Milch. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

K. A. Hell, Untersuchung über die Herstellung optimaler Tutocainlösungen zwecks Vermeidung nachträglicher Gewebsschwellungen bei den diagnostischen Injektionen. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

W. Hof, Die Tenazität des Maul- und Klauenseuchevirus in der Skelettmuskulatur von Meerschweinchen unter Berücksichtigung der Wasserstoffionenkonzentration. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

L. Lübbers, Die Bedeutung und Anwendung der hormonalen Graviditätsdiagnose bei Mensch und Tier mit bes. Berücksichtigung der Verhältnisse bei der Katze. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

J. Hanschke, Rentabilitätsberechnungen und Kalkulationen bei der Milchproduktion. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

W. Winzenburger, Vergleichende Untersuchungen über das Wachstum einiger Rinderrassen. Inaug.-Diss. Göttingen. 1932.

A. Kämpffer, Ueber die Vererbung der Blutgruppen des Schweines. Inaug.-Diss. Göttingen. 1932.

W. Karras, Künstliche Euterinfektionen. (Streptokokken und Pyogenesbakterien). Gleichzeitig ein Beitrag zur forensischen Beurteilung der ersten Entzündungserscheinungen. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

G. Lau, Untersuchungen über die physikalische Kühlwirkung verschiedener Salbengrundlagen. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

N. Platikanoff, Die Lipoidstoffe im Blutserum des Rindes. Ein Beitrag zur Konstitutionsforschung. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

P. Oberhausen, Zur Kenntnis der Periarteriitis nodosa. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

E. Losze, Histologische Untersuchungen über die Streptokokkenmastitis des Rindes. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

H. Krüger, Ueber die gewebliche Reaktion bei Infektion mit dem Bacterium pyogenes beim Rind. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

A. Holzhauer, Fütterungsversuche mit Trichinellen beim Hunde. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

E. Schneider, Ein Beitrag zur Kenntnis und Ursache der Herztamponade bei unseren Haustieren. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

O. Braun, Ein Beitrag zur Kenntnis der Herzbasisgeschwülste beim Hunde. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933. du Buy.

BLADVULLING.

Darmwormen door groenten.

Groenten van de markt in Mukden (Mandsjurije) werden onderzocht op wormeieren. Deze werden in zeer veel groenten gevonden en wel bij *sla in* 92 %, spinazie 54 %, radijs 43 %, uien 33 %, kool 17 %, aardappels 8 %, komkommer, tomaten in 0 % van de onderzochte monsters. De ascaris-eieren waren in de meerderheid, verder trichuris-eieren.

Vermoedelijk wordt de grond waarop de groenten gekweekt worden, met mensen-faeses bemest. De huismoeders in Mukden mogen dus de sla wel goed laten wassen of zich de noodige wormkoekjes aanschaffen.

(Jb. Orient Med.; ref. Trop. dis. bull. Nov. 1932). Vr.

OVER VISCHKEURING,

DOOR

Dr. S. FERWERDA.

Het is een verblijdend verschijnsel, dat na de vele teleurstellingen, die daarbij reeds zoo herhaaldelijk zijn ondervonden, toch nog wordt voortgegaan met het zoeken naar een wetenschappelijke wijze van vischkeuring.

In het Tijdschrift voor Diergeneeskunde afl. 7, 1932, refereert v. d. Laan den arbeid hiervoor verricht in het Staatl. Veterinär Untersuchungsamt für Nahrungsmittelcontrole te Berlijn, waar Dr. F. Schönberg de pH-waarde van het vischvleesch toetste als practisch middel tot het snelle aantoonen van vischbederf.

Dr. A. M. Polucktoff, Leningrad [1]) publiceerde een artikel over „Die Anwendung der biochemischen Methodik von Andrjewsky zur Feststellung der Unverdorbenheit des Fischfleisches". Door mij werd deze zelfde methode gedurende een tiental weken beproefd bij visch, die hier ter stede op den afslag werd aangevoerd.

Dat de door Prof. Andrjewsky (Praag) voor het onderzoek van vleesch uitgewerkte methode [2]) voor het onderzoek van visch navolging zou vinden, sprak wel vanzelf.

Immers het zijn de postmortale veranderingen van het vleesch waaraan Andrjewsky aandacht wil schenken en dan moest de hiervoor door hem gebruikte methode wel aandacht trekken voor het onderzoek van visch, omdat hier de taak der keuring voor verreweg het grootste deel bestaat in de beantwoording der vraag, in hoeverre door bacteriën-werking de compositie, bederf van visch dus, moet worden vastgesteld.

Voor de verschillende wijzen van onderzoek nu, zooals Andrjewsky deze voorstelt, is in de eerste plaats noodig een extract van het vischvleesch, waarvoor Polucktoff neemt 10 gram uit de ruggespieren der visch genomen vleesch, waaraan hij 100 gram uitgekookt gedistelleerd water toevoegt en dan na herhaaldelijk schudden ongeveer 15 minuten laat staan.

Schönberg geeft hiervoor aan den tijd van 30 minuten. Ik heb dien tijd ook genomen, maar kreeg bij het verder onderzoek toch geen andere resultaten, dan bij wachten gedurende 15 minuten. Na dien tijd dan wordt gefiltreerd.

Polucktoff, die experimenteerde met het vleesch van snoek, wit-visch, een soort karper, forel, kwabaal en blei, alle dus zoetwatervisschen, heeft bij deze filtratie ook de vraag trachten te beantwoorden of bij een extract van bedorven vischvleesch een vertraagde

[1]) Zeitschrift für Fleisch- und Milhhygiene Heft 7, 1 Jan. 1933.

[2]) Zeitschrift für Infectionskr., parasit. Krankh. und Hygiene der Haustiere, 3e Band. 2e Heft.

doorloop-snelheid kon worden geconstateerd, zooals ANDRJEWSKY dat bij bederf van vleesch had waargenomen.

Inderdaad bleek dit het geval, maar niet in die mate, dat zij houvast voor de beoordeeling gaf.

Merkwaardig was, dat bij het vleeschextract van een pas gevangen forel een tragere doorloop-snelheid viel waar te nemen dan bij het extract van het bedorven vleesch van deze visch, wat aan haar grooter vetgehalte wordt toegeschreven.

Met beide door P. bij deze proef genomen conclusies ga ik accoord, ook met de laatste, omdat door mij bij een versche Zuiderzeeharing eveneens een duidelijke vertraging in de doorloopsnelheid werd geconstateerd, wat ik ook aan de vetrijkheid van dit vischje toeschreef.

Zonder beteekenis is ook de vraag naar den aard van het filtraat. Mag dit al bij het onderzoek van vleesch van meer beteekenis zijn, waar ANDRJEWSKY troebel filtraat aanwijzing vindt dat het onderzochte vleesch bedorven is, bij visch varieert het niet veel.

Ik noteerde daarvoor, helder met melkachtige troebeling, naast waterhelder, fluoresceerend helder, rose helder, vuil doorzichtig, de laatste bevinding bij een paling, die nog slechts 6 uur geleden gevangen was. Bij een bot, met zwak alkalische reactie, vond ik een filtraat van het spiervleesch, dat blauwachtig helder was.

POLUCKTOFF meent, dat alleen bij vergevorderd bederf een duidelijke troebeling gevonden wordt.

Hij vervolgt dan zijn onderzoek met de bepaling der waterstofionen-concentratie van het vleesch der reeds genoemde visschen en doet dit gedurende een viertal dagen, waarbij hij de visschen bewaart bij een temperatuur van 15° C.

Als gemiddelde geeft hij dan aan (het eerste cijfer werd gevonden bij levend versche visschen) 6.6—6.8, 6.6—6.8, 6.8—6.9, 6.9—7.2.

POLUCKTOFF vond dus andere cijfers dan SCHÖNBERG, die (het eerste cijfer is van bloedversche riviervisch) aangeeft 6.7, 7.0, 7.5.

Waarschijnlijk zal het verschil tusschen beiden wel moeten worden gezocht in de verschillende temperaturen, waaronder de visch werd bewaard, maar opvallend is, dat POLUCKTOFF bij riviervisch geen vleesch-rijping constateerde. Het is mij niet mogelijk omtrent dit laatste mijn meening te geven, omdat ik geen riviervisch onderzocht.

Door mij werden n.l. een 80-tal pH-bepalingen gedaan bij veertien soorten zeevisch en wel bij schol, schar, tong, haring, geep, makreel, zalm, knorhaan, wijting, sardine, paling, gul, spiering en bot. Alleen schar en schol werden levend-versch onderzocht, waarbij een pH werd gevonden van 6.7—6.8.

SCHÖNBERG geeft voor de pH-waarde van levend-versche visch een pH van 6.9 aan, waarschijnlijk is dit hierin gelegen, dat door hem rondvisschen zijn onderzocht en ik meen wel te mogen aannemen dat de pH-waarde hier inderdaad iets hooger ligt.

Nemen wij nu aan, dat 24 uur na den dood maximale lijkstijfheid

is opgetreden, dan noteerde ik in dat stadium als pH-waarde bij schar 6.6, bij schol 6.58; een cijfer, dat ook door SCHÖNBERG gevonden werd. Bij rondvisschen liggen deze cijfers iets hooger n.l. voor wijting 6.75, voor knorhaan 6.8, voor gul 6.9. Ik moet echter opmerken, dat de tijd na den dood, voor deze visschen door mij werd benaderd door ondervraging van den visschersman, die de visch aanvoerde, waarbij verschillen van eenige uren niet zijn uitgesloten. Toch blijkt ook hier de juistheid van de door SCHÖNBERG geponeerde stelling, dat de reactie van vischvleesch niet steeds een alcalische is, maar ook hier een rijping optreedt, die uit den hoogeren zuurgraad blijkt. Erkend moet echter worden, dat dit feit bij de platvisschen duidelijker blijkt dan bij de rondvisschen, wat ons ook reeds bekend was door het onderzoek van visch met lakmoes-papier.

Het schijnt mij daarom toe, dat, mits voorzichtig gebruikt, de lakmoes-reactie bij het onderzoek naar de deugdelijkheid van platvisschen nuttige diensten kan bewijzen.

Omtrent het verdere beloop van zijn onderzoek, deelt SCHÖNBERG mee, dat de pH-waarde 6.6, die 24 uur na den dood werd geconstateerd, na 24 uur reeds was gestegen tot 6.98 en na 48 uur 7.05 bedroeg.

Met deze bevindingen is in tegenspraak mijn meening, dat deze stijging veel en veel langzamer gaat, waarvoor ik alleen verklaring kan vinden in het feit, dat ik werkzaam was in de maanden November en December en SCHÖNBERG gedurende de zomermaanden experimenteerde.

Toch moet ook hier wel gedacht worden aan de maat der visch, hetgeen moge blijken uit de cijfers gevonden bij 5 wijtings op achtereenvolgende dagen onderzocht, waarbij één klein, reeds direct slap vischje, dat den tweeden dag werd onderzocht. Alle visschen waren van de zelfde vangst en gaven voor pH de cijfers 6.75, 7.1, 7.0, 7.2, 7.3.

Volgt men nu ook de organoleptische veranderingen, die gedurende het onderzoek optreden, dan kan men zich niet aan den indruk onttrekken, dat de pH-bepaling alleen niet het middel kan zijn om de eerste genoemde wijze van keuring te vervangen.

Dat zij geheel zonder waarde is, mag echter evenmin beweerd. VAN DER LAAN meent, dat het aannemen van een hooger pH-getal als basis voor de diagnose van beginnend bederf geen zin heeft, omdat hierbij niet mag worden vergeten, dat het gewone bederf van visschen, in tegenstelling met het bederf van vleesch, als regel te wijten is aan het optreden van de voor den mensch onschuldige waterbacteriën.

Deze these lijkt mij onhoudbaar, want het schijnt mij toe, dat als aan haar een logische gedachte niet mag worden ontzegd, geconcludeerd moet worden, dat dan ook de organoleptische keuring overbodig is.

Dan kan van af heden de dienst der warenwet gerustelijk van de taak der keuring van visch worden ontheven.

Zoo zou ik echter de pH-bepaling van visch niet willen beschouwd zien.

Er komen herhaaldelijk gevallen voor, waarbij de keuring moeilijk is. Ook de handelaar ziet de teekenen van optredend vischbederf en tracht deze op allerlei wijze te camoufleeren.

In die gevallen is nader onderzoek wel van groot belang en zal de bepaling der pH, misschien gesteund door een enkele andere der door ANDRJEWSKY aangegeven methoden, ons van nut kunnen zijn.

Maar dan dient bepaald welke pH-waarde als indicator van optredend bederf moet worden aangenomen.

De globuline-proef, die POLUCKTOFF daarna beschrijft, geeft geen bruikbare resultaten.

De proteïnen zijn naar hun oplosbaarheid in water te verdeelen in twee groepen n.l. de albuminen, die oplosbaar zijn en na toevoeging van een zwak zuur niet coaguleeren, en de globulinen, die in zuiver water onoplosbaar zijn, in een alkalisch milieu wel oplossen, dan echter door enkele druppels van een zwak zuur neerslaan, het sterkst bij verwarming.

Als dus door toevoeging van een zwak zuur in het extract van vischvleesch troebeling optreedt, zou dit op een verhoogde alkaliciteit wijzen en dus op bestaand bederf van het vleesch.

POLUCKTOFF nu wijst er in zijn artikel op, dat hierbij niet gebruik mag worden gemaakt van het phosphorzuur, dat ANDRJEWSKY wel bij het vleesch gebruikt, omdat dit bij visch altijd neerslag geeft.

Ik ga met deze opmerking gaarne accoord, omdat ik dit zuur wel gebruikte en vrijwel altijd, ook bij versche visch, een positieve bevinding kreeg.

Een iets beter resultaat kreeg POLUCKTOFF met azijn-, melk- en citroenzuur, maar ook dan waren bij het extract van goede visch 50 % der gevallen positief, zoodat wij deze proef voor het onderzoek van visch gerust waardeloos kunnen noemen.

Van de verdere proeven bleken die op Ca en SO_2 benevens de joodadsorptie-proef voor het onderzoek van visch geen bruikbare resultaten te geven, maar POLUCKTOFF hecht wel waarde aan de peroxydaseproef, waarbij echter werd geconstateerd, dat de peroxydase ook in het vleesch van versche visschen ontbreekt, maar in hart en kieuwen wel voorkomt; ontbreekt zij in een extract van deze, dan zou dit op vischbederf wijzen, maar een positieve bevinding zou niet altijd teeken van deugdelijkheid der visch beteekenen.

Teleurstelling brengt ook het onderzoek op ammoniak. Reeds vroeger heb ik er op gewezen, dat de proef van EBER voor het onderzoek van visch onbruikbaar moet worden genoemd en ook POLUCKTOFF deelt mee, dat deze proef zoowel bij deugdelijk als bij bedorven vischvleesch positief uitvalt.

Meer waarde hecht hij aan de proef met het NESSLERS-reagens. Terwijl hij echter schrijft, dat een reactie ook positief moet worden

genoemd, als een aanmerkelijke geelheid van het filtraat optreedt, ben ik van meening, dat dit ook bij vleesch van deugdelijke visch lang niet zeldzaam wordt gevonden.

Het laatste punt, waaraan POLUCKTOFF aandacht besteedde was het bacterioscopisch onderzoek van het vischvleesch.

Hoewel hij daarbij constateerde, dat in 90 % der gevallen den derden dag reeds een tamelijk groot aantal bacteriën voorkomen, meent hij toch, dat deze wijze van onderzoek bruikbaar is, om het beginstadium van vischbederf vast te stellen.

In het complex van het geheele onderzoek behoort het bacterioscopisch onderzoek zeker thuis, maar het valt mij moeilijk aan deze wijze van handelen groote waarde toe te kennen.

Zooals bekend, leven de bacteriën die hier bederf veroorzaken, op de kieuwen en in de ingewanden der visschen en komen zij van hieruit in het vleesch, terwijl eerst later een infectie door de huid plaats heeft.

Dit feit brengt mee, dat bij rondvisschen, met hun grootere lichaamsholte en meer ingewanden, eerder bederf optreedt dan bij platvisschen en uit dien hoofde zelfs bij vertegenwoordigers van de laatste, nog onderscheid bestaat.

Bij niet gestripte visch, die na de vangst soms eenige uren in hoopen op het dek ligt, soms in de zon, treden bacteriën al spoedig het vleesch binnen.

Als dan later strippen volgt, misschien ook nog op onvoldoende wijze, kan de aangevoerde visch reeds ernstig in kwaliteit hebben geleden en is daardoor haar duurzaamheid verminderd.

Het is dan ook zoo juist, als VAN DER LAAN in woord en geschrift telkens weer aandringt op een juiste wijze van slachten der gevangen visschen, om daardoor de kwaliteit te verhoogen.

Voor heden mogen wij echter gerust vaststellen, dat in vrijwel alle visch, die ons ter keuring wordt aangeboden (levende en bloedverse visch dan uitgesloten, maar bij de keuring van deze is de methode ANDRJEWSKY ook zonder waarde) bacteriën in tamelijk aanzienlijk aantal aanwezig zijn.

Maar dan kan bacterioscopisch onderzoek hier ook nooit objectieve waarde hebben, omdat het uiterst moeilijk zal zijn de grens voor toelaatbare infectie vast te stellen.

Met het bacterioscopisch onderzoek besluit POLUCKTOFF zijn vischonderzoek naar de methode, door ANDRJEWSKY voor het onderzoek voor vleesch aangegeven.

Het mag eenige verwondering wekken, dat door hem geen aandacht besteed wordt aan wat ANDRJEWSKY de proef met aniline-kleurstoffen noemt.

Waarschijnlijk acht hij deze identiek met de bepaling van de waterstof-ionen-concentratie, omdat deze kleurstoffen allen een bepaalde pH hebben, waarbij zij of kleur veranderen of kleur verliezen.

Ik heb die overweging niet laten gelden en van de door ANDRJEWSKY aangegeven oplossingen beproefd die van methyleenblauw, alizarine, cyanine en malachietgroen, waarvan, na onderzoek, cyanine en malachietgroen mij bruikbaar schenen.

Als men van een sterk verdunde oplossing van deze kleurstoffen (men zie voor de bereiding ervan het reeds genoemde artikel van Prof. ANDRJEWSKY) een druppel doet in 2 c.c. van het vleeschextract van versche visch, dan zal de cyanine haar kleur verliezen of deze wordt van violet, blauw in verschillende schakeeringen, terwijl het malachietgroen fraai groen kleurt.

Zoolang wij dit verschijnsel zien, kan worden aangenomen, dat de onderzochte visch voor de consumptie kan worden goedgekeurd.

Het kan echter ook gebeuren, dat, na toevoeging der kleurstoffen aan een te onderzoeken extract van vischvleesch, de cyanine nog blauw kleurt, maar het malachietgroen neiging tot ontkleuren vertoont. Dit is het teeken, dat de alkalische stoffen de overhand krijgen en de kleur in het cyanine-buisje wordt dan ook spoedig violet.

Hierin is dan het teeken gelegen, dat bederf in de visch is opgetreden.

Deze proef is wel heel eenvoudig in haar uitvoering. Uit mijn aanteekeningen kan worden geconstateerd, dat het omslagpunt van beide kleurstoffen gelegen is bij een pH van 7.2— 7.3 en hieruit zou waarschijnlijk een conclusie kunnen worden getrokken, welke pH-waarde moet worden aangenomen, om tot beginnend bederf te mogen besluiten.

Met volgende opmerking wil ik eindigen. Noch de pH-waarde, noch de kleurstofproef mag als diagnosticum voor vischbederf worden gebruikt, als de onderzochte visch vetrijk is.

Treedt toch bij deze visschen bederf op, dan wordt ook het vet hierin betrokken en zullen daardoor waarschijnlijk vrije vetzuren ontstaan, waardoor het trekken van conclusies vanzelf sprekend niet meer mogelijk is.

Samenvatting.

1e. De methode door ANDRJEWSKY voor het onderzoek van vleesch aangegeven, stellen voor de keuring van visch, vrijwel alle teleur.

2. De bepaling der pH-waarde is van beteekenis voor die gevallen, waarin de organoleptische keuring moeilijkheden geeft.

3e. Er moet gestreefd worden naar de vaststelling van de pH voor visch, waarbij tot afkeuring moet worden overgegaan.

4e. Van de proef met aniline-kleurstoffen kan die met cyanine en malachietgroen, voor de vischkeuring zeer waardevolle aanwijzingen geven.

Harlingen, 23 Januari 1933.

ZUSAMMENFASSUNG.

1. Die von ANDRJEWSKY für die Fleischbeschau angegebenen Methoden haben sich fast alle für die Beurteilung von Fisch als mangelhaft erwiesen.

2. Die Bestimmung des pH Wertes ist von Bedeutung in jenen Fällen wo die organoleptische Beschau Swierigkeiten bietet.

3. Man solle feststellen welcher pH-Wert als Indikator angenommen werden muss um Fisch für untauglich zu erklären.

4. Was die Probe mit Anilinfarbstoffen anbelangt, Verf. fand dass die Proben mit Cyanine und Malachitgrün bei der Fischbeschau sehr wertvolle Andeutungen geben kann.

SUMMARY.

1. Nearly all methods indicated by ANDRJEWSKY for the examination of meat, have proved dissatisfactory for the inspection of fish.

2. The estimation of the pH is of importance in those cases in which organoleptic examination is difficult.

3. It is necessary to determine which pH must be accepted as indicator to declare fish unfit for human consumption.

4. As regards tests with aniline-dyes, the author found that the test with cyanine and malachite-green may give very valuable indications in fish-inspection.

RÉSUMÉ.

1. Presque toutes les méthodes indiquées par ANDRJEWSKY pour l'examen des viandes n'ont pas satisfait dans l'inspection du poisson.

2. La détermination du pH est d'importance dans les cas où l'inspection organoleptique est difficile.

3. Il faut déterminer quel pH doit être accepté comme indicateur puor déclarer le poisson impropre à la consommation humaine.

4. En ce qui concerne l'épreuve des colorants d'aniline, l'auteur a constaté que l'épreuve de la cyanine et du vert de malachite peut donner de précieuses indications dans l'inspection du poisson.

BLADVULLING.

Olifant met tandpijn.

Het komt zelden voor dat olifanten in gevangenschap (in dierentuinen) jongen krijgen. In de zoölogische tuin te Kopenhagen beviel een indiese olifant in 9 jaar drie maal (drachttijd van een olifant is 22 maanden). De moeder at een groot gedeelte van de nageboorte op. Het pas geboren jong had moeite de tepels van de moeder te vinden; daarbij zat de slurf ook in de weg. De oudste, Kaspar, zoog bij vergissing een uur lang aan de staart der moeder en pas na lang zoeken gelukte het hem, met moeders hulp, zijn eerste maaltijd te nemen. Hij bleef nu 2½ jaar zuigeling, werd op 5-jarige leeftijd verkocht. Op 19-jarige leeftijd kreeg het te voren goedige dier aanvallen van woede, was dan gevaarlijk voor de omgeving en werd daarom gedood. Toen men de slagtanden had afgezaagd vond men een hevige wortel-ontsteking; deze was zeker zeer pijnlijk geweest en was wel de oorzaak geweest van Kaspar's slecht humeur.

(H. HVASS; Der Zoölog. Garten, 1932, Heft 7/9, S. 191). VR.

BIOMETRISCH ONDERZOEK IN DE VEETEELT,[1])

DOOR

Dr. G. M. VAN DER PLANK.

Conservator aan het Instituut voor Zoötechniek.

Voor veeteeltkundige studiën geldt evenzeer als voor alle onderzoekingen op andere gebieden, dat resultaten uit experimenten welke in getallen uit te drukken zijn, nooit zonder mathematische contrôle aanvaard mogen worden. Toch wordt nog herhaalde malen bij biologische proeven nagelaten de uitkomsten op deze wijze te controleeren, waardoor zij niet zeker gesteld zijn.

Een concreet voorbeeld moge duidelijk maken, dat wij een mathematische bewerking niet achterwege kunnen laten.

Stel, dat wij willen vergelijken de gemiddelde melkopbrengst van de runderen in fokgebied A, met die in fokgebied B, dan spreekt het vanzelf, wanneer die fokgebieden groot zijn, dat wij niet alle productiegegevens van alle dieren in A en B kunnen verkrijgen of bewerken. Wij zijn dus aangewezen op de vergelijking van een „monster" uit A en een „monster" uit B en beschikken b.v. over de jaaropbrengst van 100 dieren uit ieder gebied.

De vraag is nu, of een gevonden verschil tusschen de gemiddelden van beide monsters aangenomen mag worden als een verschil tusschen de gemiddelde opbrengsten van alle koeien in de beide gebieden.

Een ander voorbeeld. Wij willen nagaan of levertraan, toegevoegd aan een bepaald rantsoen, varkens sneller in gewicht doet toenemen.

Ook in dit geval kunnen wij natuurlijk slechts een beperkt aantal proefdieren controleeren; al naar de omstandigheden misschien 6, 20 of 100.

Wanneer wij b.v. 20 varkens levertraan verstrekken, en een ander 20-tal, onder precies dezelfde omstandigheden gehouden, geen levertraan toedienen, zullen de levertraan-varkens misschien iets sneller in gewicht toenemen. Mogen wij nu aannemen dat altijd (ook met 100.000 of meer varkens van dezelfde soort) de proef op dezelfde wijze zal uitvallen? Is het m. a. w. wenschelijk (afgezien van geldelijke of andere overwegingen) bij dit rantsoen altijd levertraan te geven?

De vraag komt hier op hetzelfde neer als die in het voorbeeld van de gemiddelde melkproductie.

Mathematische methoden, gebaseerd op de waarschijnlijkheidsrekening kunnen de oplossing van deze vragen geven; d. w. z. met behulp daarvan is vast te stellen of in de genomen monsters de eventueel gevonden verschillen veroorzaakt zijn door het toeval of dat met aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid een werkelijk bestaand verschil mag aangenomen worden. (Door levertraan bij de varkens; door verschillende erfelijke of voedingsfactoren bij de runderen).

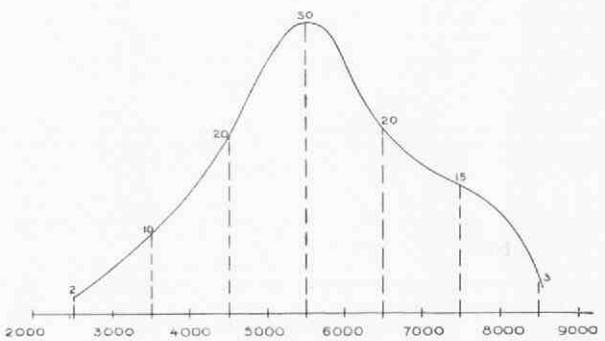
[1]) Naar een voordracht gehouden voor het Jubileumfonds en den Vétérinairen Studentenkring.

Dit is mogelijk, doordat een groot aantal verschijnselen in de natuur met hunne waarden regelmatig over een variatiereeks verdeeld zijn.

De producties van een groot aantal koeien (willekeurig uit een stamboek gekozen in eenzelfde lactatie-periode zullen ook een dergelijk beeld vertoonen. Onder honderd dergelijke dieren zullen er slechts enkele zijn met zeer lage productie, eveneens enkele met topcijfers en daartusschen allerlei overgangen.

Nemen wij aan dat de minimumproductie in deze groep 2000 K.G. is en de maximumproductie 9000 K.G., dan zullen de meeste opbrengsten tusschen 5 en 6000 liggen.

Een dergelijk materiaal wordt nu in klassen ingedeeld ; in dit geval in klassen met een verschil van 1000 K.G. Wanneer wij nu in de middens der klassen op loodlijnen de aantallen in iedere klasse vallende producties uitzetten, zullen wij ongeveer het volgende beeld kunnen krijgen.



Nemen wij minder dan 100 dieren, dan wordt de kans grooter dat wij er geen enkele uit de klassen 2000—3000 K.G. en 8000—9000 K.G. bij hebben; zouden wij echter van 10- of 100.000 koeien de melklijsten uit eenzelfde lactatie-periode nemen, dan is de kans groot dat wij een zuivere toevalscurve krijgen, welke door een enkele constante is gekarakteriseerd. Hoe grooter het aantal waarnemingen is, hoe meer de gevonden curve zal naderen tot een zuivere toevalscurve.

Wanneer wij nu de gemiddelde opbrengst berekenen van 100.000 koeien (dus van een zeer groot aantal), dan is dit gemiddelde wel te beschouwen als het ware gemiddelde van de opbrengsten (in b.v. de 3e lactatieperiode) van alle koeien uit het bedoelde stamboek.

Hoe is het nu echter wanneer wij dit ware gemiddelde willen weten, doch maar de beschikking hebben over de gegevens van 100 koeien?

In ieder geval is daarvoor noodig het gemiddelde te berekenen van dit monster van 100 koeien.

Deze berekening zou eenvoudig uitgevoerd kunnen worden door alle productie-cijfers bij elkaar te tellen en deze som te deelen door het aantal n (in dit geval dus door 100).

Wij kunnen echter ook een anderen weg volgen om het gemiddelde (M) uit de 100 gegevens te berekenen, een weg welke speciaal is aangewezen wanneer met groote aantallen gewerkt moet worden en die tevens gegevens levert, noodig voor berekening van andere waarden.

Daarbij wordt als volgt te werk gegaan.

Willekeurig wordt een gemiddelde waarde A aangenomen; daarvoor wordt meestal het midden genomen van de klasse waarin het werkelijke gemiddelde vermoedelijk ligt, hier dus 5500 K.G.

Deze klasse nemen wij als de 0-klasse aan, zoodat de klasse 6000—7000 K.G. de 1 klasse wordt, die van 7000—8000 de 2e klasse, van 8000—9000 de 3e klasse.

Van 4000—5000 K.G. is de 1 — kl. ; van 3000—4000 de — 2 kl.; van 2000—3000 K.G. de — 3 kl.

Verder gaan wij nu met klasse-eenheden rekenen, die hier dus een waarde van 1000 K.G. hebben.

In de klasse 1 zijn 20 individuën (varianten) met een afwijking van het aangenomen gemiddelde A van $20 \times 1 = 20$.

In klasse 2 zijn 15 varianten met een totale afwijking van $15 \times 2 = 30$.

In klasse 3 zijn 3 varianten met een totale afwijking van $3 \times 3 = 9$.

De som van de plus-afwijkingen t.o.v. A is dus 59.

Voor de negatieve zijde doen wij hetzelfde en vinden dan

$$\begin{aligned} 20 \times -1 &= -20 \\ 10 \times -2 &= -20 \\ 2 \times -3 &= -6 \end{aligned}$$

totaal : -46

De totale afwijking van alle varianten van het aangenomen gemiddelde A is dus $59 - 46 = 13$. M. a. w., van alle 100 varianten is de totale afwijking 13, en per variant $13 : 100 = 0.13$.

Aangezien nu het gemiddelde beteekent dat de waarde van plus en — zijde even groot is, was dus het aangenomen gemiddelde A niet het werkelijke doch is dit werkelijke gemiddelde $A + 0.13$ in klassewaarden uitgedrukt.

In werkelijke waarde (dus K.G.) is dan $M = A + 0.13 \times 1000 = 5500 + 130 = 5630$ K.G.

De algemeene formules voor deze berekening zijn :

$M = A + b$

waarin M = werkelijke gemiddelde

A = ten behoeve van de berekening aangenomen gemiddelde.

b = het verschil tusschen M en A (dat natuurlijk positief of negatief kan zijn).

Σ p a *) de som van de producten der klassewaarde en het aantal varianten in iedere klasse.

n = het totaal aantal varianten in het geheele materiaal.

*) Σ = sommatieteeken. Σ p a beteekent de som van alle producten p a.

Hierbij zij opgemerkt dat waar de afstand van de varianten tot het aangenomen gemiddelde met a wordt aangeduid, de afstand tot het werkelijke gemiddelde (M), steeds α genoemd wordt.

Tot nu toe hebben wij niet anders gedaan dan op een andere methode dan gewoonlijk, het gemiddelde berekend, een methode welke veel omslachtiger lijkt, doch inderdaad veel eenvoudiger is wanneer met groote getallen gewerkt wordt.

Daarbij komt dan nog, dat bij de nu volgende berekeningen, die ons een antwoord moeten geven op de vragen aan het begin van dit artikel gesteld, verschillende van de gevonden grootheden noodig zijn.

Wanneer n.l. uit twee te vergelijken groepen waarnemingen (productie-gegevens in A en B; vergelijking groepen varkens) de gemiddelden berekend zijn moeten nog andere waarden gevonden worden om die groepen te karakteriseeren en vergelijking mogelijk te maken.

Dat met een eenvoudige vergelijking van de rekenkunstige gemiddelden niet volstaan kan worden, blijkt uit de volgende overwegingen.

Nemen wij b.v. aan dat de opbrengsten in A en B gemiddeld precies 5000 K.G. zijn, dan is het practisch een groot verschil hoe de variatiereeksen in A en B zijn waaruit deze gemiddelden zijn verkregen.

Een blik op de beide figuurtjes maakt U dit duidelijker dan een lange omschrijving. In beide gevallen is het gemiddelde 5000 K.G.; in A is echter de melkproductie veel minder uniform. In B missen wij weliswaar extreem-hooge producties doch loopen ook niet de kans een dier met slechte productie aan te treffen.



Naast het gemiddelde interesseert ons dus ook in sterke mate, bij de vergelijking van variatie-reeksen hoe de varianten over de variatiebreedten zijn verdeeld.

Het totaal aantal varianten van een reeks schommelt om de gemiddelde waarde; de varianten wijken naar de plus- of min-kant van de gemiddelde waarde af. De gemiddelde waarde dezer afwijkingen noemt men deviatie of strooiïng (ς o; deze ς is dus een maat der variabiliteit van een variatiereeks.

Voor ς gelden de volgende formules:

$$\varsigma = \pm \sqrt{\frac{\Sigma\, p\, a^2}{n-1} - b^2} \quad \text{en} \quad \varsigma = \pm \sqrt{\frac{\Sigma\, p\, \alpha^2}{n-1}}$$

(Beide formules beteekenen hetzelfde; de eerste heeft echter betrekking op het aangenomen gemiddelde A, de tweede op het werkelijke gemiddelde N; daarom komt in de eerste a voor, in de tweede α terwijl in de eerste formulde ook de correctie b is opgenomen).

Uit de vorige berekening is de beteekenis van de gebruikte letters duidelijk. Behalve van n = het aantal varianten is ς dus ook afhankelijk van het product van het aantal varianten in iedere klasse met het kwadraat van den afstand der klasse tot de gemiddelde waarde.

De berekening van ς (volgens de eerste formule, dus met A), toegepast op het voorbeeld in fig. 1 wordt nu als volgt uitgevoerd. Daarbij wordt eerst weer met klasse-eenheden gewerkt.

Σ pa^2	(negatieve zijde)	(positieve zijde)
	$20 \times 1^2 = 20$	$20 \times 1 = 20^2$
	$10 \times 2^2 = 40$	$15 \times 2 = 60^2$
	$2 \times 3^2 = 18$	$3 \times 3 = 27^2$
	78	107

totaal : $78 + 107 = 185$.

$n - 1 = 100 - 1 = 99$. Voor b hadden wij gevonden (bij de berekening van M uit A) 0.13. waaruit δ is te berekenen :

$$\varsigma = \sqrt{\frac{185}{99} - 0.13^2} = 1.3608.$$

De gemiddelde deviatie is hiermede in klasse-eenheden gevonden; uitgedrukt in K.G. is deze maat der variabiliteit 1.3608 × 1000 K.G. = 1360.8 K.G. (aangezien het klasseverschil 1000 K.G. is).

Deze grootheid (ς) hebben wij noodig om de middelbare fout[1]) van de gemiddelde waarde M te berekenen; en met de berekening daarvan komen wij bij ons punt van uitgang terug. (Namelijk het vergelijken van 2 variatiereeksen, waarvoor wij kozen : de melkproductie in 2 fokgebieden en de gewicht-vermeerdering van varkens met en zonder levertraan gevoerd).

De vraag is nu, met welken graad van waarschijnlijkheid kan de gemiddelde waarde uit een dergelijk monster beschouwd worden als de gemiddelde waarde van het geheele materiaal. (alle runderen in A of alle runderen in B). Het antwoord op deze vraag wordt gegeven door de formule van de gemiddelde fout van het gemiddelde, n.l. $m = \frac{\Sigma a_2}{n}$

Deze grootheid kunnen wij voor het rekenvoorbeeld van de 100 koeien gemakkelijk vinden. was daar (in klasse-eenheden) 1.3608 en m is dus 0.13608 en in K.G. 136.08.

Deze m is dus een nadere aanduiding van het gemiddelde (M) en wij geven altijd een gemiddelde op met de M F : M $\pm$ m.

In ons voorbeeld is M $\pm$ m = 5500 $\pm$ 136.08 K.G.

Het is nu mathematisch te berekenen dat een gemiddelde waarde uit een groot aantal gegevens, waarvan wij slechts een klein aantal tot onze beschikking hebben, moet liggen met een zekerheid van bijna

[1]) De middelbare fout wordt verder met M. F. aangeduid.

100 %, tusschen M + 3 m en M — 3 m; waarbij dan deze M en m het gemiddelde met zijn M. F. is van het monster dat wij ter beschikking hebben.

Voor ons rekenvoorbeeld is dus de gemiddelde waarde der productie van de koeien uit het stamboek gelegen tusschen $5500 + 3 \times 136.08 = 5908.24$ K.G. en $5500 - 3 \times 136.08 = 5091.76$ K.G.

Nu wij deze berekeningen kennen, kunnen de groepen A en B vergeleken worden.

Nemen wij eerst eens aan dat het gemiddelde, met de M. F. van de 100 koeien uit A berekend is op : $M \pm m = 4600 \pm 150$K.. dat van de koeien uit B op : $M_2 \pm m_2 = 4000 \pm 160$ K.G. dan is de vraag te beantwoorden of er inderdaad verschil is tusschen de gemiddelde productie van alle koeien in A en die van alle koeien in B.

Oogenschijnlijk, wanneer alleen gekeken wordt naar de rekenkunstige gemiddelden, zou geconcludeerd moeten worden dat inderdaad de gemiddelde productie in A hooger is dan die in B.

Wij weten nu echter dat dit antwoord maar niet zoo eenvoudig gegeven kan worden en dat rekening gehouden moet worden met de M. F.

Immers de verkregen getallen wettigen alleen de conclusie dat het gemiddelde in A ligt tusschen $4600 + 3 \times 150 = 5050$ K.G. en $4600 - 3 \times 150 = 4450$ K.G.; terwijl dat voor B ligt tusschen 4480 en 3520 K.G

Het is dus niet uitgesloten dat het gemiddelde voor beide gebieden b.v. 4475 K.G. is.

Om nu met aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid uit te maken of er verschil bestaat, moeten wij gebruik maken van de formule :

$$\text{m. diff} = \sqrt{m_1^2 \pm m_2^2}$$

d.w.z. de M. F. van het verschil is de wortel uit de som der kwadraten van de beide middelbare fouten.

Het verschil van de gemiddelden is $M_1 - M_2 = 4600 - 4000 = 600$ K.G.

$$\text{m. diff} = \sqrt{150^2 + 160^2} = 219 \text{ (afgerond)}.$$

Het verschil met zijn gemiddelde fout is dus 600 ± 219 K.G.

Nu is het algemeen gewoonte in veeteeltkundige-biometrische onderzoekingen (in navolging van JOHANNSEN) te eischen, dat een verschil minstens 3 maal zoo groot moet zijn als zijn M. F., om het verschil als werkelijk bestaande te beschouwen.

In deze aanname ligt iets willekeurigs; R. A. FISHER b.v. acht een verschil mathematisch voldoende zeker, indien het tweemaal zoo groot is als zijn M. F. In het hier berekende geval mogen wij, daar wij JOHANNSEN volgen, niet een verschil tusschen de producties in A en B aannemen.

Wanneer die gemiddelden met hunne M. F. geweest waren: $M_1 \pm m_1 = 4600 \pm 110$ en $M_2 \pm m_2 = 4000 \pm 100$ zou $M_1 - M_2$ precies hetzelfde zijn n.l. 600 K.G.; m. diff. zou dan echter 148 K.G. (afgerond) zijn geweest en wij zouden veilig mogen conclu-

deeren dat de gemiddelde melkproductie in A hooger is dan in B (nu is immers het verschil meer dan 3 maal zoo groot als zijn M. F).

Rest nu nog het voorbeeld van de voederproef.

Aangezien bij dergelijke proeven in den regel slechts met een klein aantal dieren geëxperimenteerd wordt geef ik daarvan een voorbeeld waarbij 2 groepen van 6 dieren vergeleken worden.

Hierbij is het gemakkelijker de berekening op een eenigszins andere wijze uit te voeren, n.l. het gemiddelde (M) eenvoudig rekenkunstig te berekenen en voor de deviatie uit te gaan van de tweede formule n.l.

$$\varsigma = \sqrt{\frac{\Sigma\, a^2}{n - 1}}$$

Wij weten verder dat $m = \frac{\varsigma}{n}$ dus $m = \sqrt{\frac{\Sigma\, a^2}{n-1}} \times \frac{1}{n} = \sqrt{\frac{\Sigma\, a^2}{n\,(n-1)}}$

Wanneer nu de gewichtstoenemingen der varkens over een bepaald tijdsverloop als volgt zijn :

Groep I (contrôle)	Groep II (levertraan)
78	80
73	90
76	82
91	73
82	80
80	90
480 totaal	495

dan is de gemiddelde toeneming in groep 1 : 80 K.G. en in groep 2 : 82.5 K.G.

Om nu de gemiddelde fouten van deze beide gemiddelden te berekenen gaan wij als volgt te werk :

Voor toepassing van de formule $m = \sqrt{\frac{\Sigma\, a^2}{n\,(n-1)}}$ hebben wij eerst noodig de som van de kwadraten der afstanden van alle varianten tot het gemiddelde.

GROEP I				GROEP II			
gew. toeneming	gem. (M)	afwijkingen van M	Kwadraten afw. van M	gew. toeneming	gem. (M)	afwijkingen van M	Kwadraten afw. van M
78	80	—2	4	80	82.5	—2.5	6.25
73	80	—7	49	90	82.5	7.5	56.25
76	80	—4	16	82	82.5	—0.5	0.25
91	80	11	121	73	82.5	—9.5	90.25
82	80	2	4	80	82.5	—2.5	6.25
80	80	0	0	90	82.5	7.5	56.25
Totaal :			194				215.50

m_1 is dus: $\sqrt{\frac{6 \times 5}{194}} = \sqrt{6.47}$ m_2 is $\sqrt{\frac{21.550}{6 \times 5}} = \sqrt{7.18}$

$M_2 - M_1 = 2.5\,\text{m.diff} = \sqrt{6.47} + \sqrt{7.18} = 33.7$ (afgerond).

Het verschil met zijn M.F. fout is dus 2.5 ± 3.7; hier is zelfs de fout grooter dan het verschil en van eenig onderscheid in de beide groepen mag niet gesproken worden. (Het verschil tusschen de gemiddelden moest immers minstens 3 maal zijn M. F. bedragen).

Uit deze eenigszins langademige inleiding is, hoop ik, duidelijk geworden hoe met behulp van een paar formules de mathematische contrôle op twee typen van onderzoekingen wordt uitgevoerd.

De biometrica biedt echter nog veel meer mogelijkheden, welke hier natuurlijk niet alle behandeld kunnen worden. Ik beperk mij daarom tot een enkele van de berekeningen welke door mij in het instituut van prof. KRONACHER nader bestudeerd zijn.

Deze berekening heeft ten doel te onderzoeken hoe de erfelijke samenstelling der runderen, op verschillende bedrijven gehouden, is.

Zonder nu daar verder op in te gaan, moet eerst vermeld worden, dat in Duitschland de melkproductie van alle runderen omgerekend wordt op een contrôle-jaar, dat loopt van 1 Jan.—1 Jan.

Nu hangt de variabiliteit der productie *in* een bepaald jaar natuurlijk hoofdzakelijk af van de genetische samenstelling der dieren, terwijl de variabiliteit *tusschen* de verschillende jaren vooral afhankelijk is van milieu-invloeden en wel speciaal van de voeding in die verschillende jaren.

Wanneer het dus mogelijk is, om uit elkaar te halen, de variabiliteit *in* de jaren en de variabiliteit *tusschen* de jaren, is het ook mogelijk te bepalen welke rol daarbij de genetische factoren spelen en anderzijds de invloed van het milieu.

Een dusdanige rekenkundige analyse der variabiliteit is nu inderdaad door te voeren (4).

Hierbij onderscheiden wij een stalgemiddelde in een enkel contrôlejaar en het gemiddelde over een reeks van jaren. Wanneer wij nu de geheele variatie-reeks over alle jaren bekijken, dan kunnen wij ons die opgebouwd denken uit een aantal kleinere reeksen bestaande uit de cijfers van ieder contrôle-jaar afzonderlijk. De gemiddelden van deze reeksen schommelen weer om het gemiddelde over alle jaren.

Uit de voorafgaande inleiding weten wij, dat met A. aangegeven wordt het voorloopig aangenomen gemiddelde eener reeks en met M. het werkelijke gemiddelde, terwijl ς de standaardafwijking of gemiddelde deviatie beteekent.

De formules waren : $A = M - b$

$$b = \frac{\Sigma a}{n}$$

$$\varsigma = \sqrt{\frac{\Sigma p\, a^2}{n} - b^2} \qquad \varsigma = \sqrt{\frac{\Sigma a^2}{n} - b^2}\ *)$$

(Hier wordt niet gerekend met klasse-waarden daar de aantallen klein zijn, zoodat direct de werkelijke afwijking van A en M, in K.G. wordt aangegeven en in de formules dus de som van de afwijkingen niet p a, wordt, doch a).

Wanneer wij nu bij de berekening een enkel contrôle-jaar in het oog nemen, dan kunnen wij het gemiddelde van dit jaar M noemen en het gemiddelde bedrag over alle jaren A (dit werkelijke gemiddelde over alle jaren kan n.l. beschouwd worden als een voorloopig aangenomen gemiddelde voor het eene contrôle-jaar).

Hier geldt dan natuurlijk ook weer $\varsigma = \sqrt{\frac{\Sigma a^2}{n} - b^2}$ waarbij ς de standaard-afwijking in het bedoelde jaar is, a de afstand van de productie van iedere koe in dat jaar van A (dus van het gemiddelde over alle jaren); n het aantal koeien in het betreffende jaar en b de afstand tusschen M en A, het verschil tusschen het jaar-gemiddelde en het gemiddelde over alle jaren; ς is echter ook $\sqrt{\frac{\Sigma a^2}{n}}$ waarbij ς de afwijking is van iedere productie in dat jaar tot het jaargemiddelde (M)

Daaruit volgt:

$$\sqrt{\frac{\Sigma a^2}{n} - b^2} = \sqrt{\frac{\Sigma a^2}{n}} \text{ dus } \frac{\Sigma a^2}{n} - b^2 = \frac{\Sigma a^2}{n} \text{ en } \Sigma a^2 = \Sigma a^2 + n b^2$$

Volgens Fisher is nu het eerste lid dezer gelijkheid de totale variabiliteit der geheele populatie (hier dus die van alle dieren in de geheele rij der contrôle-jaren. Σa^2 is de variabiliteit *in* de klassen (hier *in* de contrôle-jaren en nb^2 de variabiliteit tusschen de klassen (hier tusschen de verschillende contrôle-jaren).

Door een leerlinge van Prof. Kronacher en Dr. v. Patow (Fraulein Dr. E. Leberl) is voor enkele bedrijven deze berekening uitgevoerd, waarbij typische verschillen voor den dag kwamen.

De gegevens van 3 bedrijven, betreffende de melkhoeveelheid, laat ik hier volgen:

	1	2	3
Totale variatie	100%	100%	100%
V. tusschen de jaren	19,5%	65%	15,4%
V. in de jaren	80,5%	34.2%	84.6%

Uit dit tabelletje is af te lezen, dat in bedrijf 1 en 3 over de verschillende jaren zeer gelijkmatig gevoederd is, wat in bedrijf 2 niet het geval is geweest, terwijl in 1 en 2 de genetische samenstelling zeer varieerde.

*) Voor den noemer wordt hier n in plaats n — 1 gebruikt. n—1 wordt eigenlijk alleen gebezigd wanneer met zeer kleine aantallen wordt gewerkt.

Mededeelingen uit de Praktijk.

STROOPENDE HONDEN

DOOR

Dr. JAC. JANSEN.

In No. 6 (15 Maart 1933) geeft Dr. VRIJBURG een interessante bladvulling over stroopende honden. Ik heb daar als praktiseerende veearts eens als volgt mee te maken gehad.

Een veehouder vertelde mij, dat des nachts een aantal van zijn schapen en ook een geit, vermoedelijk door honden, waren verscheurd; hij vroeg mij hem behulpzaam te zijn bij het opsporen van de daders. Eenige der doodgebeten dieren werden gevonden aan den oever van een riviertje, waar in de klei fraaie pootafdrukken van honden werden gevonden; deze werden gemeten en geteekend. Het was duidelijk, dat hier minstens één groote en één middelmatig groote hond waren geweest. De enorme weefseldefecten (bij één schaap b.v. was huid, buikmusculatuur, een deel van het omentum weggevreten) bleken tijdens het leven te zijn ontstaan. De verdenking viel op drie honden; twee ervan waren 's nachts los gezien, de derde stond bekend als kwaadaardig.

Later bleek, dat deze derde hond 's nachts niet los was geweest. De pooten van de eerste twee honden kwamen overeen met de teekeningen. Bij alle drie honden werd braken opgewekt ; het resultaat was,

---

Vervolg van bladz. 520.

Deze resultaten kwamen geheel overeen met de werkelijkheid; in 1 en 3 was namelijk telkens vee aangekocht in 2 niet, terwijl in 2 voornamelijk gevoederd werd met op het bedrijf gegroeide voedermiddel waardoor de afhankelijkheid van milieu-invloeden grooter wordt.

Voor het uitvoeren van dergelijke berekeningen verkeeren wij in ons land in minder gunstige omstandigheden; de grootbedrijven, zooals die in Duitschland bestaan, kennen wij niet. Hier zou dus uitgegaan moeten worden van enkele kleinbedrijven in eenzelfde streek, waar ten naastebij gelijk gevoederd wordt en die samengevat moeten worden als één bedrijf.

Ook in Duitschland is de vraag of zulks mogelijk zal blijken, momenteel in studie.

Uit het hier behandelde, kan U duidelijk geworden zijn dat de jonge veeteelt-wetenschap nog steeds groeiende is en dat bij die ontwikkeling de biometrica (zooals in bijna alle takken van wetenschap) een belangrijke rol speelt.

Mijn doel was, hierop nog eens Uw aandacht te vestigen.

BLOEDWATEREN BIJ PAARD EN RUND,

DOOR

Dr. J. A. BEIJERS.

(Vervolg van bladz. 479.)

Ongeveer 12 jaar geleden heeft Prof. WESTER onderzoekingen gedaan over een haemoglobinurie, die men vooral in het najaar dikwijls bij graskalveren kan zien en die telkens weer veroorzaakt wordt door het drinken van water. Het zijn dikwijls de slechtste kalveren die daaraan lijden.

Het gemakkelijkst kan men deze haemoglobinurie opwekken door het geven van veel koud water bij daarvoor gepraedisponeerde dieren, maar ook soms wel van lauw water. De koude-factor schijnt hier dus niet de beslissende te zijn.

WESTER schrijft deze haemoglobinurie toe aan een uitloogen der roode bloedcellen in de nieren, want hij vond bloedingen in de nieren, en in de urine vrijwel steeds nog enkele roode bloedcellen.

Deze nierbloedingen worden toegeschreven aan de verhooging van den bloeddruk tengevolge van den druk van het water op de vaten van maag en darmen, gedeeltelijk ook aan den kouden prikkel. Ook treedt wel haemoglobinaemie op, die gedeeltelijk kan worden toegeschreven aan resorptie van bloedkleurstof uit de nieren, gedeeltelijk aan haemolyse.

De roode bloedcellen worden grooter na het water drinken, wat te verklaren is uit het hypotonisch worden van het serum door het snelle resorbeeren van het water. De resistentie van de gewasschen roode bloedcellen tegenover hypotonische keukenzoutoplossingen is niet verlaagd, wèl heeft het serum minder beschuttende werking.

De aandoening is uit practisch oogpunt van niet veel belang, uit een wetenschappelijk oogpunt echter zeer interessant. Men geneest zulke dieren in den regel gemakkelijk door ze telkens weinig water te laten

---

Vervolg van bladzijde 521.

dat bij de eerste twee honden in het braaksel spierweefsel, een stuk van het omentum en schapenwol kon worden aangetoond. Toen deze zaak door het gerecht werd behandeld, merkte een pienter jurist op, dat het mogelijk was, dat een vreemde, zwervende, doortrekkende hond de moordpartij onder de schapen had aangericht en dat deze twee honden daarna van de cadavers hadden gegeten. De eigenaren van de twee verdachte honden werden daarop niet veroordeeld tot betaling der schade; wel kregen zij een boete wegens het los laten loopen van honden na 's avonds 10 uur. Een der eigenaren bleek er echter een eigen rechtsgevoel op na te houden, hij betaalde geheel vrijwillig een deel van de schade.

drinken, eventueel iets verwarmd, en een paar liter melk per dag te geven.

In de buitenlandsche literatuur heb ik niets kunnen vinden over deze kalverhaemoglobinurie. Ook de onderzoekingen van Prof. WESTER zijn niet afzonderlijk gepubliceerd. Men vindt ze kort vermeld in een artikel over haemoglobinurie van zijn hand in de encyclopaedie van STANG und WIRTH.

In 1923 werd door GRIMALDI en PAGLIANINI melding gemaakt van een haemoglobinurie bij kalveren en pinken tot een jaar oud, in de omgeving van Modena, welke toegeschreven werd aan ongeschikte voeding (geen melk meer, alleen hooi en gras, waarin nogal veel Ranunculaceae). Na het geven van melk hield de haemoglobinurie onmiddellijk op. Is dit mogelijk dezelfde haemoglobinurie?

In de Veterinary Record van 17 Dec. 1932 staat een heel kort artikeltje van HARVEY „Red Water-haematury in Young Cattle", uit Colombo. Schrijver constateert telkens bij jong vee bloedwateren. (Ook hier weer geen nader onderzoek der urine; schrijver spreekt van haematurie, doch uit de beschrijving maakt men op, dat het haemoglobinurie is).

„The urine is bright red in colour and gives the impression, that the lesion is in the kidneys or some other part of the urinary tract".

Het artikeltje is met te groote oppervlakkigheid geschreven, dan dat het iemand kan interesseeren, ware het niet, dat schrijver meent dat de aandoening veroorzaakt wordt door het voeren van koolrapen.

Bij schapen zou hetzelfde worden opgemerkt na het eten van boerenkool, dan komt ook woluitval voor op verschillende plaatsen. Ook heeft hij opgemerkt, dat sommige pinken blind waren tijdens het bloedwateren, waaraan hij een speculatieve beschouwing vastknoopt over parenchymateuse nephritis-oedeem, oedeem van de retina, zonder dat hij een en ander nader heeft onderzocht.

Nu heb ik van verschillende collega's vernomen, dat na bietenvoedering ook zij haemoglobine in de urine zagen. Is dit een werking van de bieten of is dit alleen tengevolge van het opnemen van een koud, zeer vochtrijk voedsel en dus misschien eenzelfde kwestie als de haemoglobinurie der kalveren na koud water drinken?

Deze paroxysmale haemoglobinurie der kalveren heeft niets te maken met de gelijknamige aandoening bij den mensch, welke uitvoerig is bestudeerd geworden door EHRLICH, later o.a. door DONATH en LANDSTEINER, en die wèl door afkoeling wordt veroorzaakt en in verband staat met lues.

Bij het bewerken van mijn proefschrift heb ik verschillende malen experimenteele haemolyse opgewekt en tevens haemoglobinurie door het inspuiten van gedestilleerd water in de bloedbaan ter bestudeering van de mogelijk optredende urobilinurie en bilirubinaemie.

Hierbij deed ik de merkwaardige ervaring op, die mogelijk de moeite waard is nader bestudeerd te worden, nl. dat het mij niet gelukte bij een

pink, waarbij ik een jaar tevoren de milt had weggenomen, haemolyse op te wekken door een intraveneuse injectie van de drievoudige hoeveelheid water als die bij andere even zware runderen wel een sterke bloeddestructie opwekte. In de osmotische resistentie nòch in de beschuttende werking van het serum tegenover hypotonische zoutoplossingen heb ik een verklaring voor het feit kunnen vinden.

JONKER (T. v. D. 1929, bladz. 1144) heeft in zijn praktijk in Drente telkens haemoglobinurie bij runderen waargenomen, die niet toe te schrijven was aan piroplasmose, maar waarschijnlijk aan het grazen op bepaalde lage en veenachtige weiden. Zoodra de dieren daar een dag of tien hebben geloopen, krijgen zij diarrhee en haemoglobinurie.

De boeren die deze verschijnselen kennen, brengen de dieren dan tijdelijk naar een hooge weide, waar zij weer herstellen, brengen ze dan weer terug, waarna het spelletje weer begint. Een oorzaak weet JONKER niet aan te geven, maar hij denkt aan kalkgebrek, mede omdat wel de melkkoeien en niet de vaarzen en droge koeien het krijgen, die op zulk land echter niet groeien willen.

Op de na-weide treedt de haemoglobinurie het sterkst op. Hij denkt niet aan plantenvergiftiging (m.i. op te losse gronden).

In deze streken komt ook veel lekzucht voor.

Voor experimenteele doeleinden wordt nogal eens gebruik gemaakt van toluleendiamine, dat een zeer zwaar bloedvergift is, hevige haemoglobinaemie en haemoglobinurie opwekt.

Doch ook heeft men een hevige haemoglobinaemie gepaard met haemoglobinurie zien optreden na het aanwenden van *sera*. Als voorbeeld haal ik hier aan een dergelijk geval, dat WIRTH in Weenen heeft beschreven. Na een prophylactische inspuiting van tetanusserum gingen bij hem vier paarden dood onder de verschijnselen van zeer snel optredende anaemie, haemoglobinaemie- en -urie, icterus, hooge koorts en frequente hartwerking. Het aangewende serum, afkomstig uit de seruminrichting te Weenen, bleek afkomstig van een wegens ontschoening uit nood geslacht muildier en was steriel.

In vitro werkte het zoo goed als niet haemolytisch. Evenmin verwekte het haemolyse bij honden, konijnen en cavia's. De oplossende werking op de erythrocyten van het paard moest worden toegeschreven aan een isohaemolysine dat geactiveerd werd in het paardenlichaam, dat uiterst snel werkte.

In 15 uur tijds was het aantal roode bloedcellen bij het slachtoffer gedaald van 7 op 2 millioen per mM^3.

Eigenaardig was, dat in dezen tijd nog geen haemoglobinaemie kon worden geconstateerd. Dit kan niet anders worden verklaard, dan dat het vergift niet haematotoxisch, doch meer plasmotroop werkte en zeer sterk verval in de milt bewerkte. Deze was bij sectie sterk vergroot en bevatte zelfs haematomen.

Bij enkele dieren die herstelden, was eerst den 17den dag de haemoglobine-uitscheiding in het bloed afgeloopen.

In 1909 beschreef W. Frei in Zuid-Afrika een dergelijke ervaring, waar een proefpaard op een gegeven oogenblik een sterk haemolytisch werkend serum leverde.

Een zeer interessant geval van *chronische* haemolytische icterus met intermitteerende haemoglobinurie beschrijven Bendixen en Carlström uit Kopenhagen bij een paard, dat 13 maanden in de kliniek der Veeartsenijkundige Hoogeschool aldaar heeft gestaan.

Het 3½-jarig paard, dat op 2-jarigen leeftijd uit Jutland was gekomen en toen reeds teekenen van moeheid en slapte vertoonde, was al langen tijd voor anaemie behandeld. Het dier, dat in uitstekenden voedingstoestand verkeerde, kon geen werk verrichten, was dadelijk op.

De eetlust was goed. Tijdens de geheele observatie waren pols en temp. normaal, de ademhalingsfrequentie iets te hoog. De slijmvliezen bleek en geel, de urine was zeer verschillend van kleur, soms donkerbruin als bokbier en bevatte dan haemoglobine en veel galkleurstof (?)

Het bloed was dun-vloeibaar, bevatte ongeveer 3½ mill. roode bloedcellen en ruim 9000 witte; het haemoglobine-gehalte volgens Sahli 26%: Behalve lichte anisocytose en een enkel Jolly-lichaampje waren geen afwijkingen te vinden aan de erythrocyten. Daarentegen was de osmotische resistentie zeer veel kleiner dan normaal (beginnende haemolyse bij 0.8% NaCl, totale bij 0.48%; normaal resp. 0.62% en 0.40%.

Het galkleurstof-gehalte van het bloed was sterk verhoogd, bedroeg tot 43 mgr. % d.i. ongeveer 6 maal de normale hoeveelheid.

Bij de sectie van het paard werden de voornaamste afwijkingen gevonden aan het beenmerg, zooals te verwachten was. Er bestond een sterke hyperplasie van het roode beenmerg; vetmerg was bijna nergens te zien.

De Kupffersche stercellen, vooral in de lever, waren sterk met pigment gevuld. De milt was niet gezwollen evenmin als de lever, doch beide organen bevatten veel meer ijzer dan normaal.

Bovenstaand geval heeft veel overeenkomst met de door Chauffard in de humane pathologie het eerst beschrevene haemolytische icterus, die meest heriditair is en steeds gepaard gaat met een verminderden osmotischen weerstand der roode bloedcellen. Naast icterus en urobilinurie ziet men bij deze patiënten meer of minder sterke anaemie, terwijl bij sectie alleen hypersplenie en hyperplasie van rood beenmerg gevonden wordt.

Deze hypersplenie zou de oorzaak zijn van overmatig sterk te gronde gaan van erythrocyten, waardoor het beenmerg geprikkeld wordt tot meerdere werkzaamheid en vermeerderde aanmaak van erythrocyten en hyperplasie.

Toch zijn er, dunkt mij, verschillen tusschen deze haemolytische icterus en het boven beschreven geval van het paard.

Bij den mensch wordt nooit melding gemaakt van haemoglobinurie resp. haemoglobinaemie. Nu kan dit een kwestie zijn van graadverschil. Het is mogelijk, dat bij minder sterke haemolyse het vrijkomende haemoglobine dadelijk in galkleurstof kan worden omgezet, waardoor het niet tot waarneembare haemoglobinaemie komt. Bij het paard was geen miltzwelling aanwezig; bij den mensch mist men deze nooit.

In 1923 beschreven Prof. WESTER en ik in ons tijdschrift 3 gevallen van anaemie bij koeien, die in verband werden gebracht met den partus, want deze had enkele weken tevoren bij deze patiënten plaats gehad. Of de oorzaak der zeer sterke bloedarmoede ook bij den partus gezocht moest worden, hebben wij toen niet durven beweren. Wij hebben wel de mogelijkheid geopperd, dat de anaemie was veroorzaakt door een intoxicatie, uitgaande van de baarmoeder, want deze was in alle 3 gevallen meer of minder duidelijk ontstoken. In het begin ziet men hierbij haemoglobinurie.

Later hebben wij meer van deze patiënten ontmoet.

Het lijkt mij waarschijnlijk dat deze anaemie geheel identisch is met de ziekte, waarover in het zelfde jaar 1923, door Zweedsche en Deensche dierenartsen werd geschreven en die door deze genoemd werd *puerperale haemoglobinurie* en die blijkbaar samenhangt met den partus, want alle beschrijvers leggen er den nadruk op, dat zij de ziekte zagen 1 tot 3 weken na de geboorte.

De Zweedsche dierenartsen beschrijven de ziekte als volgt:

De dieren worden ziek meestal in het *koude* jaargetijde als de koeien dus nog op stal staan. Ongeveer 14 dagen na de geboorte van het kalf ziet men den eetlust ophouden, de koeien zijn suf, hebben in het begin hooge temperatuur, (40—41°) die later normaal of zelfs subnormaal wordt; de hartslag is bonzend en frequent, terwijl men het kloppen van de aorta langs rug en lendenen kan voelen. De ademhaling is opvallend langzaam; de slijmvliezen zijn porceleinwit, terwijl de urine hoog rood gekleurd is door haemoglobine.

Deze haemoglobinurie ziet men niet tegelijk met het ophouden van den eetlust, doch ongeveer een dag later.

De donkerroode urine reageert alkalisch, heeft een laag S.G. en is soms rijk aan aceton en β oxyboterzuur.

De leverdemping is steeds vergroot en bij het percuteeren geven de dieren pijn te kennen. De mortaliteit is zeer groot, terwijl bij een gunstig verloop het toch altijd zeer lang duurt, voor de dieren er weer boven op zijn. Waarschijnlijk op grond van het hooge gehalte aan acetonlichamen (die echter niet altijd worden gevonden), meenen zij, dat er verband bestaat tusschen de kalfziekte, de acetonaemie, ook wel chronische kalfziekte genoemd, en deze puerperale haemoglobinurie.

Ook uit Oostenrijk wordt van deze ziekte gewag gemaakt en wel ook sedert het jaar 1923. De verschijnselen zijn geheel gelijk aan de bovengenoemde, alleen is niet steeds hooge temperatuur aanwezig,

terwijl in de urine geen aceton werd gevonden. SCHMIDT, een Oostenrijksch collega, maakte melding van 7 gevallen in enkele maanden, alle 8—14 dagen na het kalven. Slechts 3 hiervan genazen. Soms bestond reeds den eersten dag na het begin der eerste verschijnselen zulk een gevaarlijke hartzwakte, dat er tot noodslachting moest worden overgegaan.

Bij de sectie werd niets anders gevonden dan een zeer groote en geel gekleurde lever, icterische verkleuring van alle weefsels en miltzwelling, soms bloedingen in de mucosa van de dunne darmen. Een andere Oostenrijksche dierenarts, GUT, constateerde in ongeveer denzelfden tijd 6 dergelijke gevallen; een derde, WIESINGER, twee gevallen en in den daarop volgenden zomer nog vier. Zoo heel sporadisch komt de ziekte dus blijkbaar niet voor.

De Oostenrijksche collega's sluiten met absolute zekerheid piroplasmose uit, doch verder zijn zij met de aetiologie niet gekomen.

Na de allereerste mededeeling van EKELUND, hebben enkele andere Zweedsche dierenartsen, zooals RASMUSSON (1923) en STENIUS (ook 1923) de aandacht op deze ziekte gevestigd.

Vooral RASMUSSON legt ook weer den nadruk op het verband tusschen deze ziekte en den partus. Hij nam de ziekte vooral waar bij koeien, die veel melk gaven.

Ook in de gevallen van STENIUS trad de ziekte op 14 dagen na den partus, begon zij met haemoglobinurie en eindigde zij meestal met den dood, 3 tot 5 dagen later.

De mortaliteit bedroeg 50—70%. Bij de sectie vond hij geen andere afwijkingen dan icterus en een vergroote lever. Als beste behandelingsmethode bevond hij nog het geven van een groote dosis alcohol.

NIKKELSEN, een Deensche dierenarts, maakt naar aanleiding van onze gevallen melding van een rund, dat hij tweemaal voor een anaemie na den partus behandelde. Ook hij meent de oorzaak te moeten zoeken in de endometritis, waaraan de koe leed. De eerste maal genas het dier na toediening van ijzer en arsenicum, doch het volgend jaar verliep de ziekte doodelijk. Ook hij vond evenals STENIUS, niets anders dan een leverdegeneratie en icterus.

Een uitvoerige studie over de puerperale haemoglobinurie der runderen heeft HJÄRRE in 1930 gemaakt. (Acta path. et microbiol. Scandinav. suppl. VII Upsala 1930). De eigenlijke oorzaak is ook door hem niet gevonden.

Praedisponeerend werken intensieve lactatie en bepaalde fouten in de voeding. De anaemie verloopt snel, een meer of minder duidelijke haemolyse is steeds aanwezig.

Ook HJÄRRE vond als belangrijkste sectiebevinding een leveraandoening en wel levernecrosen, die hij toeschrijft aan de verstopping der levercapillairen door de stromata der beschadigde erythrocythen. Haardvormige circulatiestoornissen en verder necrosen zijn hiervan het gevolg.

Het haemoglobine heeft hieraan geen deel.

Wordt ons Hollandsche dierenartsen, een koe ter onderzoek aangeboden wegens bloedwateren, dan is onze eerste gedachte: *pyelonephritis*. En terecht. Het beeld en de diagnostiek van deze ziekte mag ik wel zoo geheel bekend veronderstellen, dat ik hierover het zwijgen kan doen.

Wel wil ik tenslotte nog een enkel woord wijden aan het *bloedwateren tengevolge van ontsteking, uitsluitend van de blaas*, die enzoötisch voorkomt in Baden, België, Hongarije, enkele provinciën van Frankrijk en ook in sommige streken van Australië. (Stallroth, haematuria vesicalis).

De oorzaak is niet bekend, al hebben ook verschillende onderzoekers gemeend, haar wèl te hebben ontdekt (coccidiose, diëetfouten, compressie der blaas door de sterk gevulde ingewanden, scherpe stoffen uit het voedsel etc.).

Nog pas geleden is door Bull, Dickenson en Dann een uitgebreid onderzoek ingesteld naar de aetiologie (Enzootic Haematuria of Cattle in South Australia, Melbourne 1932), maar positieve resultaten heeft ook dit niet opgeleverd.

Wordt de ziekte in Europa in verband gebracht met een slechte voeding en een onvruchtbaren bodem, genoemde onderzoekers wijzen er juist op, dat die streken van Zuid-Australië waar de aandoening, reeds lange jaren inheemsch is, gekenmerkt zijn door groote vruchtbaarheid.

Chemische analyses van de urine van de aangetaste dieren, noch een uitgebreid scheikundig onderzoek van bodem-monsters en voedsel, hebben een aanwijzing gegeven in welke richting de oorzaak moet worden gezocht.

Eigenaardig is het, dat op sommige boerderijen de haematurie jaarlijks groote verliezen geeft, op andere in hetzelfde district, op korte afstand verwijderd, weinig of niet.

In het begin der ziekte worden donkerroode vlekken in de mucosa gezien, later gaat het slijmvlies pleksgewijze woekeren en kunnen zelfs zeer groote tumoren ontstaan, die aanleiding geven tot sterk bloedverlies bij het urineeren. Soms worden groote bloedstolsels in de blaas gevormd, die tot urinestuwing, koliekverschijnselen, blaasruptuur kunnen leiden.

Een bacterieele oorzaak is zeker niet in het spel; complicaties met pyelonephritis treedt pas op, als de blaas geïnfecteerd wordt, en is betrekkelijk zelden. De ziekte kan soms jaren duren; een behandeling geeft niets.

Wij kennen wel dit ziektebeeld, zien zelfs een dergelijke cystitis met polypeuse woekeringen niet zelden in de kliniek, maar van enzoötisch optreden is ons toch nooit gebleken.

De diagnose is gemakkelijk te stellen. Ga nooit alleen af op de anamnese; dikwijls heeft de eigenaar nooit iets bespeurd van bloedwateren, maar komt de koe in behandeling omdat zij nu en dan koliekverschijnselen heeft.

Het palpeeren van de blaas in haar geheel per vaginam en het betasten der blaasmucosa door de vinger in den blaas te brengen, doet iedereen de diagnose stellen.

Literatuur : Behalve de hier en daar in den tekst reeds opgegeven literatuur, vermeld ik nog de volgende bronnen voor nadere oriënteering over de enzoötische haemoglobinurie der paarden.

Voor de z.g.n. paralytische haemoglobinurie verwijs ik naar de bekende onderzoekingen van Prof. WESTER, HERTHA, CARSTRÖM e.a.

De puerperale haemoglobinurie der runderen is beschreven in het Deensche en Zweedsche Tijdschrift van 1922 en 1923 (waarvan in verschillende Duitsche periodieken uitvoerige referaten) en in de Duitsche monographie van HJÄRRE, reeds vermeld.

HOBMAYER. Munch. Tierärztl. Woch. 1926 Nos. 14, 15, 16, 17.

ALOIS HUMER. Wiener Tierärztl. Woch. 1929.

WIRTH. Idem 1921 en 1923.

BUCHMEISTER. Idem 1923 (histologische veranderingen).

GERLACH und BAUMAN. Deutsche T. Wochenschr. 1927.

BRION. Receuil de Médicine Vétérinaire Octobre 1932.

BENDIXEN u. CARLSTRÖM. Berlin. Tier. Woch. 6 Sept. 1929. (haemolytische icterus).

CAPDEVILLE. Le cheval de raid (hygiène et pathologie) Thèse vétérinaire Toulouse 1928. (haemoglobinurie na surmenage).

HARVEY. Red Water haematuria in Young Cattle. Veterinary Record 17 Dec. 1932.

BLADVULLING.

Ein neuer Pilleneingeber zur Applikation van Arzneimitteln bei Kleintieren, Dr. FREESE, Deut. Tier. Woch. 1932, No. 50, S. 798.

F. bespreekt de moeilijkheden welke zich in de praktijk voordoen bij het ingeven van geneesmiddelen bij dieren. Hij heeft een instrument geconstrueerd, bestaande uit een holle stang, waarop een mondstuk geschroefd is, en in welk mondstuk de geneesmiddelen gebracht kunnen worden; in de holle stang loopt een sonde, welke sonde door middel van een veerbeweging, den inhoud van het mondstuk in de keelholte schiet.

Ten slotte geeft F. voor verschillende belangrijke geneesmiddelen speciaal voor het mondstuk pasklaar-gemaakte capsules op. C. J. DE G.

Melkonderzoek door den melker.

Daar volgens de „Verordnung zur Ausführung des Milchgesetzes (Mei 1931) in Duitschland, de melkers verplicht zijn voor het melken de melk te onderzoeken, liet FALK [1]) ten behoeve van dit vooronderzoek een zoog. „Vormelkschale" maken.

Hij gebruikt hiervoor een ondiepe gummischaal van 10 bij 17 c.M. Doordat de bodem heel schuin oploopt wordt de melk over een dunne laag verdeeld, zoodat aanwezige afwijkingen, welke macroscopisch zichbaar zijn, zeker moeten worden geconstateerd. W. P. C. B.

[1]) *Die Notwendigheit des Gebrauchs von Vormelkschalen durch Melkpersonen*; (FALK, Tier. Rundsch. 1931, No. 47, S. 832).

EEN BELANGRIJKE BESLISSING VAN DEN HOOGEN RAAD DER NEDERLANDEN,

DOOR

C. TENHAEFF.

Zooals algemeen bekend is heeft het bepaalde in artikel 1 van de Wet op de Uitoefening der Veeartsenijkunst van 8 Juli 1874, S. No. 98, vooral in de laatste jaren aanleiding tot moeilijkheden gegeven, wanneer werd getracht geconstateerde overtredingen, meer in het bijzonder die, welke betrekking hebben op het inenten door leeken, tot veroordeeling te brengen.

Gewoonlijk werd de zoo uiterst moeilijke bijeengaring van alles, wat voor de bewijslevering noodig is, slechts in zooverre beloond, dat de overtreder door den Kantonrechter werd veroordeeld; ging de verdachte echter in hooger beroep, dan was het resultaat, althans bij de Arrondissements-Rechtbank te Leeuwarden, vrijspraak.

Een mijner laatste, in het jaar 1926 aangewende, pogingen om een bekend „kwakzalver-inenter", wegens het voorbehoedend enten van varkens tegen vlekziekte, te doen veroordeelen, had wederom geen ander gevolg, dan dat de verdachte werd vrijgesproken.

Bij mijn als deskundige ter zake afgelegde verklaringen betoogde ik o. m., dat het preventief inenten n. m. m. alleen aan veeartsen is geoorloofd, omdat in alinea 2 van genoemd artikel 1 der genoemde Wet nadrukkelijk is bepaald, dat uitoefening der verloskunst en het doen van heelkundige operaties op gezond vee aan ieder zijn geoorloofd, maar, dat daarin voor het inenten een uitzondering wordt gemaakt. Daarbij beriep ik mij er op, dat het ook de bedoeling van den Wetgever is geweest, dat het inenten van vee tot de uitsluitende bevoegdheid van den veearts behoort en mitsdien ook alleen aan dezen is geoorloofd.

Dit blijkt trouwens duidelijk uit de toelichting op artikel 1 van het Wetsontwerp, waarin o.m. wordt opgemerkt, dat de uitoefening der verloskunst en alle andere bewerkingen op gezond vee (deze worden daarin ook genoemd) zonder eenig nadeel door derden kunnen worden verricht. De veehouder moet weten of hij zich daartoe van veeartsen dan wel van andere personen wil bedienen. Dit kan echter niet gelden voor het inenten, b.v. van longziekte of schaapspokken, waarbij èn het verkeer van onbevoegden tusschen ziek vee èn de keuze door onbevoegden van de noodige entstoffen, onttrokken worden aan het Staatstoezicht, ten nadeele van den veestapel.

Ook in de Handelingen van de Eerste en Tweede Kamer 1873/74, het voorloopig verslag van de Commissie van Rapporteurs, wordt nadrukkelijk vermeld, dat het inenten tot de uitsluitende bevoegdheid van den veearts dient te behooren.

En ten slotte voerde ik ook nog aan, dat de preventieve enting bij vlekziekte en andere veeziekten een verrichting is, die geheel overeen-

komt met b.v. de pokenting bij den mensch, welke tot de uitsluitende bevoegdheid van den geneesheer behoort.

De Officier van Justitie was echter een geheel andere meening toegedaan en bracht in dit geval in zijn requisitoir naar voren, dat de beklaagde volgens de Wet niet mag inenten, maar dat nergens in de Wet (ook niet in het Koninklijk besluit van 23 Februari 1922, Stbl. No. 79) is vermeld, wie wel mag inenten, zoodat hetgeen den beklaagde ten laste werd gelegd, niet strafbaar is en derhalve vrijspraak werd gevraagd.

Toen meende ik, dat dus eigenlijk niemand mocht inenten en dus zeker ook de beklaagde niet, maar toen bleek nog, dat in de strafbepalingen (art. 12 der Wet) overtreding van het bepaalde in art. 1 niet wordt genoemd en ook een toepassing van straf op grond van het Wetboek van Strafrecht, dat n.l. de beklaagde een beroep uitoefent, tot de uitoefening waarvan een diploma vereischt wordt, in dit geval niet kon worden toegepast, omdat het beroep van „inenter" niet bestaat.

Het gevolg was, dat de verdachte inderdaad werd vrijgesproken, hetgeen voor den ondergeteekende beteekende, dat van een vervolging van de z.g. „inenters" in het vervolg wel kon worden afgezien.

In den loop van den zomer van het vorig jaar had ik met den Heer Ambtenaar van het O. M. bij het Kantongerecht te Heerenveen een bespreking over het onbevoegd uitoefenen der veeartsenijkunde. Aanleiding tot deze bespreking vormden eenige circulaires, verspreid door kwakzalvers, en advertenties, waarin deze zich aanbieden voor het inenten van vee.

Op grond van de door mij ter zake opgedane ervaringen werd overeengekomen te trachten een principieele uitspraak uit te lokken, of n.l. het inenten van vee tot de uitsluitende bevoegdheid van den veearts behoort.

Een veeverloskundige te Woudsend, die kalveren van een veehouder voorbehoedend met paratyphus-serum had ingespoten, werd verbaliseerd en door den Kantonrechter te Lemmer op 21 October 1932 veroordeeld tot een geldboete van *f* 10.— en tien dagen vervangende hechtenis. In de betreffende zitting had ik het genoegen voor het eerst een diploma als veeverloskundige te zien. De verloskundige had het fraai ingelijste diploma (o.m. onderteekend door een dierenarts, Dr. C. A. VAN DER VELDEN te Oldebroek) en aan welk diploma de verloskundige, zooals hij ter zitting mededeelde, het recht tot inenten ontleende, ter verdediging meegebracht.

In hooger beroep werd door den Officier van Justitie bij de Arrondissements-Rechtbank te Leeuwarden in deze zaak vrijspraak gevraagd, omdat naar zijn meening het inenten van vee geen uitoefening der veeartsenijkunst is, maar het vonnis van de Rechtbank was dit maal anders, n.l., dat bedoelde veeverloskundige ter zake van „niet toegelaten tot de uitoefening van een beroep, waartoe de Wet een toelating vordert

buiten noodzaak dat beroep uitoefenen" is veroordeeld tot een geldboete van *f* 10.— subs. 10 dagen hechtenis.

(De overwegingen van de Rechtbank zijn in het hieronder geplaatste arrest van den Hoogen Raad vervat, zoodat ik daar kortheidshalve naar verwijs).

Op mijn verzoek, het was immers de bedoeling een principieele uitspraak uit te lokken, teekende de Officier van Justitie cassatie aan en hoewel door den Procureur-Generaal bij den Hoogen Raad tot ontslag van rechtsvervolging werd geconcludeerd, werd den 10en April 1933 door den Hoogen Raad der Nederlanden beslist, dat het inenten van vee een uitoefening der veeartsenijkunst is en de Rechtbank in elk geval met juistheid heeft beslist.

Ondergeteekende acht de uitspraak van den Hoogen Raad voor de dierenartsen van zoodanig belang, dat hij daarom meent het hem door den Heer Officier van Justitie te Leeuwarden bereidwillig verstrekte afschrift van het arrest hieronder volledig te mogen vermelden.

No. 35680.

Extract uit de minuten, berustende ter Griffie van den Hoogen Raad der Nederlanden.

De Hooge Raad der Nederlanden.

Op het beroep van *den Officier van Justitie* bij de Arrondissements-Rechtbank te *Leeuwarden*, requirant van cassatie tegen een vonnis van de Arrondissements-Rechtbank te *Leeuwarden* van den vijf en twintigsten Januari 1933 tegen na te noemen gerequireerde gewezen, waarbij in hooger beroep, met vernietiging van een door het Kantongerecht te *Lemmer* op 21 October 1932 gedane uitspraak, RENZE WOUDA, veeverloskundige, geboren 22 September 1908 te *Oranjewoud*, wonende te *Woudsend*, ter zake van: „niet toegelaten tot de uitoefening van een beroep, waartoe de wet een toelating vordert, buiten noodzaak dat beroep uitoefenen", met aanhaling van de artikelen 23, 56, 62, 91, 436 lid 1 van het Wetboek van Strafrecht, is veroordeeld tot *een geldboete van tien gulden en tien dagen vervangende hechtenis*;

Gehoord het verslag van den Raadsheer SCHEPEL;

Gezien de insinuatie, namens den Procureur-Generaal aan de gerequireerde beteekend, ter kennisgeving van den dag, voor de behandeling dezer zaak bepaald;

Gelet op de middelen van cassatie door den requirant voorgesteld bij schriftuur:

1. Schending en verkeerde toepassing der artikelen 415, 425, 338, 350, 351, 352 van het Wetboek van Strafvordering, 436 van het Wetboek van Strafrecht, 1 der Wet van 2 Juni 1875, Staatsblad 94, (zooals deze is gewijzigd), lees: 8 Juli 1874, Staatsblad 98, door als bewezen aan te nemen dat de verdachte zonder te zijn toegelaten tot de uitoefening der veeartsenijkunst hier te lande dit beroep heeft uitgeoefend, terwijl uit geen enkel bewijsmiddel blijkt, dat door den verdachte eenige raad zou zijn gegeven of eenige bijstand zou zijn verleend met de werkelijke of voorgewende strekking om een genezende werking op een ziek dier uit te oefenen, en veeleer blijkt, dat door hem *gezond* vee is behandeld teneinde dit voor mogelijke toekomstige ziekte te behoeden, zoodat de verdachte, instede van te worden vrijgesproken, ten onrechte is veroordeeld;

2. Schending en verkeerde toepassing der artikelen 415, 425, 352 van het Wetboek van Strafvordering, 436 van het Wetboek van Strafrecht, 1 der Wet van 2 Juni 1875, Staatsblad 94, (zooals deze is gewijzigd), lees: 8 Juli 1874, Staatsblad 98, doordien de Rechtbank, na te hebben overwogen, dat zij „inenten" van vee, noch als genees- noch als heelkundigen raad of bijstand beschouwt, en dat inenten van vee blijkens het tweede lid van artikel 1 der Wet van 2 Juni 1875 *niet* behoort tot

die handelingen op gezond vee, welke *aan ieder* zijn geoorloofd, het door den verdachte begane feit strafbaar verklaart krachtens artikel 436 van het Wetboek van Strafrecht juncto artikel 1 eerste lid der Wet van 2 Juni 1875,

ten onrechte, omdat eenerzijds, waar de Rechtbank zelve oordeelt, dat van „het verleenen van genees- en heelkundigen raad of bijstand" als bedoeld in artikel 1 1e lid, hier de rede niet is, de veeartsenijkunst in casu door verdachte niet is uitgeoefend en derhalve artikel 436 van het Wetboek van Strafrecht in verband met artikel 1, 1e lid, niet door hem is overtreden, terwijl anderzijds, al moge in artikel 1, 2e lid te lezen zijn, dat inenten van vee aan een ieder verboden is, dit inenten toch slechts dàn oplevert een strafbaar feit, indien en voor zoover daartegen bij eenig wetsartikel straf is bedreigd, hetgeen alleen het geval is, voor zoover het inenten mocht vallen onder de begripsbepaling in het eerste lid van het artikel van „Uitoefening der veeartsenijkunst" gegeven, en daarmede onder artikel 436 van het Wetboek van Strafrecht;

Gehoord *den Procureur-Generaal* in zijne conclusie, strekkende tot niet-ontvankelijkverklaring der cassatie-voorziening voorzoover zij tegen de gegeven vrijspraak is gericht, en voorts tot vernietiging van het gewezen vonnis uitsluitend ten aanzien der strafbaarverklaring van het bewezene, den dader daarvan, de daaraan gegeven benaming en de opgelegde straf en eindelijk tot ontslag van rechtsvervolging van gerequireerde wegens niet strafbaarheid daarvan;

Overwegende dat bij het bestreden vonnis ten laste van den gerequireerde van het telastegelegde is bewezen verklaard, met qualificatie en strafoplegging als voormeld, dat hij omstreeks de maand April 1932 te Idskenhuizen in de gemeente Doniawerstal zonder te zijn toegelaten tot de uitoefening der veeartsenijkunst hier te lande, dit beroep, waartoe de Wet eene toelating vordert, buiten noodzaak heeft uitgeoefend, door in de uitoefening van dat beroep, buiten het geval van noodzakelijkheid, tegen betaling van *f* 11.50 een twintigtal varkens van NOLKE BERGSTRA in te enten;

dat de Rechtbank ten aanzien van de strafbaarheid van het bewezene heeft overwogen : . . . . . .

„dat artikel 1 van den Wet van 8 Juni 1874, Staatsblad 98, tot regeling van de uitoefening der veeartsenijkunst onder „„veeartsenijkunst"" wel is waar verstaat, het verleenen van genees- en heelkundigen raad of bijstand voor vee als bedrijf, en de Rechtbank „„inenten"" van vee noch als genees- noch als heelkundigen raad of bijstand beschouwt, doch, al moge dit inenten niet uitdrukkelijk zijn opgedragen aan hen, die gemelde akte van bevoegdheid bezitten, uit het tweede lid van gemeld wetsartikel niet anders kan volgen, dat dat „„inenten"" van vee in ieder geval *niet* behoort tot die handelingen op gezond vee, welke aan ieder zijn geoorloofd;

„dat toch de Rechtbank gemeld tweede lid leest dat „„inenten"", hetzij dit geschiedt bij gezonde dan wel zieke dieren, aan onbevoegden is verboden, terwijl ten aanzien van verloskunst en van heelkundige operatiën, waaronder inenten niet kan worden begrepen, een uitzondering voor onbevoegden wordt gemaakt, dit laatste voorzoover het betreft gezond vee"; . . . . . .

Overwegende ten aanzien van het *eerste* cassatiemiddel :

dat de bij dit middel ontwikkelde grief, dat de Rechtbank den gerequireerde had moeten vrijspreken, geen doel kan treffen, daar de Rechtbank, gelijk in het bestreden vonnis nog uitdrukkelijk is overwogen, zich bij de bewezen verklaring strikt heeft gehouden aan hetgeen *feitelijk* is komen vast te staan, te weten de door verdachte onder nadere vermelde omstandigheden verrichte handeling van het inenten, zoodat het, nu de Rechtbank dit feit strafbaar achtte en deswege een veroordeeling uitsprak, uitsluitend de vraag is, of de Rechtbank, door die beslissing te geven, de wet juist heeft toegepast, hetgeen bij het tweede middel ter sprakekomt ;

Overwegende betreffende *dat* middel :

dat artikel 1 van de wet van 8 Juli 1874, Staatsblad 98, tot regeling van de uitoefening der veeartsenijkunst onder uitoefening der veeartsenijkunst verstaat het verleenen van genees- en heelkundigen raad of bijstand voor vee als bedrijf en de wet hier — met dien verstande dat voor de uitoefening der verloskunst de regeling

verschillend is, — een omschrijving heeft gegeven, geheel gelijkluidend aan die van de uitoefening der geneeskunst, zooals deze is te vinden in artikel 1 van de wet van 1 Juni 1865, Staatsblad 60, regelende de uitoefening der geneeskunst;

dat nu, waar de inenting van menschen, gelijk deze als voorbehoedmiddel tegen verschillende ziekten pleegt te worden toegepast, naar den aard dezer is het menschelijk organisme ingrijpende verrichting, ongetwijfeld moet geacht worden tot de uitoefening der geneeskunst te behooren, evenzoo de inenting van vee naar haren aard tot de uitoefening der veeartsenijkunst behoort, onverschillig of men deze verrichting tot geneeskundigen dan wel heelkundigen bijstand wil rekenen;

Overwegende dat deze conclusie dus reeds volgt uit de algemeene omschrijving van het eerste lid van artikel 1 van genoemde wet van 8 Juli 1874, Staatsblad 98; — dat voorts het tweede lid van dat artikel, waarin het inenten met name wordt genoemd, als niet behoorende tot hetgeen aan een ieder is geoorloofd, aan de juistheid van voorschreven opvatting geen afbreuk doet, doch deze veeleer schijnt te bevestigen;

Overwegende dat uit een en ander volgt, dat de Rechtbank, zij het op andere gronden dan hiervoren zijn aangevoerd, in elk geval met juistheid heeft beslist, dat het bewezene, volgens artikel 436 van het Wetboek van Strafrecht strafbaar is, zoodat het middel niet tot cassatie kan leiden;

Verwerpt het beroep.

Gewezen te 's-Gravenhage bij de Heeren Jhr. FEITH, Vice-President, TAVERNE, SCHEPEL, KIRBERGER en de MENTHON BAKE, Raden, in bijzijn van den Griffier JAS, die dit arrest hebben onderteekend, en door voornoemden Vice-President uitgesproken ter openbare terechtzitting van den tienden April 1900 Drie en Dertig, in tegenwoordigheid van genoemde Heeren, alsmede van den Advocaat-Generaal WIJNVELDT; — met uitzondering echter van den Raadsheer KIRBERGER, die verhinderd was geworden bij de uitspraak tegenwoordig te zijn en dit arrest te onderteekenen.

(Geteekend) RH. FEITH, B. M. TAVERNE, C. J. H. SCHEPEL, R. DE MENTHON BAKE, JAS, s.

Voor Extract.
De Griffier van den Hoogen Raad der Nederlanden,
(w.g.) JAS.

Gewaarmerkt door mij, President der Strafkamer,
(w.g.) RH. FEITH.

Zooals dus uit het bovenstaande blijkt is thans in hoogste instantie beslist, dat de inenting van vee naar haren aard tot de uitoefening der veeartsenijkunst behoort en dat het inenten van vee door anderen dan veeartsen, als bedrijf uitgeoefend, strafbaar is.

Het blijkens de eerder aangehaalde Handelingen van de Eerste en Tweede Kamer 1873/74 toen ter tijde ten opzichte van het inenten ingenomen standpunt, n.l., dat het tot de uitsluitende bevoegdheid van den veearts behoort, blijkt dus door ons hoogste Rechtscollege ook op heden te worden ingenomen.

En al moge nu aan deze uitspraak niet de beteekenis worden gehecht, dat thans het in de laatste jaren zoo ontzettend toegenomen inenten door leeken (in Friesland zijn op het oogenblik blijkens een ingestelde enquête ongeveer 40 „inenters" werkzaam) tot het verleden behoort, toch is het, dank zij deze beslissing, mogelijk geworden in het vervolg in het algemeen zeker met meer succes tegen de „inenters" te kunnen optreden, dan voorheen. Dit kan ten minste als een groote stap in de gewenschte richting worden aangemerkt.

Leeuwarden, 1 Mei 1933.

VEREENIGING VAN DIRECTEUREN VAN GEMEENTELIJKE SLACHTHUIZEN IN NEDERLAND.

ONTWERP EENER MINISTERIËELE BESCHIKKING OMTRENT HET KEURINGS-REGULATIEF.

AFDEELING I.

Inleiding.

Een op de ledenvergadering van 24 September 1927 door het lid Dr. W. LUXWOLDA ingeleide bespreking over het onderwerp „Bacteriologisch vleeschonderzoek" had tot gevolg, dat op de vergadering van 25 Februari 1928 door het buitengewoon lid Prof. C. F. VAN OIJEN eenige opmerkingen omtrent bovengenoemd onderwerp werden gemaakt.

Eensdeels tengevolge van het op die vergaderingen behandelde en anderdeels onder den invloed van verschillende publicaties, waarin leemten in het bestaande keuringsregulatief in het licht werden gesteld, deed het lid Dr. TH. J. V. CAPELLE op laatstgenoemde vergadering het voorstel om over te gaan tot benoeming van een Commissie, welke tot taak zou hebben voorstellen tot wijziging van het Keuringsregulatief aan de Vereeniging voor te leggen.

Aangezien de aanwezige leden overtuigd waren, dat wijziging van het Keuringsregulatief in het belang der uitvoering van de Vleeschkeuringswet zoo niet noodzakelijk, dan toch in hooge mate gewenscht was, werd boven aangeduid voorstel staande de vergadering aangenomen.

Op dezelfde vergadering werd een Commissie benoemd, bestaande uit de drie bestuursleden en de leden Prof. C. F. v. OIJEN en Dr. W. LUXWOLDA, aan welke Commissie opdracht werd verstrekt om een ontwerp tot wijziging en aanvulling van het Keuringsregulatief samen te stellen en t.z.t. over te leggen.

De leden der Vereeniging werden in de gelegenheid gesteld om door hen gewenscht geachte wijzigingen en aanvullingen van het Keuringsregulatief ter kennis van de Commissie te brengen.

Vervolgens kwam het der Commissie, ten behoeve eener vruchtbare vervulling van haar taak, noodzakelijk voor om een enquête onder de leden te houden, ten einde de meening te leeren kennen omtrent de vraag of voortbestaan der vrijbank al dan niet gewenscht mag heeten.

De overtuiging, welke de Commissie reeds vóór den aanvang harer werkzaamheden had, n.l. dat haar arbeid omvangrijk en tijdroovend zou zijn, werd niet alleen door de feiten ten volle bevestigd, doch zelfs overtroffen. In talrijke bijeenkomsten zag de

Commissie zich genoodzaakt omtrent onderdeelen van de te verwerken stof, na voorafgaande bestudeering, uitvoerig van gedachten te wisselen, alvorens de eindredactie kon worden vastgesteld.

De heer J. P. VAN DER SLOOTEN heeft als Voorzitter der Vereeniging ook de plaats van Voorzitter der Commissie vervuld, terwijl de heer van OIJEN bereid werd gevonden het secretariaat waar te nemen. De Commissie belegde 16 vergaderingen, die allen ten kantore van den Voorzitter werden gehouden.

AFDEELING II.

Ontwerp-beschikking van den Minister van Arbeid*) enz. tot uitvoering van eenige artikelen van het Koninklijk Besluit van den 5den Juni 1920, Stbl. No. 285, zooals die nader gewijzigd is.

De Minister van Arbeid*), gelet op het K. B. van den 5den Juni 1920, Stbl. No. 285, tot uitvoering van de Vleeschkeuringswet, Stbl. 1919 No. 524, heeft bepaald :

Artikel 1.

De uitspraak bij de keuring, zooals voor de in dit artikel genoemde gevallen daarnevens is voorgeschreven, zal telkens omvatten al het vleesch, in den zin van art. 2 der wet, van het beoordeelde dier tenzij uitdrukkelijk anders wordt bepaald.

Groep A.	
Veepest (Pestis bovina)	*Afgekeurd.*
Schaapspokken (Variola ovina)	In alle gevallen.
Hondsdolheid (Lyssa)	
Kwade droes (Malleus)	,,
Miltvuur (Anthrax)	,,
Boutvuur (Gangraena emphysematosa)	,,
Oedema malignum	,,
Petechiaal typhus (morbus maculosus equorum)	,,
Trichinenziekte (Trichinellosis)	,,
Ziekten, niet elders in dit besluit vermeld, waarbij op grond van den uitslag van het bacteriologisch onderzoek het spierweefsel geacht moet worden microörganismen te bevatten.	
Sterke algemeene vermagering.	,,

*) Gezien de gewijzigde indeeling der departementen zal dit moeten luiden: Minister van Binnenlandsche zaken.

Groep B.

Varkenspest (Pestis suum).
Piroplasmosis.
Leucaemie.

Dieren, waarbij te ver wachten is, dat het vleesch zeer spoedig zal bederven.

Afgekeurd.

1. Indien ernstige niet plaatselijke afwijkingen in het vleesch aanwezig zijn.

2. Indien op grond van den uitslag van het bacteriologisch onderzoek het spierweefsel geacht moet worden kiemen (bacteriën) te bevatten.

Voorwaardelijk goedgekeurd.

onder voorwaarde van sterilisatie, in alle overige gevallen.

Groep C.

§ 1.

Septicaemia haemorrhagica der runderen.

Afwijkingen aan inwendige organen welke geacht worden te zijn ontstaan bij een met koorts verloopende ziekte, zooals deze voorkomen in aansluiting aan verwonding en aan ontsteking van de uier, de baarmoeder, de darmen, de maag, de navel, de longen, de hoeven, de klauwen, de gewrichten, de sereuze vliezen van borst en buikholte, de peesscheeden — voor zoover omtrent deze ziekten in dit besluit niet anders is voorgeschreven.

Septichaemie.
Toxinaemie.
Pyaemie.
Peritonitis, aansluitende aan perforeerende verwonding van maag darmen, uterus, buikwand, enz.

Ziekten, welke met den naam „Koliek" worden aangeduid.

Haemoglobinurie. (Haemoglobinaemie).

Afgekeurd.

1. Indien niet-plaatselijke afwijkingen in het vleesch aanwezig zijn.

2. Indien op grond van den uitslag van het bacteriologisch onderzoek het spierweefsel geacht moet worden kiemen (bacteriën) te bevatten.

Voorwaardelijk goedgekeurd,

onder voorwaarde van verkoop in het klein onder toezicht, in alle overige gevallen.

Opmerking. Tot de in deze rubriek genoemde gevallen van „peritonitis", worden niet gerekend de dieren waarbij een circumscripte ontsteking van het buikvlies wordt waargenomen, van

zoodanigen aard dat geen inhoud van ingewanden in de peritoneaalholte is gestort.

§ 2.
Hydraemie.
Onvoldoende uitbloeding.
Abnormale kleur.
Abnormaal uiterlijk.
Abnormale consistentie.
Abnormale geur.
Abnormale smaak.

Dieren, waarbij de keuring voor het slachten niet werd verricht en waarbij geen aandoeningen worden aangetroffen, elders in dit besluit vermeld.

Afgekeurd.

1. Indien ernstige niet-plaatselijke veranderingen in het vleesch aanwezig zijn.

2. Indien op grond van den uitslag van het bacteriologisch onderzoek het spierweefsel geacht moet worden kiemen (bacteriën) te bevatten.

3. Indien afwijkingen aanwezig zijn, die geacht worden te zijn ontstaan door het niet tijdig verwijderen der ingewanden.

Voorwaardelijk goedgekeurd onder voorwaarde van verkoop in het klein onder toezicht, in alle overige gevallen, met uitzondering van die, waarbij de slachting zonder voorafgaande keuring geschiedde omdat het dier door een ongeval werd getroffen of omdat het gevaar opleverde voor de omgeving.

Opmerking 1. Bij alle tot deze groep behoorende afwijkingen wordt herinnerd aan de noodzakelijkheid de kook- en braadproef te verrichten alvorens een andere beslissing dan afkeuring wordt genomen.

Opmerking 2. Indien de abnormale kleur, ook in de gevallen van geelzucht of het abnormaal uiterlijk tijdens het bewaren binnen 24 uur verdwijnt, kan worden goedgekeurd, evenals in de gevallen waarin deze afwijkingen slechts plaatselijk voorkomen.

Opmerking 3. Indien bij koken de abnormale geur, resp. smaak, verdwijnt, kan worden goedgekeurd onder voorwaarde van sterilisatie.

Groep D.

§ 1. *Blaaswormziekte* (Cysticercosis; Cyst. inermis en Cyst. cellulosae).

Afgekeurd.

1. Indien ernstige niet-plaatlijke afwijkingen in het vleesch aanwezig zijn.

2. Indien een groot aantal parasieten in het vleesch aanwezig is.

Voorwaardelijk goedgekeurd, onder voorwaarde van sterilisatie, in alle overige gevallen waarbij één of meer levende parasieten worden gevonden.

Opmerking 1. Cysticerci worden alleen dan geacht niet „levend" te zijn wanneer zij zijn verkaasd of verkalkt.

Opmerking 2. In elk geval van cysticercosis, waarbij sterilisatie als voorwaarde tot goedkeuring is gesteld, kan het vleesch ook goedgekeurd worden onder voorwaarde dat het :

a. gedurende tenminste 10 dagen aan een temperatuur van ten minste 10° C. onder het vriespunt wordt blootgesteld ; of
b. na verwijdering der beenderen en na verkleining in stukken van ten hoogste 3 kg gedurende 3 weken in een versch bereide keukenzoutoplossing van ten minste 20 % sterkte wordt gedompeld.
c. voor zoover betreft vet ; wordt uitgesmolten overeenkomstig het bepaalde in art. 57 van het K.B. van 5 Juni 1920.

Opmerking 3. Na een dezer bewerkingen te hebben ondergaan, wordt het vleesch goedgekeurd, tenzij zoodanige afwijkingen aanwezig zijn, dat het dientengevolge moet worden afgekeurd of voorwaardelijk goedgekeurd.

§ 2. *Tuberculosis.*

Afgekeurd.
Indien in het spierweefsel nietplaatselijke afwijkingen worden waargenomen (spiertuberculose).
Voorwaardelijk goedgekeurd.
onder voorwaarde van sterilisatie, indien het vleesch geacht moet worden tuberkelbacillen te bevatten.

Opmerking 1. Het vleesch wordt geacht tuberkelbacillen te bevatten :

1. In gevallen, waarbij de keuring vóór het slachten niet werd verricht, of bij deze keuring ernstige ziekteverschijnselen werden waargenomen en tevens bij de keuring na het slachten werd vastgesteld :
   a. algemeene acute miliair tuberculose van de longen, of,
   b. zwelling of ontsteking der vleeschlymphklieren.

2. Wanneer in één of meer organen, die geacht moeten worden via de groote circulatie te zijn geïnfecteerd, of in een der vleeschlymphklieren, acute miliaire tuberkels worden aangetroffen.
3. Wanneer in één of meer gezwollen of ontstoken vleeschlymphklieren buiten de, eventueel aanwezige, macroscopisch zichtbare tuberculeuze veranderingen, tuberkelbacillen worden aangetroffen.

Opmerking 2. Tot de organen, bedoeld in Opmerking 1 sub 2, zijn in de eerste plaats te rekenen de nieren en de meningen.

§ 3. Vlekziekte der varkens (Erysipelas suum).
Borstziekte der varkens (Pasteurellosis suum).

Afgekeurd.
1. Indien ernstige niet-plaatselijke afwijkingen in het vleesch aanwezig zijn.
2. Indien op grond van den uitslag van het bacteriologisch onderzoek het spierweefsel geacht moet worden andere dan vlekziekte-, resp. borstziekte bacillen, te bevatten.

Voorwaardelijk goedgekeurd onder voorwaarde van: sterisatie, indien op grond van den uitslag van het bacteriologisch onderzoek het spierweefsel geacht moet worden vlekziekte-, resp. borstziektebacillen te bevatten.

Opmerking. Onder vlekziekte worden hier ook begrepen de gevallen van zg. netelroos (urticaria) en endocarditis verrucosa.

§ 4. Septische pleuropneumonie der kalveren (Pleuropneumonia septica vitulorum).
Influenza der paarden (Influenza equorum).
Goedaardige droes der paarden (Adenitis equorum).
Kalverdiphterie (Diphtheria vitulorum).
Mond- en klauwzeer (Aphthae epizooticae).
Klem (Tetanus).

Afgekeurd.
1. Indien ernstige niet-plaatselijke afwijkingen in het vleesch aanwezig zijn.

2. Indien op grond van den uitslag van het bacteriologisch onderzoek het spierweefsel geacht moet worden kiemen (bacteriën) te bevatten.

Voorwaardelijk goedgekeurd onder voorwaarde van verkoop

Paratuberculose (Enteritis paratuberculosa).	in het klein onder toezicht, in die gevallen, waarbij de keuring voor het slachten niet plaats had of ernstige ziekteverschijnselen bij de keuring voor het slachten tot deze uitspraak aanleiding geven en er geen reden tot afkeuring bestaat.
*Kalfziekte(Paresis puerperalis).	
*Mastitis pyogenes.	
*Mastitis gangraenosa.	
*Pericarditis traumatica.	
*Retensio secundinarum.	
*Boosaardige kopziekte (Coryza gangraenosa bovum).	

Opmerking. Bij de met een * gemerkte ziekten wordt in het bijzonder herinnerd aan de noodzakelijkheid de kook- en braadproef te verrichten alvorens een andere beslissing dan afkeuring wordt genomen.

§ 5. Sarcosporidiosis.	*Afgekeurd.* Indien ernstige niet-plaatselijke afwijkingen in het vleesch aanwezig zijn.
Gezwellen (tumores).	*Afgekeurd.* Indien de gezwellen dermate zijn verspreid, dat grondige verwijdering onmogelijk is.

Opmerking. In gevallen van beide laatstgenoemde ziekten met ernstige plaatselijke afwijkingen, mag alleen een andere beslissing dan afkeuring worden genomen, wanneer na het uitbeenen en het verkleinen van het dier de afwijkende deelen zijn uitgesneden.

Artikel 2.

De uitspraak bij de keuring van organen, deelen en van gedefibrineerd bloed zal luiden, zooals nevens de in dit artikel genoemde gevallen is voorgeschreven.

Groep A.	*Afgekeurd.*
Abnormale kleur.	het geheele orgaan resp. het geheele deel, resp. al het bloed.
Abnormaal uiterlijk.	
Abnormale consistentie.	
Abnormale geur.	
Abnormale smaak.	
Onvoldoende uitbloeding.	
Bezoedeling met smetstof, behoudens hetgeen daarover elders in dit artikel is bepaald.	
Verontreiniging.	

Organen en deelen die krachtens wettelijke bepalingen behooren te worden vernietigd. Longen welke op andere wijze dan met een blaasbalg zijn opgeblazen.	
Groep B. Echinococcosis.	*Afgekeurd.* het geheele orgaan of in waar een echinococcus-cyste is aangetroffen.
Abscessen in organen.	*Afgekeurd.* het geheele orgaan.

Opmerking. Bij abcessen in de lever wordt het geheele orgaan afgekeurd tenzij een of enkele abscessen, aanwezig (is) zijn en (dit) deze bij het snijden van het orgaan in schijven ter dikte van 1 cm, zonder bezoedeling van het weefsel verwijderd (kan) kunnen worden. In dat geval wordt volstaan met verwijdering der abscessen.

Distomatosis en andere aandoeningen van parisitairen aard, voor zoover niet elders in dit besluit vermeld. Alle andere niet in dit artikel genoemde ziekelijke veranderingen.	*Afgekeurd.* Het ziekelijk veranderde, indien verwijdering zonder bezoedeling van het overige weefsel mogelijk is. Het geheele orgaan of deel in alle overige gevallen.
Groep C. Tuberculosis.	*Afgekeurd.* 1. Het geheele orgaan met de daarbij behoorende lymphklieren, indien in of op het orgaan of in de lymphklieren tuberculeuze afwijkingen aanwezig zijn. 2. Lymphklieren waarin tuberculeuze afwijkingen aanwezig zijn. 3. Het geheele beenderstelsel, indien in een der beenderen of gewrichten een tuberculeuze afwijking is aangetroffen. 4. Het beenderstelsel van een vleeschvierendeel indien in een daartoe behoorende lymphklier een of meer andere dan acute

miliaire tuberculeuze haarden aanwezig zijn.

5. Deelen — behalve vet hieronder genoemd sub c — waarvan de op hun oppervlakte aanwezige tuberculeuze aandoeningen niet verwijderd kunnen worden zonder dat zij met smetstof worden verontreinigd.

Voorwaardelijk goedgekeurd.

a. onder voorwaarde van afbranden der daarvoor in aanmerking komende oppervlakte, vleeschvierendeelen na verwijdering der daarop voorkomende tuberculeuze veranderingen.

b. onder voorwaarde van uitsmelten, vet, waarvan de op de oppervlakte aanwezige tuberculeuze afwijkingen niet verwijderd kunnen worden zonder dat het met smetstof wordt verontreinigd.

Opmerking. De sub *a* genoemde bewerking wordt in de eerste plaats toegepast bij gevallen van pleura- of peritoneaaltuberculose, die niet tot de sub *b* genoemde zijn te rekenen.

Artikel 3.

Slachtdieren, waarvan de keuring na het slachten niet volledig kan worden verricht — wegens het ontbreken van organen of deelen, of door het verwijderen van ziekelijk veranderde deelen — of waarbij gehandeld is in strijd met de artikelen 19, 20, 21 en 22 van het K. B. van den 5den Juni 1920, Stbl. No. 285.

Afgekeurd.

1. Indien zoodanige veranderingen aanwezig zijn dat geen twijfel bestaat of het dier moest worden afgekeurd.

2. indien twijfel bestaat of bij het volledig zijn van het onderzoek het dier al dan niet zou worden afgekeurd.

Goedgekeurd onder voorwaarde van sterilisatie:

1. Indien geen veranderingen worden aangetroffen, doch het onderzoek zoodanig onvolledig is, dat een beoordeeling van het vleesch ten eenenmale onmogelijk is.

2. Indien zoodanige veranderingen worden aangetroffen, dat er twijfel bestaat of bij een volledig onderzoek het dier zou zijn goedgekeurd. dan wel voorwaardelijk goedgekeurd.

Goedgekeurd onder voorwaarde van verkoop in het klein onder toezicht.

Indien geen of slechts geringe afwijkingen worden gevonden en het onderzoek zoodanig volledig is, dat met zeer groote waarschijnlijkheid kan worden vastgesteld, dat bij een volledig onderzoek het dier zou zijn goedgekeurd.

Artikel 4.

In gevallen, waarbij de beslissing afhankelijk is van den uitslag van het bacteriologisch onderzoek, wordt het vleesch afgekeurd indien het bacteriologisch onderzoek niet geschiedt.

Indien een geval onder meer dan een der in Artikel 1 genoemde hoofden kan worden gerangschikt, terwijl de daarbij vermelde beslissingen niet gelijkluidend zijn, zal daarvan die beslissing worden toegepast die in onderstaande opsomming het eerst wordt vermeld :

Afkeuren :

Voorwaardelijk goedkeuren onder voorwaarde van sterilisatie ;

Voorwaardelijk goedkeuren onder voorwaarde van verkoop in het klein onder toezicht.

Artikel 5.

Waar in deze beschikking gesproken wordt over „keuring voor het slachten" wordt uitsluitend bedoeld het ambtshalve tusschen de aangifte en de slachting door den keuringsambtenaar te verrichten onderzoek.

Artikel 6.

Deze beschikking treedt in werking met ingang enz.

AFDEELING III.

TOELICHTING TOT HET ONTWERP EENER MINISTERIËELE BESCHIKKING OMTRENT HET KEURINGS-REGULATIEF.

§ 1. *Werkwijze der commissie.*

A. Algemeene beschouwingen.

De commissie heeft in haar eerste twee vergaderingen algemeene beschouwingen gehouden omtrent de punten uit diverse voordrachten, die in de ledenvergadering werden gehouden — en uit andere schrifturen — die in het bijzonder de noodzakelijkheid van herziening in het licht stelden. Van de daarbij getrokken conclusies vermelden wij hier :

a. dat een nauwgezette omschrijving noodig is van de wijze waarop het bacteriologisch onderzoek moet worden uitgevoerd en een nadere aanduiding der gevallen waarin dit onderzoek moet worden toegepast, niet mag worden gemist.

Doch deze voorschriften hooren niet thuis in *deze* M. B. Er dient daarvoor een aanvulling ontworpen van het K. B. van den 5den Juni 1920.

b. dat er geen aanleiding is over te gaan tot algeheele afschaffing van het instituut van „verkoop in het klein onder toezicht", doch dat de gevallen waarin, en de criteria waarop, deze beslissing wordt genomen, grondig herziening behoeven.

B. Ziektegewijze behandeling der stof.

Verschillende leden der vereeniging hadden gehoor gegeven aan den oproep der commissie en nadere voorstellen ingediend omtrent de beslissing bij door hen met name genoemde afwijkingen. Voor elk dezer werd een fiche opgemaakt, houdende een kort uittreksel van de bovenbedoelde voorstellen. Aan de hand daarvan werd nu voor elke afwijking de te nemen beslissing in diverse gevallen vastgesteld. Later werden gelijkluidende beslissingen tot groepen verzameld, waardoor een overzichtelijk geheel is verkregen. Het resultaat van den arbeid der commissie wordt der vereeniging hierbij in tweeërlei vorm aangeboden :

a. als een ontwerp voor een Ministeriëele Beschikking met volledigen tekst.

b. in tabelvorm, waarbij met verwaarloozing van technische details een overzicht der te nemen beslissingen is vastgelegd.

Bij deze toelichting wordt in het vervolg in hoofdzaak gebruik gemaakt van de hier bedoelde tabel, terwijl slechts bij uitzondering naar den uitvoerigen tekst zal worden verwezen.

Tenslotte zij opgemerkt, dat de commissie uitvoerige notulen van hare vergaderingen opstelde, waarvan een exemplaar in het archief der vereeniging zal worden geplaatst. Deze notulen bevatten nog volledieger dan deze toelichting de motieven der besluiten van deze commissie.

§ 2. *Ziektegewijze behandeling der stof.* (zie tabel).

Groep A.

In al deze gevallen volgt algeheele afkeuring. Wij merken omtrent enkele hoofden het volgende op :

Boutvuur en Maligne Oedeem. De commissie vond geen aanleiding om voor bijzondere gevallen dezer ziekten een minder rigoureus voorschrift te geven omdat :

1. de grens tusschen daarvoor wel, en daarvoor niet in aanmerking komende gevallen niet is aan te geven.
2. scheiding der geinfecteerde en onbesmette deelen niet met zekerheid mogelijk is, daar er vaak een septichaemie met deze microben bestaat.
3. sterilisatie hier niet helpt; ,,sporenvorming".
4. het vleesch van aan boutvuur lijdende dieren, ook na verwijdering der aangetaste deelen, afwijkingen vertoont van reuk en consistentie.

Trichinenziekte. Afgewezen werd de mogelijkheid van sterilisatie in lichte gevallen op grond van :

1. de mogelijkheid van besmetting bij het bewerken van het vleesch.
2. de mogelijkheid van het eten van dit vleesch door muis of rat bij onvoldoende bewaring vóór en tijdens het zouten.
3. de moeilijkheid om een scherpe grens tusschen deze ,,lichte" en ,,zware" gevallen te trekken.

Ziekten..... niet elders in dit besluit vermeld waarbij het spierweefsel geacht moet worden microörganismen te bevatten.

Hier wordt het leidend beginsel vastgelegd om geen vleesch goed te keuren, dat microörganismen bevat, ongeacht de vraag of bewezen is, dat deze voor de gezondheid schadelijk zijn. Deze bepaling geldt à fortiori voor die dieren waarbij microörganismen behoorende tot de groep der colibacillen of der paratyphusbacillen worden aangetroffen. De woorden ,,niet elders in dit besluit vermeld", openen de mogelijkheid in bijzondere gevallen bijv. voorwaardelijke goedkeuring toe te passen (zie ook § 6 van deze toelichting).

Sterke algemeene vermagering. Door het voorschrift tot afkeuring van al deze gevallen vervalt de noodzakelijkheid deze afwijking elders (bijv. bij de tuberculose) telkens te herhalen als reden tot afkeuring.

Groep B.

De aard der hier genoemde ziekten verbiedt, het vleesch anders dan na sterilisatie in het gebruik te geven. Ter zake van leucaemie overwoog men, dat het niet uitgesloten is, dat hieraan een infectieuze oorzaak ten grondslag ligt, zoodat ook hier sterilisatie geboden is.

Volgens de redactie van het thans bestaande keuringsregulatief moeten varkens, waarbij bac. suipestifer wordt aangetroffen, afgekeurd worden volgens art. 1 (dieren met bacillen uit de coli-paratyphusgroep). Bij de uitvoering hebben velen echter gemeend, dat juist omdat varkenspest afzonderlijk genoemd wordt, deze bepaling uit art. 1 hierop niet van toepassing is. Dieren, lijdende aan deze ziekte, worden in sommige diensten ten onrechte gesteriliseerd. De commissie wijst er nadrukkelijk op, dat bij de door haar voorgestelde regeling al deze dieren moeten worden vernietigd. Bij de gebleken pathogeniteit voor den mensch ook van in Nederland voorkomende suipestifer-stammen, acht zij een andere beslissing ontoelaatbaar.

Groep C.

In den regel zal de keuze der beslissing bij de in deze groep ondergebrachte ziekten zijn : „afkeuren" of „verkoop onder toezicht". Uitzonderingen hierop vormen de afwijkingen in geur en smaak, die bij koken verdwijnen, en die in kleur en uiterlijk (met inbegrip van icterus), die bij bewaren verdwijnen. De eerste worden gesteriliseerd, de laatste goedgekeurd.

Na uitvoerige discussie besloot de commissie op te nemen een hoofd „Afwijkingen aan inwendige organen, welke geacht worden te zijn ontstaan ingevolge een met koorts verloopende ziekte, zooals die voorkomen in aansluiting aan verwonding en aan ontsteking van de uier, enz. enz.". Hiermede wordt bedoeld hetgeen men als „septichaemischer Beschaubefund" omschreven vindt. Ten einde te vermijden, dat alleen de koorts als indicatie zou worden opgevat voor voorwaardelijke goedkeuring (verkoop onder toezicht), is omschreven, dat alleen het waarnemen van patholoog anatomische veranderingen die aan koorts adhaerent worden geacht, de doorslag mag geven tot het nemen van deze beslissing, wanneer het resultaat van het bacteriologisch onderzoek zulks toelaat. Daarnaast zijn er echter gevallen van septichaemie, toxinaemie en pyaemie denkbaar, die zich op andere wijze voordoen dan met bovenbedoeld hoofd wordt aangeduid. Ook deze hoofden moeten dus behouden blijven.

Evenmin acht men het gewenscht bij zeer lichte gevallen van „koliek" de mogelijkheid tot goedkeuring te openen. Hetzelfde geldt voor haemoglobinurie. Men grondt deze beslissing in hoofdzaak op de groote moeilijkheid een scherpe grens te trekken tusschen de lichte en de zwaardere gevallen.

Bij de in de 2e § opgenomen afwijkingen is de mogelijkheid geopend om bij geringe niet plaatselijke veranderingen verkoop in het klein onder toezicht toe te passen. Bij die in § 1 is zulks niet geoorloofd.

De uitvoerige behandeling van het hoofd „dieren, waarbij de

keuring voor het slachten niet werd verricht" vindt zijn oorzaak in het volgende.

De commissie is van oordeel, dat het in tal van gevallen in de practijk onmogelijk is uit te maken of het dier vóór de slachting door ziekte „in onmiddellijk dreigend levensgevaar" verkeerde en dus te rekenen is tot die „noodslachtingen", als bedoeld in het tegenwoordig keuringsregulatief. Dit heeft in de practijk er toe gevoerd, dat zieke dieren van allerhande aard, soms zelfs chronische gevallen, als noodslachtingen worden beschouwd. Anderzijds kan de spoedige slachting van een dier, dat inderdaad in levensgevaar verkeert, in sommige gevallen een mildere beoordeeling mogelijk maken, vooral wanneer daarbij de resultaten van de keuring vóór het slachten in de schaal geworpen kunnen worden.

De commissie heeft dus een scheiding getrokken tusschen de dieren, waarbij de keuring voor het slachten wel, en die, waarbij zij niet werd verricht. Zij maakt zich dus bij de beoordeeling los van de vraag of er „levensgevaar" bestond. Kan voor de dieren, die zoowel voor als na de slachting werden onderzocht, altijd een goed gefundeerd oordeel worden uitgesproken, voor die, waarbij eerstgenoemde ontbreekt, moet steeds eenige reserve in acht genomen worden. Het zou of „zwaar ziek geweest" of „gestorven" kunnen zijn. Het volledig goedkeuren van zulke dieren acht de commissie dan ook slechts bij uitzondering geoorloofd. Deze uitzondering vormen de dieren, die door een ongeval werden getroffen, of die wegens gevaar voor de omgeving werden gedood. Voor alle anderen kan ten hoogste verkoop in het klein worden toegestaan.

Een aandachtige bestudeering der tabel zal tot het inzicht voeren, dat in groep C de meeste afwijkingen zijn ondergebracht die tot verkoop in het klein voeren. In de groepen A en B komt deze beslissing niet, in groep D slechts bij uitzondering voor, (ontbreken keuring voor het slachten, terwijl het vleesch kiemvrij is).

Uit den aard is de toepassing van dit hulpmiddel dus reeds beperkt; zou men tot nog grootere beperking willen overgaan, dan zou men in hoofdzaak bij de in groep C genoemde ziekten hetzij een grooter aantal gevallen moeten goedkeuren, hetzij een aantal gevallen, die nu onder toezicht worden verkocht, ter sterilisatie moeten verwijzen. De commissie kon voor geen dezer beslissingen vrijheid vinden. In het bijzonder overwoog zij of voor haemoglobinurie in sommige gevallen goedkeuring aan te bevelen zou zijn. Doch ook hier bleef zij van oordeel, dat vleesch van een dermate ziek dier in geen geval in het vrije verkeer (m.n. ter transport over lange afstanden) kon worden toegelaten.

De commissie erkent, dat de bepalingen waarbij deze verkoop geregeld is, herziening eischen.

Groep D.

§ 1. *Cysticercosis.*

Bij het toestemmend antwoorden op de vraag of een cysticercus inderdaad dood is, wordt hier groote beperking opgelegd. De commissie is van oordeel, dat het niet zeker is dat een cysticercus, die geen of slechts geringe degeneratieverschijnselen vertoont, doch tevens niet tot beweging te prikkelen is (proef van Franke), ook werkelijk dood is. Men stelt met het beoordeelen van het levend zijn van den cysticercus niet alleen den toestand van de onderzochte parasiet vast, doch wil daarmede tevens een indruk krijgen van de periode van infectie waarin de hospes verkeert. Naast de op het oog intacte (of weinig veranderde), niet tot beweging te prikkelen parasiet, kan men verwachten dat er andere intacte virulente aanwezig zijn. Met het oog op deze omstandigheden meent de commissie de grootst mogelijke zekerheid te moeten nemen en slechts als levenloos te mogen beschouwen die parasieten, waarvan de gevonden exemplaren verkaasd of verkalkt zijn.

De commissie heeft eenstemmig besloten de voorwaardelijke goedkeuring onder voorwaarde van koelen gedurende 3 weken (bij ongeveer 2° C.) te schrappen, omdat wel vaststaat dat een groot aantal cysticerci dit proces overleven. Na de recente gedachtenwisseling hierover in de tijdschriften behoeft zij deze meening niet nader met bewijzen te staven. De commissie geeft in overweging te doen onderzoeken, of het langer bewaren bij een temperatuur iets dichter bij het nulpunt (bijv. — 6° C.) voldoende is. Deze behandelingswijze is in tal van slachthuizen gemakkelijker uitvoerbaar, dan het korte bevriezen bij — 10° C. De commissie wijst er nadrukkelijk op, dat alle organen en deelen van een aan cysticercose lijdend dier behandeld moeten worden. Het goedkeuren van enkele organen (nieren, maag en darm of van het vet) acht zij niet verantwoord.

§ 2. *Tuberculosis.*

Afkeuring ter vernietiging acht men alleen noodig bij niet plaatselijke spiertuberculose ; het is niet noodig „vermagering" hier te herhalen. Deze reden tot vernietiging is in groep A reeds opgenomen. Als criterium voor de sterilisatie van geheele dieren wordt alleen gesteld of „het vleesch geacht moet worden tuberkelbacillen te bevatten". Recente onderzoekingen toonen aan, dat zulks inderdaad in een aantal gevallen voorkomt, en er is geen reden dit vleesch milder te beoordeelen, dan vleesch met vlekziektebacillen enz. Op grond van de waarnemingen van het lid der commissie van Oijen worden tuberkelbacillen in het vleesch aanwezig geacht bij dieren, die voor de slachting ernstig ziek waren en waarbij tevens na de slachting gevonden werd een acute algemeene miliair-tuberculose van de long, of wel zwelling en/of ontsteking der vleeschlymph-

klieren. Blijven ter beoordeeling over de dieren, die tijdens het leven geen ernstige ziekteverschijnselen vertoonden.

De commissie is van oordeel dat hier alleen aanleiding tot sterilisatie aanwezig is, wanneer het anatomisch bewijs eener recente uitzaaiing van tuberkelbacillen door middel van de groote circulatie aanwezig is in den vorm van acute miliaire tuberkels in een of meer der in Opmerking 2 genoemde organen, of in organen die daarmede gelijk te stellen zijn. Als uitzondering voegt zij hieraan toe, dat ook reden tot sterilisatie voorhanden is, wanneer in een gezwollen en/of ontstoken vleeschlymphklier tuberkelbacillen kunnen worden aangetoond. Alle andere vroeger aangevoerde criteria, die het vermoeden van zulk een recente uitzaaiing zouden kunnen wekken, acht de commissie onvoldoende.

Opgemerkt zij, dat in Artikel 2 voorschriften voorkomen omtrent de beoordeeling van tuberculeuze organen en deelen, en dat naar het oordeel der commissie, steunende op de desbetreffende § van het K.B. van den 5en Juni 1920, nieuwe voorschriften zullen moeten worden gegeven omtrent het volledig onderzoeken van tuberculeuze dieren.

§ 3. *Vlekziekte en Borstziekte.*

De redactie is zoo gesteld, dat dieren die voor de slachting werden gekeurd en slechts plaatselijke veranderingen vertoonen terwijl het resultaat van het bacteriologisch onderzoek negatief is, kunnen worden goedgekeurd, Ontbreekt eerstgenoemde keuring, dan heeft in deze gevallen verkoop onder toezicht plaats.

Uitdrukkelijk wordt vastgelegd, dat urticaria en endocarditis verrucosa tot vlekziekte zijn te rekenen. De commissie stelt zich voor krachtens de daarop betrekking hebbende § uit het K.B. van den 5den Juni 1920, nadere aanwijzingen vast te doen leggen omtrent de gevallen waarin bacteriologisch onderzoek moet geschieden.

§ 4. *Septische pleuropneumonie enz.*

Ten aanzien van mond- en klauwzeer is men zich bewust, dat hier dieren worden goedgekeurd met virus in het vleesch. Oeconomische motieven verzetten zich tegen het volledig doorvoeren van den eisch, dat alleen vleesch van dieren, vrij van smetstof, mag worden goedgekeurd. In het bewustzijn dat een andere beslissing maatschappelijk onuitvoerbaar zou zijn, en met het oog op het uiterst geringe gevaar dat hier voor de volksgezondheid aanwezig zou kunnen zijn, legt de commissie zich bij deze uitzondering neer.

Tetanus werd hier ondergebracht, daar men dit lijden geen reden tot afkeuring acht, indien het vleesch kiemvrij is. Lichte gevallen, die den keurmeester nog levend onder de oogen komen, kunnen nu worden goedgekeurd, andere, die zonder deze keuring voor het slachten werden geslacht, worden onder toezicht verkocht.

Pyogenes-mastitis werd opgenomen om soortgelijke beoordeeling mogelijk te maken voor die gevallen die nog levend ter keuring kwamen, ongeacht het feit, dat lichte veranderingen dan aan de beenderen voorkomen.

Ten aanzien van traumatische pericarditis werd nu bereikt, dat gevallen, die levend onderzocht worden, waarbij het bacteriologisch onderzoek en de andere proeven gunstig uitvallen, en waar de aandoening een plaatselijk karakter heeft, kunnen worden goedgekeurd.

§ 5. Ter zake van gezwellen werd aanvankelijk voorgesteld bij maligne tumoren sterilisatie voor te schrijven, ook al zouden de tumoren zelve gemakkelijk verwijderd kunnen worden. Men grondde dit voorschrift op het niet uitgesloten zijn van een infectieus agens bij deze dieren. In de practijk zouden echter zeer ernstige bezwaren rijzen bij de beoordeeling van den aard van vele tumoren. Erkennende dat men hier aan de grens van het practisch bereikbare staat, meent de commissie van een voorschrift tot sterilisatie bij dieren met verwijderbare maligne tumoren, te moeten afzien.

§ 6. Nadere bestudeering van de tabel voert tot het inzicht, dat in § 2 groep C en § 4 groep D afwijkingen zijn opgenomen, waarbij men bij bacteriologisch onderzoek soms slechts een besmetting met coccen aantreft, waarvan men gewoon is aan te nemen dat zij niet in oorzakelijk verband met het aangetroffen lijden staat. Vele beschouwen deze kiemen als gevolg van lucht-, resp. waterinfectie, en in verschillende buitenlandsche regelingen acht men tegen goedkeuren dezer dieren zelfs geen bezwaar aanwezig. Ook in ons land zijn stemmen opgegaan om verlichting te brengen in den eisch, dat alle kiemhoudend vleesch persé vernietigd moet worden. Enkele commissieleden sluiten zich hierbij aan, al willen zij de toepassing dezer verlichting omkleeden met de noodige waarborgen. Zij achten dan een herhaald bacteriologisch onderzoek noodig onder gebruikmaking van speciale bodems, zoodat nadrukkelijk blijkt, dat geen kiemen aanwezig zijn, die tot de groep der „vleeschvergiftigers" gerekend worden. Zij beseffen dat dit onderzoek in den regel alleen gedaan kan worden in keuringsdiensten, die daartoe geoutilleerd zijn (slachthuizen, ambtelijke diensten) waarbij tevens voldaan wordt aan de tweede voorwaarde die zij willen stellen, dat zulke dieren gesteriliseerd worden, dáár waar waarborgen der deugdelijke uitvoering dezer bewerking aanwezig zijn. De objectie, dat deze handelwijze slechts in een beperkt aantal gevallen toegepast kan worden, wijzen zij af omdat, hoe beperkt het aantal gevallen ook zij, hier onnoodige vernietiging van waardevol voedsel wordt voorkomen. Bij het voortschrijden van de vermeerdering zulker diensten zal er steeds meer gelegenheid komen deze maatregel toe te passen.

Een en ander zou kunnen worden beschreven door aan de hier genoemde §§ toe te voegen de volgende opmerking :

Opmerking. Indien bij het bacteriologisch onderzoek van tot de in deze §§ genoemde ziekten behoorende gevallen slechts micrococcen worden gevonden, zal voorwaardelijk goedgekeurd kunnen worden onder voorwaarde van sterilisatie, wanneer uit een herhaald en tevens uitgebreid bacteriologisch onderzoek blijkt, dat inderdaad geen andere microben aanwezig zijn.

In de commissie werd voor een voorstel in dezen zin geen meerderheid gevonden. Men besloot de zaak uitvoerig in de toelichting op te nemen ten einde de ledenvergadering in de gelegenheid te stellen hierover een oordeel uit te spreken. [1])

§ 7. Art. 2. In den aanhef zijn de woorden „gedefibrineerd bloed" opgenomen. De bedoeling hiervan is, er de aandacht op te vestigen, dat in sommige gevallen ook afkeuring van het bloed moet plaats hebben (verontreiniging) doch, dat deze afkeuring beperkt kan blijven tot dat gedeelte dat blijkens de reeds ondergane bewerking bestemd is om voor menschelijk voedsel te dienen. Het bloed dat slechts voor technische doeleinden wordt opgevangen valt dan buiten deze maatregelen (zie voorts achterzijde tabel).

Groep A. De hier genoemde hoofden leveren weinig moeilijkheden op. Als voorbeeld van organen en deelen, die krachtens wettelijke bepalingen behooren te worden vernietigd worden hier genoemd: kop met tong, ondervoeten, maag en darmen enz. van dieren lijdende aan mond en klauwzeer.

Groep B. *Echinococcosis.* De commissie handhaaft het standpunt, dat bij het aantreffen van een cyste het geheele orgaan afgekeurd moet worden. Zij acht het niet gewenscht vrijheid te geven deze organen in schijven te snijden om verdere parasieten te kunnen verwijderen. De kans op bezoedeling met blaasinhoud is daarbij groot, en evenzoo die, dat zulk stukgesneden weefsel aan honden zal worden gevoerd.

Enkele leden der commissie opperden bezwaar tegen dit strenge standpunt. Zij wenschten een opmerking opgenomen, luidende :

„Wanneer bij het snijden van het orgaan in schijven ter dikte van 1 cm geen andere dan geheel verkaasde echinococcusblazen, zonder eenig spoor van vloeibaren inhoud, worden aangetroffen, kan worden volstaan met het uitsnijden dezer blazen." Andere leden achten echter gevaar voor bezoedeling van het weefsel met levensvatbare scolices ook in deze gevallen niet uitgesloten, zoodat zij hieraan hun stem niet konden geven. Men besloot dit punt door vermelding in de toelichting aan het oordeel der vergadering te onderwerpen. De vergadering vond geen aanleiding de mogelijk-

---

[1]) De vergadering besloot na ampele discussie deze opmerking niet in het Keuringsregulatief op te nemen.

heid tot het uitsnijden van echinococcen en daarna goedkeuren van het orgaan te openen.

Abscessen. Vergunning tot in schijven snijden werd in het bijzonder verleend om de mogelijkheid te scheppen, het weefsel van levers met één of enkele kleine abscessen die gemakkelijk verwijderd kunnen worden, alsnog in consumptie toe te laten.

Enkele leden der commissie waren van oordeel, dat er aan deze regeling gevaar verbonden was, door het goedkeuren van weefsel met kleine aan de aandacht ontsnappende abscessen of wel van zulk weefsel dat tengevolge van de aanwezigheid der abscessen niet op een lijn te stellen was met dat van gezonde dieren.

Ingevolge de discussies ter algemeene vergadering werd besloten deze bewerking alleen toe te passen in die gevallen, waarbij slechts één of enkele abscessen worden aangetroffen.

Groep C. *Tuberculosis.* De bepalingen omtrent afkeuring van organen en deelen vereischen naar het oordeel der commissie weinig toelichting, behoudens het voorschrift van het uitbeenen van een vleeschvierendeel, waar in de vleeschlymphklieren andere dan miliaire haarden gevonden worden. De miliaire haarden toch voeren tot sterilisatie van het geheele dier.

Bedoeld voorschrift werd opgenomen als resultaat der discussie over een voorstel tot sterilisatie dezer vierendeelen zooals hieronder is omschreven en strekt om eventueel met bij het onderzoek gevonden haarden in andere lymphklieren van den betrokken voet te achterhalen, terwijl tevens eventueel aanwezige haarden in het skelet onschadelijk worden gemaakt. Die, omtrent voorwaardelijke goedkeuring, bevatten echter verschillende denkbeelden die in het oude keuringsregulatief niet worden gevonden. Algemeen zal men zich kunnen vereenigen met de bepaling, sub *b* vermeld, regelende het uitsmelten van vet waarop tuberculeuze aandoeningen gevonden zijn. Opgemerkt wordt, dat het uitsmelten van mesenteriaal en mediastinaal vet bij tuberculose van de respectievelijke lymphklieren niet wordt voorgeschreven. Men overwoog, dat tuberculeuze afwijkingen *in* dat vet niet worden gezien (tuberculose er op, valt onder *c*). Verder, dat verspreiding van tuberkelbacillen in het onveranderde vet niet aannemelijk is en dat, mochten er enkele zijn, men toch zeker weet dat deze weefsels eerst na verhitting (uitsmelten) worden genuttigd.

Bij tuberculose der mesenteriale klieren beperkt men zich dus tot verwijdering van *alle* mesenteriale lymphklieren en afkeuring van de darmen.

Onder *a* is voorgeschreven, dat na verwijdering van pleura en peritoneaal tuberculose, de resteerende oppervlakte moet worden afgeschroeid. Een aanvulling in het K.B. van 5 Juni 1920 is uit den aard hierdoor noodzakelijk. De resultaten der onderzoekingen

van Dr. V. D. KAMP geven de commissie goeden grond voor deze maatregel.

Een ingrijpende verandering werd aanvankelijk onder *a* gerangschikt, waarbij het voorwaardelijk goedkeuren ter sterilisatie van vieren-deelen werd aangegeven.

Er zij vooropgesteld, dat tegen deze bepaling bij sommige leden der commissie zeer ernstige bezwaren bestonden.

Bij de discussie in de commissie kwam omtrent dit punt het volgende aan het licht :

1. Worden in vleeschlymphklieren acute miliaire haarden gevonden, dan wenscht de commissie unaniem sterilisatie van het geheele dier.

2. Worden in vleeschlymphklieren andere dan acute miliaire-, resp. totaal verkalkte haarden gevonden, terwijl in den betrokken voet geen verdere afwijkingen zijn waar te nemen, dan is er geen aanleiding om aan te nemen dat in die voet tuberkelbacillen aanwezig zijn.

3. Worden in de vleeschlymphklieren andere dan acute miliaire-, resp. verkalkte haarden gevonden, terwijl tevens tuberculose van been, gewricht of peesscheede wordt gezien, dan achten de verdedigers dezer zienswijze sterilisatie noodig op grond van de volgende overwegingen :

a. er bestaat kans, dat er nog verschillende kleine haarden zijn, die bij het onderzoek niet zijn opgemerkt.

b. de tuberculose der lymphklieren is hier een gevolg van de tuberculose elders in den „voet". Er zijn dus tuberkelbacillen van de periphere haard naar de klier getransporteerd. Zulk transport kan op den dag der slachting ook weer hebben plaats gegrepen.

Indien dit principe wordt aanvaard, zullen nadere regels moeten worden opgesteld omtrent de afgrenzing der te steriliseeren stukken. Uit den aard zullen de onderzoekingen van BAUM, POSTMA, e.a. hier als grondslag moeten dienen. Voorloopig meent de commissie echter te kunnen volstaan met het op deze wijze aan de orde stellen van het principe.

De vergadering oordeelde invoering van de sub 3 genoemde voorschriften niet aangewezen en overwoog, dat door de verplichte afkeuring der beenderen uit alle voeten waarin lymphliertuberculose wordt aangetroffen eerst gegevens verzameld kunnen worden om te zien in hoeverre het hierboven sub *a* genoemde met de werkelijkheid strookt.

§ 8.

Artikel 3. (Zie blz. 9).

Voorop zij gesteld, dat bij in dit artikel genoemde dieren in elk geval bacteriologisch onderzoek moet worden verricht. Zij zullen dus in de desbetreffende opsomming vermeld worden.

De commissie heeft dit artikel geheel gegrond op hygiënische overwegingen. Zij kan de zienswijze niet deelen, dat hier in zekeren zin een strafmaatregel wordt toegepast.

Artikel 4. (Zie blz. 10).

1e lid behoeft geen verdere toelichting.

2e lid. Door deze bepaling wordt vastgelegd hetgeen elk deskundige in de hier bedoelde gevallen als juist zal erkennen, nml. dat steeds die beslissing moet worden toegepast, die betrekking heeft op de ernstigste afwijkingen die bij een slachtdier worden gezien.

Artikel 5.

De commissie acht het noodig andermaal uitdrukkelijk vast te leggen, dat elk slachtdier tusschen aangifte en slachting door den keurmeester moet worden onderzocht. Hiervoor kan geen onderzoek in de plaats treden, dat de keuringsveearts vroeger bv. als behandelend dierenarts verrichtte.

Artikel 6.

De bepaling van den datum van het inwerking treden van dit regulatief meent de commissie aan de andere adviseurs van den Minister te kunnen overlaten. Natuurlijk zal daarmede gewacht moeten worden totdat het K.B. van 5 Juni 1920 met de eischen van dit regulatief in overeenstemming zal zijn gebracht.

NAMEN DER AFWIJKINGEN	Afgekeurd.	Gesteriliseerd.	Verkoop o/d toezicht.	Goedgekeurd.
Groep A. Veepest Schaapspokken Hondsdolheid Kwade droes Miltvuur Boutvuur Maligne Oedeem Petechiaal typhus Trichinenziekte Vleesch met micro-organismen niet elders genoemd Sterke algemeene vermagering	in alle gevallen			
Groep B. Varkenspest Piroplasmosis Leucaemie Snel bederf verwacht	Afgekeurd. 1. bij *ernstige* niet plaatselijke afwijkingen. 2. vleesch kiemhoudend.	Gesteriliseerd. in alle overige gevallen		
Groep C. § 1. Haemorrh. Septich. Septichaem. ziektebeeld Septichaemie Toxinaemie Pyaemie Peritonitis Koliek Haemoglobinurie	Afgekeurd. 1. bij niet plaatselijke afwijkingen. 2. vleesch kiemhoudend.		Verkoop o/d toezicht. in alle overige gevallen.	
§ 2. Hydraemie Onvoldoende uitbloeding Abnormale kleur Abnormaal uiterlijk Abnormale consistentie Abnormale geur Abnormale smaak Ontbreken der keuring voor het slachten	Afgekeurd. 1. bij *ernstige* niet plaatselijke afwijkingen. 2. vleesch kiemhoudend. 3. post mortale veranderingen door niet tijdig verwijderen der ingewanden.	Gesteriliseerd. bij met koken verdwijnende afwijking in geur en smaak (uitzondering).	Verkoop o/d toetoezicht. *overige gevallen*, behalve die, vermeld als uitzonderingen.	Goedgekeurd. bij binnen 24 u verdwijnende bij plaatselijke wijkingen in kl en uiterlijk n inbegrip van ic rus, alleen v dieren, die vó het slachten w den gekeurd, (u zondering).

)MTRENT GEHEELE DIEREN.

egulatief.

NAMEN DER AFWIJKINGEN.	Afgekeurd.	Gesteriliseerd.	Verkoop o/d toezicht.	Goedgekeurd.
Groep D.				
§ 1. Cysticercosis	bij ernstige niet plaatselijke afwijkingen.	levende cysticerci		overige gevallen.
§ 2. Tuberculosis	Afgekeurd. bij niet plaatselijke spiertuberculose.	Gesteriliseerd. specifieke kiemen in het vleesch.		Goedgekeurd. overige gevallen.
§ 3. Vlekziekte Borstziekte	Afgekeurd. 1. bij ernstige niet plaatselijke afwijkingen. 2. vleesch bevat andere dan specifieke kiemen.	Gesteriliseerd. specifieke kiemen in het vleesch.		Goedgekeurd. overige gevallen.
§ 4. Septische pleuropneumonie Influenza Goedaardige droes Kalverdiphterie Mond- en klauwzeer Tetanus Paratuberculose Kalfziekte Pyogenes mastitis Mastitis gangraenosa Gangraeneuze pneumonie Traumatische pericarditis Retentio secundinarum Boosaardige kopziekte	Afgekeurd. 1. bij ernstige niet plaatselijke afwijkingen. 2. vleesch kiemhoudend.		Verkoop o/d toezicht. ernstige ziekteverschijnselen tijdens het leven.	Goedgekeurd. overige gevallen.
§ 5. Sarcosporidiosis Gezwellen	Afgekeurd. bij ernstige niet plaatselijke afwijkingen.			Goedgekeurd. overige gevallen.

TABEL DER BESLISSINGEN OMTRENT ORGANEN EN DEELEN.

Art. 2. Keuringsregulatief.

Namen der Afwijkingen.	Afgekeurd.	Gesteriliseerd.	Afschroeien of uitsmelten.	Goedgekeurd
Groep A.				
Abnormale kleur Abnormaal uiterlijk Abnormale consistentie Abnormale geur Abnormale smaak Onvoldoende uitbloeding Bezoedeling met smetstof Verontreiniging Afkeuring bij Wet Longen verkeerd opgeblazen	In alle gevallen geheel orgaan.			
Groep B.				
Echinococcen	alle gevallen heele orgaan			
Abcessen	heele orgaan			Lever bij uitzondering niet versnijden.
Distomatose Andere parasitaire aandoeningen Andere ziekelijke veranderingen	het abonormale indien dit verwijderd kan worden, anders heele orgaan.			
Tuberculose.				
1 orgaan met tuberculose (lymphklier.)	geheel			
2 Been tuberculose.	geheele beenderstelsel.			
3 Vleeschlympklier.	beenderstelsel van vierendeel.			
4 Deelen — anders dan vet — met niet verwijderbare tuberculose.	geheel.			
a Deelen met tuberculose van pleura of peritoneum.			oppervlakte afschroeien	
b vet met niet verwijderbare tuberculose.			uitsmelten	

KEURING TUBERCULOSE GEHEELE DIEREN.

Afkeuren : algemeene spiertuberculose. (Zie ook vermagering).

Steriliseeren : indien tuberkelbacillen in vleesch.

Geacht worden tuberkelbacillen in vleesch te zijn bij :

I. Dieren, die voor de slachting ernstig ziek zijn en waarbij na de slachting gevonden wordt hetzij algemeene acute miliair-tuberculose van de long, hetzij zwelling of ontsteking der vleeschlymphklieren.

II. Acute miliaire tuberkels in organen die alleen via de groote circulatie worden geinfecteerd. (zie hieronder) of vleeschlymphklieren.

III. Zwelling of ontsteking van vleeschlymphklieren waarin tuberkelbacillen zijn gevonden.

Tot de organen sub. II bedoeld zijn in de eerste plaats te rekenen : nieren, meningen.

REFERATEN.

NEDERLANDSCH TIJDSCHRIFT VOOR HYGIËNE, MICROBIOLOGIE EN SEROLOGIE.

Deel 7, No. 3.

Verslag van de Vergadering der Ned. Vereeniging voor Microbiologie op 11 Juni 1932 te Baarn.

W. Aeg. Timmerman: **Over Staphylococcentoxine en -Antitoxine.**

Zoowel pathogene stammen van de gele- als van de witte Staphylococcus kunnen den voedingsbodem waarin zij zijn gegroeid, toxische eigenschappen geven. Deze toxines werken haemolytisch, necrotiseerend, of hebben acuut doodend vermogen. Of deze eigenschappen worden veroorzaakt door dezelfde stof, is niet uitgemaakt. Bij paarden en konijnen kan men antistoffen opwekken, die gericht zijn tegen alle genoemde werkingen. Deze antitoxines zijn gebonden aan de pseudoglobuline-fractie van het serum.

A. Pondman en A. C. Brandwijk: **Remmingverschijnselen bij bloedgroepbepalingen.**

Sommige menschensera hebben in niet- of slechts zwak verdunde toestand remming van de isoagglutinatie, die bij hooger verdunning wel voorhanden is. Men moet hiermede bij de bloedgroepbepaling in de practijk rekening houden.

A. Vedder en W. van Dam: **Nieuwe electieve voedingsbodems voor het cholera-onderzoek.**

Beschrijving van 2 nieuwe, gemakkelijk te bereiden voedingsbodems voor het isoleeren van choleravibrionen uit faeces. Hun samenstelling berust op het reeds eerder gevonden feit, dat de tot nu toe algemeen gebruikte plaat volgens Dieudonné haar bijzondere waarde ontleent aan de hooge pH (9—9.6). Een belangrijk voordeel zou zijn, dat de nieuwe voedingsbodems onmiddellijk na de bereiding gebruikt kunnen worden; dit in tegenstelling met de Dieudonné-plaat, die eerst geruimen tijd moet „rijpen".

A. W. Pot en A. Tasman: **Over varianten van Bact. paratyphi-B (type Schottmüller), die uit druivensuiker geen gas vormen** (2de mededeeling).

Een 7-tal „Schottmüller"-stammen, die aanvankelijk geen gas vormden uit glucose, kregen deze eigenschap na verblijf in een voedingsvloeistof, die 2 % calciumformiaat bevatte. Hetzelfde gelukte met een „gaslooze" cultuur, verkregen uit één cel, volgens de methode Schouten.

L. E. den Dooren de Jong: **Over Bac. mycoides en het pleomorphisme.**

Proeven betreffende het doen ontstaan van varianten en mutilaten uit Bac. mycoïdes.

W. A. G. van Everdingen en J. Idzerda: **Over zônenformaties in bloedagar, die ontstaan bij het doorleiden van gelijkstroom door middel van onaantastbare electroden** (mededeeling I en II).

Met goud- en platina-electroden kan men in bloedagar rondom de polen een zônen-effect zien, dat eigenschappen gemeen heeft met de formatie, die men o.a. bij streptococcenkolonies waarneemt. Deze veranderingen ontstaan door een oxydatief proces in zuur milieu.

Deel 7, No. 4.

Verslag van de Vergadering der Nederl. Vereeniging v. Microbiologie, op 12 November 1932, te Delft, waarbij een van Leeuwenhoek-herdenking plaats vond. (Toespraak van Prof. A. J. Kluyver en vertooning van Leeuwenhoek-film).

P. H. van Cittert: **Demonstratie met een van Leeuwenhoek-microscoop** uit de verzameling van het Physisch Laboratorium te Utrecht. Dit exemplaar wordt het beste nog aanwezige instrument geacht, dat ons van de zeer vele der door van Leeuwenhoek vervaardigde microscopen is nagebleven.

W. A. P. SCHÜFFNER, TH. W. SCHULTZ en S. POSTMUS: **Proeven ter vereenvoudiging der serodiagnostiek van de ziekte van Weil.**

Met een door formaline gedoode suspensie van Leptospira geven sera van lijders aan de ziekte van WEIL minstens zoo duidelijke reacties als met de levende cultures. Tegenover de voordeelen van gemakkelijke afleesbaarheid, groote gevoeligheid van het reagens en het ongevaarlijk manipuleeren, staat het nadeel, dat de formalinesuspensie maar 14 dagen houdbaar is.

R. STOOP: **Over het kweeken van B C G in bouillon volgens Dreyer en Vollum.**

In 1931 publiceerden DEYER en VOLLUM in The Lancet dat zij met een bepaalden voedingsbodem en een bijzondere techniek den stam van CALMETTE en GUÉRIN terug konden voeren tot een virulenten stam van tuberkelbacillen. STOOP kon dit niet met zijn proeven bevestigen.

J. K. BAARS: **Desinfectie en nagroeisel in drinkwater in de tropen.**

De aanwezigheid van veel colloïden in water beschut de bacteriën tegen de inwerking van chloor.

A. C. BRANWIJK en A. TASMAN: **Reiniging van diphtherie-toxine door uitzouting met ammoniumsulfaat.**

Diphtherie-toxine laat zich volledig door ammoniumsulfaat uit bouilloncultuur uitzouten. Het zout kan, zonder merkbaar antigeenverlies, worden verwijderd door dialyse in cellophaanzakken.

W. A. G. VAN EVERDINGEN en J. IDZERDA: **Bijdrage tot de techniek van het meten van kleine potentiaalverschillen voor biologische doeleinden.**

Theoretische inleiding.

„Uit het Laboratorium van de Rotterdamsche Melkinrichting" Bact. Coli een indicator-organisme op onzindelijke melkwinning?

Bij een koe, zonder merkbare uiergebreken, bevatte de melk van alle 4 kwartieren Colibacillen. In de melk van één kwartier was Bact. coli zelfs nog aantoonbaar, wanneer men niet meer dan een millioenste ccm. onderzocht. De eenige afwijking was hier een ietwat verslapte sluitspier van den tepel. Aangezien dus oogenschijnlijk gezond melkvee colibacillen in enorme hoeveelheid kan uitscheiden, zij men voorzichtig, tot onzindelijke winning van de melk te besluiten, op grond van het aantreffen dezer bacteriën.

V. D. HOEDEN.

CHIRURGIE.

Electrisch opereeren.

Na een uitvoerige inleiding over warmte als therapie, electriciteit als indirecte warmtebron, over de ontdekking door TESLA in 1891, dat wisselstroomen, door het lichaam geleid, de gevaren van gelijkstroomen missen en een verrassende hoeveelheid warmte in het doorstroomd gebied brengen tot in de diepste lagen van de weefsels, over de gunstige therapeutische werking, die later hieruit is ontdekt (diathermie), geeft HENKELS [1]) een beschrijving van de toestellen die in gebruik zijn, een en ander verduidelijkt door een schematische afbeelding.

Daarna een studie over de stroom- en warmtelijnen tusschen de beide electroden. De richting van deze hangt af van grootte, vorm en plaatsing der beide electroden. Bij twee even groote en evenwijdig geplaatste electroden loopen zij evenwijdig en verwarmen dus het doorstroomd gebied gelijkmatig, vooropgesteld natuurlijk dat de weerstand van het weefsel overal dezelfde is. Bij verschil in grootte der electroden divergeeren of convergeeren de lijnen, steeds meer warmte gevende naar gelang zij dichter bij elkaar komen, zoodat bij één puntvormige electrode zich zooveel warmte op dit punt concentreert, dat verbranding ontstaat.

Een diathermie-toestel kan men door keuze van electroden en door regeling van den stroom gebruiken voor verwarming van een lichaamsdeel of voor chirur-

[1]) *Fünfjährige Erfahrungen im electrischen Operieren.* PAUL HENKELS, Deut. Tier. Woch. 1933, p. 17.

gische doeleinden, zooals stolling of coagulatie, verkooling (carbonisatie) en scheiding van weefsels (dit laatste met het z.g. „electrische mes").

Voor chirurgische diathermie heeft men een groote (ook in-actieve of stomme electrode genoemd) en een kleine, ook actieve of operatie-electrode geheeten. Het „bloedloos" opereeren heeft bij de medische chirurgen een buitengewone omwenteling teweeg gebracht in de operatie-techniek. Echter dient men hier, volgens schrijver, de koele objectiviteit te bewaren en deze nieuwigheid aan streng zakelijke kritiek te onderwerpen.

Er zijn voor- en nadeelen.

Voordeelen zijn: 1e weinig bloed, d. w. z. geen parenchymateuze bloeding. Grootere bloedvaten kan men ook electrisch dichtschroeien; schrijver ontraadt dit wegens gevaar voor nabloeding en wegens meer kans op benadeeling van het naburige weefsel door teveel warmte-ontwikkeling; onderbinden van deze is raadzaam.

2e mindere infectiekans tengevolge van coagulatie van aangrenzende weefselcellen, waardoor lymph- en bloedcapulairen direct gesloten worden; 3e hyperaemie van het operatie-gebied, waardoor grootere weerstand van het weefsel.

4e. Operatie's in mondholte en luchtwegen zijn, wegens gevaar van aspiratie van bloed, beter met diathermie uit te voeren.

Nadeelen zijn: 1e door te groote warmte-ontwikkeling ontstaat te veel coagulatie van weefsel met als gevolg afsterving, demarcatie, en genezing per primair is uitgesloten. Men kan reeds direct na een operatie met het „electrische mes" aan een onbehaarde en niet gepigmenteerde huid een roodheid waarnemen.

2e het „electrische mes" is moeilijk te hanteeren en behoort alleen thuis in de hand van zeer ervaren chirurgen.

3e Bij stolling of coagulatie (toegepast bij tumoren) is vooral groote voorzichtigheid geboden. Hiervoor gebruikt men een grootere actieve electrode en is dus de warmte-capaciteit veel grooter. Zeer rijke ervaring in dieptewerking, weefselweerstanden, stroomdoseering, is hierbij absolute vereischte. Een foto van een paard met twee „diathermie-beschadigingen" (diepe genecrotiseerde wonden) spreekt voor zich zelf.

Verkooling of carbonisatie is eenvoudig; wordt aangewend om groote bloedende zweren en woekerende wondvlakten te cauteriseeren. De actieve electrode is klein en kan snel over de operatievlakte worden bewogen zonder het weefsel aan te raken. Overspringende vonken cauteriseeren het weefsel zeer gelijkmatig.

Bij eigen techniek aan de diergeneeskundige Hoogeschool te Hannover gebruikt schrijver als inactieve electrode vlakke loodplaten van $\frac{1}{2}$ m.M. dikte en 12 bij 25 of 15 bij 30 c.M.

Deze worden aangelegd op plaatsen met dikke musculatuur; vooral zorgen voor goede gelijkmatige aansluiting over de geheele oppervlakte. De haren goed nat maken met phys. Na.Cl.-oplossing en tusschen electroden en huid een eveneens met phys. Na.Cl. vochtig gemaakte dunne wattenlaag aanbrengen.

Bij gebruik van het „electrische mes" is één inactieve electrode voldoende. Bij coagulatie adviseert schrijver twee inactieve electroden aan te brengen ter betere verdeeling van de warmtelijnen, waardoor minder kans op beschadiging. Indien eenigszins mogelijk plaatst schrijver bij coagulatie en carbonisatie een kleinere inactieve electrode direct op de te behandelen tumor of wondvlakte, dus in de directe nabijheid van de actieve. Het voordeel hiervan is het voorkomen van beschadiging van gezond weefsel en het bereiken van een zoo groot mogelijke stroomcapaciteit door den korten afstand van de electroden. CREZÉE.

BOLZ [1]) wijst er op dat de hoogfrequente stroom niet, zooals de galvanische stroom, electrolytische omzettingen veroorzaakt, maar een verhoogde moleculairbeweging, waardoor warmte ontstaat (endothermie — electrochirurgie).

---

[1]) *Die Technik der Elektrochirurgie in der Veterinärmedizin.* BOLZ, Berl. Tier. Woch. 1931, S. 613.

De inactieve pool moet goed op de huid worden gebracht; de beharing levert soms bezwaren op. Niettegenstaande algemeene narcose en locale anaesthesie treden bij het inschakelen van den stroom en bij het overspringen van vonken, spiercontracties op, die storend bij het opereeren werken.

Bij wisselstroom bedragen de wisselingen ± 100 per seconde; bij hoogfrequentiestroom 1 millioen en meer. Hierbij treedt z.g. Joulesche warmte op. De eene electrode (inactieve) is groot, de andere (actieve) klein, b.v. knopvormig.

Van de groote naar de kleine ontstaan dan convergeerende stroomlijnen en in verband hiermede ontwikkelt zich ter plaatse der kleine electrode veel warmte (coagulatie). Verder is met een spitse, dunne actieve electrode het weefsel te snijden. Tegelijk met het doorsnijden worden de kleinere bloedvaten en de lymphbanen dicht gebrand; de sneevlakte is kiemvrij. De voordeelen van het electrisch opereeren zijn o.a. geen bloeding, geen kiemverspreiding (b.v. van maligne tumoren), minder gevaar voor shock, vermindering van postoperatieve wondpijn.

Bolz en Krahmer [1]) hebben vooral huidgezwellen bij het paard electro-chirurgisch behandeld. Behalve algemeene narcose was een goede locaal-anaesthesie daarbij noodig. Grootere vaten moesten worden onderbonden. De resultaten ermede verkregen waren goed (o.a. bij verwijdering van een carcinoom in de omgeving van een oog.) De verschillende weefsels waren niet allen even gemakkelijk te doorsnijden. De huidoppervlakte biedt den grootsten weerstand, vooral bij sterke verhoorning en beharing. De bloedingen waren veel geringer, daar de capillaire bloedingen en die uit de kleinere vaten erdoor tot staan werden gebracht. Na verwijdering van het gezwel vormde zich op de wond een korst (coagulatie).

Veenendaal.

Dood en schijndood door electrischen stroom.

Volgens de Josselin de Jong [2]) wordt de sterkte van den stroom bepaald door de verhouding van de electromotorische kracht en den weerstand. Niet de spanning, maar de resultante van spanning en weerstand van het doorstroomde lichaam, bepaalt de gevolgen. De weerstand van het inwendige lichaam komt practisch niet in aanmerking. De weerstand van de gave, droge huid van den mensch bedraagt 50.000 Ohm of meer per c.M^2, die van de vochtige huid 1000—5000 Ohm, eventueel lager. Bij een spanning van 100 Volt, in het eene geval dus een stroomsterkte van 2 m.A., in het andere 100—200 m.A.; in het eerste geval een klein schokje, in het tweede de dood. De gevaarlijke zone, m. a. w. die waarbij de dood zoo goed als zeker het gevolg is, ligt voor den mensch bij het door het lichaam gaan van stroomen van een sterkte, die ligt tusschen 100 en 1000 m.A.; daarboven en daarbeneden kunnen wel letsels ontstaan, maar meestal niet de dood.

Verder is de weg, dien de stroom door het lichaam neemt, van geen beteekenis voor de hevigheid van den schok of het succes der behandeling.

Veenendaal.

Bier'sche Stuwing.

Behandeling met „Biersche Stuwing" werd door Evers [3]) toegepast bij een paard met een penetreerende spronggewrichtswond aan de binnenvlakte van het gewricht, veroorzaakt door een klap van een ander paard.

Na reiniging van de wond met zeepspiritus en na de omgeving met reuzel te hebben ingevet werd de zuigklok aangezet, die na eenige minuten losliet. Daarop behandeling van de wond met rivanol en intramusculaire injectie van 10 c.c. E 104.

Wondbehandeling met zuigklok en rivanol 2 × daags en injectie om den anderen dag. Na 8 dagen was de gewrichtswond gesloten en gebruikte patiënt het been weer.

---

[1]) *Versuche zur Behandlung der Tumoren des Pferdes durch die Elektrochirurgie.* Bolz und Krahmer, Berl. Tier. Woch. 1931. S. 541.

[2]) *Enkele opmerkingen over dood en schijndood door inwerking van den electrischen stroom.* de Josselin de Jong, N. T. v. G. 1933, blz. 563.

[3]) *Seltene Fälle aus der Praxis.* IV. Carl Evers, Berl. Tier. Woch. No. 39, 1932.

In 14 dagen was het paard rad en kon weer werken. Ruim een maand na het ontstaan van de verwonding stierf patiënt door andere oorzaak.

Bij sectie van het spronggewricht bleken hechte vergroeiingen van verschillende spronggewrichtsbeentjes, terwijl het spronggewricht over bijna de heele oppervlakte, zoowel aan buiten- als binnenzijde, ruw was tengevolge van dichte bezaaiïng met kleine been-nieuwvormingen. Foto's geven een duidelijk beeld van het zieke spronggewricht in vergelijking met het gezonde.

Als tweede voorbeeld van frappant succes met Biersche stuwing maakt schrijver melding van spoedige genezing van open, etterende kaakgewrichtswonden, ontstaan tengevolge van trauma bij het neervallen van aan koliek lijdende paarden. Na reiniging van de wond en dik bestrijken van de omgeving met vet, wordt de zuigklok aangezet. Na een hoeveelheid etter en wondsecreet te hebben uitgezogen, laat deze na enkele minuten los. De wond bepoederen met xeroform of rivanol. Deze behandeling 2 à 3 × daags, tot na enkele dagen de klok geen etter meer uit de wond zuigt.

Sedert de Biersche stuwing-therapie is bij schrijver geen enkele patiënt aan dit lijden meer gestorven of afgemaakt moeten worden. (Bij mij rijst onwillekeurig de vraag: zijn deze gevallen geen abscessen geweest in de buurt van het gewricht? Ref.). CREZÉE.

MELKHYGIËNE.

Rauwe melk aan kinderen.

Prof. J. J. VAN LOGHEM [1]) vermeldt de waarnemingen van tandartsen, dat kinderen die rauwe melk nuttigen niet lijdende zijn aan tandcaries, indien maar tijdig genoeg met het gebruik van deze melk wordt begonnen.

Prof. v. L. meent, dat aan de voorziening van de bevolking met betrouwbare rauwe melk te groote kosten verbonden zijn, zoodat andere maatregelen, als verplichte pasteurisatie noodig zullen blijken. Hier worde echter een zin uit zijn opstel geciteerd.

„De Scylla der besmettingen door melk omzeilend (door pasteurisatie ref.) stuurt men aan op de Charybdis van gebrekkige kalkstofwisseling, op zijn minst ten nadeele van het melkgebit".

Er is dus alle aanleiding de meer algemeene productie van betrouwbare rauwe melk te bevorderen. Tal van factoren kunnen worden geëlimineerd, die thans nog tot bovengemeld te groot prijsverschil aanleiding geven. C. F. VAN OIJEN.

Temperatuur-verhooging door melkpoeder.

Koorts is, volgens PEHU [2]) dit lijden eigenlijk niet, want er is geen enkel orgaan gestoord, maar het is meer een temperatuur-verhooging, die zelfs tot 42° C. kan gaan. Zij treedt op bij zuigelingen in de eerste levensmaanden, wanneer deze zuigelingen naast andere voeding melk krijgen, welke gemaakt is door melkpoeder met water te verdunnen tot de normale concentratie. De invloed wordt minder na twaalf maanden leeftijd en op tweejarigen leeftijd is het kind er niet meer vatbaar voor. Naarmate het ouder wordt is de voeding meer uitgebreid en worden de verschijnselen minder. Na een incubatie van 1 tot 5 dagen treedt de temperatuur-verhooging op, zonder dat men ook maar iets aan het kind kan waarnemen. Eetlust, defaecatie, huidkleur en gewichtstoeneming zijn normaal. Alleen is het centrale zenuwstelsel soms gestoord en dit uit zich door opwinding, kreten, rusteloosheid, slapeloosheid en soms zelfs in convulsies. Dit zou veroorzaakt worden door de hooge temperatuur. Het zou toe te schrijven zijn aan verstoord physisch-chemisch evenwicht van het vochtgehalte in de organen. Proeven in die richting hebben dit bevestigd. Als men het melkpoeder oplost in meer water, zoodat men verdunde melk zou krijgen, dan

---

[1]) CH. T. L. NORD, Tijdschrift v. Tandheelk. 1933, afl. 2. Ref. N. T. v. Geneesk. 1 April 1933.

[2]) M. PEHU, *Sur le fièvre de lait sec*; Le Lait Tome XIII° No. 117.

openbaart zich het verschijnsel niet en wanneer men de melkpoederoplossing ver vangt, dan verdwijnt de temperatuur-verhooging snel.

Melkwinning in de Vereenigde Staten.

Een onderzoek naar de melkwinning in de Vereenigde Staten van Amerika ingesteld bracht ALTMAN [1]) tot de conclusie, dat extra zorgen aan de melk besteed in deze tijden van financieele depressie geen luxe is, maar juist een dringende eisch.

De inrichting der stallen is veel beter dan in Europa. Alles is er op ingericht zooveel mogelijk arbeid te besparen, zonder dat dit veel kosten meebrengt.

In de tijden, dat het vee in de weide graast, wordt het driemaal daags thuis gemolken, omdat men in de weide de hygiëne niet kan doorvoeren, zooals op stal. Uit alles blijkt, dat de hygiëne in alle opzichten betracht wordt, omdat de producenten ervan doordrongen zijn en de maatregelen niet slechts nemen om niet in aanraking te komen met de wet.

Reeds in de jeugd begint het onderricht daarover; kinderen van farmers met elk een kalf vormen een jeugdvereeniging en verzorgen het jonge dier; krijgen hiervoor punten en premies, maar vooral ook voorlichting.

Geldelijke voordeelen komen niet in aanmerking, de sport is nummer één. Ook de ouderen krijgen voorlichting; het melkgerei wordt gestoomd, de koeien prima verzorgd, de melk gekoeld. Het gereedschap is eenvoudig en goedkoop. Vele vereenigingen werken op dit gebied. Een leger van ambtenaren zorgt voor voorlichting en contrôle. Op elke boerderij hangt een lijst in den stal met uitvoerige mededeelingen omtrent de bevindingen bij de inspectie. Typisch is, dat wanneer een controleur komt, deze rustig zijn gang kan gaan. Ieder blijft aan het werk, waaraan hij bezig is en het geldt voor zeer „unfair" om den controleur bij zijn inspectie te vergezellen.

Men heeft ook hier echter moeten vechten voor men zoover was. Vuilbepaling is langen tijd toegepast, maar vuilvrije melk is nog geen kiemarme melk. Dit wordt met cijfers aangetoond. Men betaalt echter niet alleen op vetgehalte, maar ook op gering kiemgehalte. Hierbij wordt tevens vermeld, dat boerderijen met een hoog puntenaantal voor inrichting en verzorging niet altijd melk leveren met het laagste kiemgetal, wel een bewijs, dat wanneer de werkelijke wil er is, in zeer eenvoudige boerderijen kiemarme melk gewonnen kan worden. De kiemgehalte-bepaling geschiedt veelal op twee manieren, òf door middel van de plaatmethode, òf door de directe telling volgens BREED.

Het verbruik der consumenten is veel meer per hoofd, dan in Europa, terwijl zij vragen naar hygiënische melk en niet tevreden zijn met melk, zooals deze den Europeeschen consumenten wordt aangeboden.

Beoordeeling van consumptiemelk naar haar hygiënische waarde.

Hierbij wordt door STUTTERHEIM [2]) medegedeeld, dat melkmonsters zijn onderzocht volgens de kleine plaatmethode van FROST, de indolreactie met 2½ mgr. melk en de reductaseproef, omdat er thans alle aanleiding is het zwaartepunt van het onderzoek te leggen op den toestand waarin de melk ten verkoop wordt aangeboden, aangezien consumptiemelk wat samenstelling betreft vrijwel het practisch bereikbare heeft benaderd. Het is een verblijdend feit, dat chemici gaan inzien, dat voor melk, waarbij hygiëne nummer één moet zijn, hun contrôle in die richting moet gaan.

De reductaseproef was altijd positief, wanneer het kiemgetal hooger was dan 1000.000 en in enkele gevallen met een kiemgetal van 500.000—1000.000. Duidelijk blijkt uit verschillende tabellen en een graphische voorstelling de toeneming van het aantal bacteriën en het gehalte aan colibacillen in den zomer, waarom STUTTERHEIM dan ook de meening uitspreekt, dat het wenschelijk, zoo niet noodzakelijk is, dergelijke contrôles op de melk uit te oefenen.

[1]) *Zeitgemässe Milchgewinnung*. Dr. M. ALTMAN. Berichte über Landwirtschaft, Sonderheft 66, Paul Parey, Berlin.

[2]) Dr. G. A. STUTTERHEIM, Algem. Zuivel- en Melkhyg. Weeklb. 27e Jg. No. 7.

Het Vitamine B_1-gehalte van rauwe en gekookte melk.

In verband met het gebruik van rauwe melk in Ned.-Indië hebben SPRUYT en DONATH [1]) een onderzoek naar het Vitamine B_1-gehalte van rauwe en gekookte melk ingesteld, afkomstig van een boerderij in Soekaboemi. Naar aanleiding van de onderzoekingen van Prof. VAN LEERSUM, die bij melk van Oud-Bussum een teruggang had gevonden in vitamine C bij rauw bewaren en een vernietigenden invloed van de zuurstof van de lucht, hebben SPRUYT en DONATH ook gedeelten van hun melk met lucht doorstroomd. Zij gebruikten rauwe, gekookte en caseïnvrije melk, welke dan weer in twee vormen werden gebruikt, nl. doorstroomde en niet doorstroomde. Hiernaast werd als voeding verstrekt vitamine-vrije rijst en wat voedingszouten van OSBORNE en MENDEL. Hun proefdieren waren rijstvogeltjes (Munia Maja) en Cavia's. Met deze laatste proefdieren duurde het langer voor de verschijnselen zich openbaarden, dan met de rijstvogeltjes. De hoeveelheden melk werden voor verschillende groepen proefdieren verschillend genomen. Naarmate meer werd verstrekt, bleek ook het optreden van de polyneuritis langer uit te blijven. Toch trad deze ziekte met caseïne houdende melk eerder op dan met de caseïne-vrije melk. (Gemaakt door met alcohol een serum ervan te maken). De reden hiervan moet gezocht worden niet in de totale hoeveelheid vitamine, maar in de verhouding van het vitamine tot de hoeveelheid vaste stof in het voedsel.

Uit hun onderzoekingen is gebleken, dat het vitamine B_1 in melk door koken niet wordt beschadigd of vernietigd en dat het al of niet aanwezig zijn van caseïne daarin geen rol speelt. Sterilisatie van het vitamine in ampullen op 110° C. gaf geen vermindering van werkzaamheid. Wel werd het ontleed door verhitten in een zuur milieu (pH 2); dit geeft voor melk niets, aangezien deze vloeistof een pH 5 had. Van invloed is het doorstroomen met lucht ook niet.

De wisselende hoeveelheid B_1 voor Holland in zomer en winter kan voor de tropen hoogstwaarschijnlijk buiten beschouwing blijven. MOLANUS.

Ontsmettingsproeven van melkmachines door middel van chlooramine.

De N.V. „Separator" heeft een toestel in den handel gebracht, waarmede gelijktijdig twee melkmachines met bijbehoorende slangen kunnen worden ontsmet.

G. HÜLPHERS [2]) heeft hiermede de ontsmettende werking onderzocht van chlooramine, het z.g. „Sterisol".

Staphylococcen en colibacteriën, waarmede de melkmachines door middel van bouillonculturen opzettelijk waren verontreinigd, werden binnen 3 uur gedood door een oplossing, onderscheidenlijk van 1/10.000 en van 1/20.000.

Genoemde microörganismen werden ook toegevoegd aan steriele melk en de melkslangen gedurende 30 minuten in de op deze wijze besmette melk ondergedompeld gehouden, waarna de slangen werden overgebracht in chlooramine, en, in andere proeven, in een oplossing van gelijke deelen chlooramine en keukenzout, het z.g. „Sterisol B". Een verdunning van chlooramine 1/2500 en van chlooramine met keukenzout 1/1250 was hierbij in staat zoowel de staphylococcen als de colibacteriën in 3 uur te dooden.

Verder werden in serieproeven in denzelfden stal de volgende uitkomsten verkregen: Met de hand gemolken, bevatte de melk 2.480 bacteriën.

Machinaal gemolken melk, waarbij de melkmachine tevoren alleen was gereinigd zonder eenige verdere ontsmetting, 9.344 bacteriën.

Machinaal gemolken melk, waarbij de melkmachine na de gebruikelijke reiniging tusschen twee opvolgende melktijden onder inwerking van chlooramine 1/2500 was geweest, 2.514 bacteriën, alles per c.c.m.

Door deze chlooramine-behandeling der melkmachines welke geen invloed had op den smaak der melk, kon dus het kiemgehalte belangrijk worden verminderd.

V. NEDERVEEN.

---

[1]) *The Anti-Neuritic Vitamin content of boiled milk.* J. P. SPRUYT and W. F. DONATH. Mededeelingen van den Dienst der Volksgezondheid in Ned.-Indië, Deel I, 1932.

[2]) Skand. Vet. Tidskr. Juni 1932.

ELECTRISCHE BEDWELMING.

Ist die „elektrische Betäubung, besonders die bei Schweinen, ein sicheres Verfahren zur Verhinderung jeder Tierquälerei? (Dr. KLEIN. D. S. Z. Jg. 33, pg. 17).

In dit artikel deelt KLEIN mede, hoe, nadat eerst de electrische bedwelming als een ideale bedwelmingsmethode werd beschouwd en deze methode vooral geschikt zou zijn voor toepassing bij de Joodsche slachtmethode, langzamerhand bij hem allerlei bedenkingen tegen deze methode naar voren kwamen, waardoor hij tenslotte tot de conclusie is gekomen, dat zij geenszins een absolute bewusteloosheid en een geheele ongevoeligheid bij het dier teweeg brengt, zoodat toepassing van deze bedwelmingsmethode feitelijk neerkomt op dierenmishandeling en vooralsnog niet mag worden toegepast, totdat wetenschappelijke proefnemingen hierover uitsluitsel zullen hebben gegeven.

Zoo is KLEIN er niet geheel van overtuigd, dat de bloedcirculatie in de hersenen direct na het inschakelen van den stroom zoo volkomen tot stilstand is gekomen, dat men beslist een volkomen, directe bewusteloosheid moet aannemen.

Is dit niet zoo, dan heeft het dier in den overgangstijd naar den toestand van volkomen bewusteloosheid een verschrikkelijke kramp van alle lichaamsspieren, gepaard met ademnood, door te maken, terwijl afweerbewegingen niet mogelijk zijn, zoodat de dieren een afschuwelijke doodsangst en pijn zouden moeten verduren. Zeer terecht zegt het voorschrift, dat men den stroom zoolang (ongeveer 10—15 seconden) moet laten inwerken, tot de sterke spierkramp heeft opgehouden en de kop van het varken naar beneden gaat hangen. Wat het dier in deze 10—15 seconden doormaakt, blijft echter een open vraag.

Op drukke slachtdagen komt daarbij nog de drang van de slagers, dat men spoed wil betrachten, waardoor men geneigd is den bedwelmingstijd te kort te nemen. KLEIN heeft b.v. zelf meegemaakt, dat een varken, zelfs na een 19 seconden lange bedwelming, direct weer opstond toen men het wilde steken en weg liep. Men mag z.i. niet uit het feit, dat de dieren niet schreeuwen, concludeeren, dat zij geheel bewusteloos zijn, daar een kramp van de stembanden zulks belet.

Geschiedt verder, waarop vooral bij het varken veel kans is, de ontbloeding niet voldoende snel, dan kan bij het dier, tijdens deze uitbloeding, nog het bewustzijn terug keeren, en daarmee de pijn. De korte, spierrijke en vette hals van het varken vereischt een zekere ervarenheid van den slager-steker, welke ervarenheid men wel zal aantreffen bij de z.g. loonslachters op de grootere abattoirs, maar niet bij de particuliere slagers op kleinere abattoirs, waar dikwijls de knechts, enz. dit steken, al slachtende, moeten leeren. KLEIN heeft waargenomen, dat er onder een 500 electrisch bedwelmde varkens een 5-tal waren, welke, wegens het niet juist steken van het dier, na het steken opstonden en rondtolden, zoodat ze nog extra met een schietapparaat moesten worden nabedwelmd.

In geen geval mag de zekerheid van een bliksemsnelle bedwelming en een pijnlooze doodstrijd afhangen van de min of meer grootere handigheid van den mensch, zegt KLEIN.

Uit al deze overwegingen heeft KLEIN daarom in zijn slachthuis de electrische bedwelming weer verlaten en is hij weer tot het gebruik van het bekende penapparaat (SCHERMER) overgegaan.

Prof. MÜLLER tracht wel in een aan dit artikel aansluitende beschouwing de door KLEIN geopperde bezwaren te ontzenuwen, doch is m.i. daarin niet geslaagd.

(In verband met bovengenoemde bezwaren van KLEIN tegen de electrische bedwelming kan hier nog medegedeeld worden, dat ook in ons land vele slachthuisdirecteuren twijfelen aan de doeltreffendheid van de z.g. electrische „bedwelming", zoodat deze bedwelmingsmethode nog maar op enkele slachthuizen wordt toegepast. Intusschen is Prof. ROOS begonnen met in deze richting proeven te nemen, teneinde zoo mogelijk te weten te komen, of de electrische methode werkelijk een aanstonds optredende, absolute bewusteloosheid ten gevolge heeft. Ref.).

DE GRAAF.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Die Tiere im Chemischen Kriege, von Prof. Dr. med. vet. C. E. RICHTERS. Berlin 1932, Verlagsbuchhandlung von RICHARD SCHOETZ. Berlin. Prijs M. 9.60, geb. 11.40.

Een boekwerk van 136 bladzijden, rijk geïllustreerd met vele afbeeldingen, waarin de schrijver een duidelijke samenvatting geeft van de opgedane oorlogservaringen der verschillende landen ten opzichte der chemische strijdmiddelen.

En daar mag worden aangenomen, dat de strijdgassen ook in de toekomstige oorlogen een hoofdrol zullen spelen en dat niet alleen op het eigenlijke oorlogsveld, maar ook buiten het operatiegebied, ver in het achterland, waar de burgerbevolking en tevens de veestapel aan gasaanvallen blootstaan, is de gedachte van Prof. RICHTERS om den dierenartsen een goed inzicht te geven in de inwerking der gassen en hun eventueele gevolgen voor de dieren, de pathologie en therapie, van actueele en urgente beteekenis.

Ook de gasbescherming voor dieren, collectief en individueel, vragen hunne bijzondere aandacht. Beide zijn nog niet opgelost en daarbij zal in de eerste plaats op de collectieve bescherming moeten worden gelet.

Het behoort mede tot de opdracht van den veterinairen dienst kennis te dragen van den chemischen oorlog in al zijn veelzijdigheid en het moet dus een plicht van den huidigen dierenarts worden geacht zich op dat gebied volledig te bekwamen.

Het diergeneeskundig onderwijs mag dan ook niet verzuimen het nieuwe, aparte en zeer moeilijke terrein der strijdgasziekten te gaan bestrijken.

De schrijver is o. i. in de door hem gestelde taak uitstekend geslaagd. Inderdaad krijgen wij op bevattelijke wijze een goed overzicht van de stof en tevens een duidelijk beeld van de snelle ontwikkeling der chemische strijdmiddelen in den jongsten wereldoorlog als gevolg van de enorme krachtsinspanning, volharding en vindingrijkheid der oorlogvoerende naties.

Toen de legers in hun stellingen vastliepen, kwam het idee om strijdgassen te gebruiken (overigens reeds van zeer ouden datum) wederom sterk naar voren en zijn zij ook in steeds groeiende varieerende en voortdurend intensiever mate toegepast.

Of wij nu het einde der eventueele mogelijkheden hebben bereikt is moeilijk te zeggen, want de synthese der chemische stofffen is niet onbegrensd en schijnt ook vrijwel uitgeput te zijn.

Verder is het een open vraag welke rol de gasaanvallen uit de lucht in toekomstige oorlogen zullen spelen. Voor aanvallen op steden zijn geweldige hoeveelheden strijdmiddelen noodig, terwijl het draagvermogen van vliegtuigen toch altijd beperkt blijft. Dan zijn regen en wind steeds de krachtigste bondgenooten voor den afweer. Men heeft b.v. uitgerekend, dat slechts 50 dagen in een geheel jaar geschikt zijn voor een gasaanval op Berlijn.

De 8 hoofdstukken behandelen achtereenvolgens :

I. Kort overzicht van de ontwikkeling en toekomst van den chemischen oorlog.

II. De gevoeligheid van dieren voor chemische strijdgassen.

III. De eigenschappen der chemische strijdgassen; hun algemeene werking op het lichaam der dieren.

IV. Speciale Pathologie en Therapie der gasziekten; 1. groenkruis-strijdgassen; 2. geelkruis-strijdgassen; 3. blauwkruis-strijdgassen; 4. andere schadelijke stoffen (bloed- en zenuwgiften).

V. Kunstmatige nevels (rook of nevel om maskeeringsdoeleinden).

VI. Kunnen de dieren worden gebruikt om de aanwezigheid van strijdgassen te verraden?

Volgens schrijver vormt dit vraagpunt voor de wetenschap een geheel nieuw en moeilijk, maar zeer dankbaar arbeidsveld. Dieren bezitten toch een fijner ontwikkeld reukorgaan dan de mensch; denk maar aan den hond.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Verslag van de Afdeeling Zeeland over 1933.

In het bestuur der afdeeling vond geen verandering plaats. De secretaris werd bij periodiek aftreden herkozen. Ook het aantal leden onderging geen wijziging. Op twee collega's na zijn alle Zeeuwsche dierenartsen lid der afdeeling.

De afdeelingvergaderde in 1932 tweemaal en wel op 23 April en op 24 September, beide keeren in Middelburg.

Gezien de opkomst ter vergadering in andere afdeelingen, waar het aantal leden veel grooter is, mag deze in ons gewest steeds bevredigend worden genoemd.

In de eerste vergadering werd het huishoudelijk reglement der afdeeling vastgesteld, hetwelk de goedkeuring van het Hoofdbestuur verkreeg.

Door collega J. HOOGSTRA werd een zeer interessante voordracht gehouden naar aanleiding van een door hem ingesteld vergelijkend onderzoek naar de resultaten van de insufflatie- en de chloorcalcium-therapie bij kalfziekte.

Beide bleken elkander niet veel te ontloopen. HOOGSTRA geeft intusschen toch de voorkeur aan de laatste therapie, omdat zij de dieren spoediger op volle melkgift brengt.

Collega J. WILLEMSEN deelde zijn ervaring mede omtrent vaccin-behandeling van merries, tegen Lähme van veulens. Bij 500 geënte merries waren deze zeer gunstig; slecht één veulen der aldus voorbehandelde merries kreeg de ziekte.

S. J. HOOGSTRA vermeldde een geval waarin na een schop tegen den ribwand bij een hond, zich na eenigen tijd een ribtumor ontwikkelde met dislocatie van het hart.

Zooals in de meeste andere afdeelingen, maakte de uitvoering der Crisis-Varkenswet ook in de onze, op de najaarsvergadering, onderwerp uit van uitvoerige gedachtenwisseling. Besloten werd als resultaat hiervan, alvorens eventueele stappen in deze te nemen, de discussies daarover ter algemeene vergadering af te wachten.

Collega J. WILLEMSEN deelde in deze vergadering zijn ervaringen mede met vaccin-behandeling tegen goedaardige droes, in besmette bedrijven. De resultaten met dit vaccin (BAYER) waren zeer goed, daar alle behandelde dieren vrij bleven, terwijl de niet behandelde dieren grootendeels ernstig onder de ziekte leden.

Ofschoon de deelneming aan een eventueelen cursus voor post-universitair onderwijs niet groot dreigde te zijn, is, dank zij de bemiddeling van de desbetreffende commissie, een dergelijke cursus nog tot stand gekomen.

Wij stellen het zeer op prijs, dat de tuberculose-arts voor Zeeland blijken van belangstelling in dit werk gaf, door het bijwonen van verschillende voordrachten.

Enkele werden ook door een ander medicus gevolgd, hetgeen even zoo door ons werd gewaardeerd.

L. W. DE WAARDT, *Secretaris.*

Vervolg van bladzijde 567.

VII. Gasbescherming van dieren (paarden, honden, duiven).

1. collectieve bescherming van dieren, voedermiddelen, water, vleesch en vleeschwaren. 2. individueele bescherming.

VIII. Slotwoord tot de collega's dierenartsen met een krachtige opwekking zich voor dezen tak der wetenschap te gaan interesseeren.

Wij kunnen Prof. RICHTERS navoelen en mogen zijn mooi werk zeker in warme belangstelling aanbevelen. BRANDS.

BERICHTEN.

VLEESCHHYGIËNE.

De kosten van vervanging van een keuringsveearts.

Onderstaande mededeeling, voorkomende in „S. K. M." van Maart, j.l. en overgenomen van Gem. Belangen 1932, No. 53—56, lijkt mij aangewezen, hier te vermelden.

Bij Kon. Besluit van 2 December 1932, No. 12, is ongegrond verklaard het beroep, ingesteld door den raad der gemeente Westmaas, tegen het besluit van Gedep. Staten van Zuid-Holland van 25 April 1932, waarbij de goedkeuring is onthouden aan een besluit van dien raad tot wijziging van de instructie voor den keuringsveearts, hoofd van dienst, op grond, ,,dat krachtens deze wijziging van de instructie voortaan niet meer de gemeenten de kosten van vervanging van den keuringsveearts tijdens diens verlof zullen betalen, doch die functionaris zelf in zijne vervanging zal hebben te voorzien, hetzij door voor de aanwezigheid van een betaalden vervanger te zorgen, hetzij door een collega bereid te vinden, wederkeerig tijdens verlof elkaars dienst waar te nemen; dat de meening van Ged. Staten, dat dit niet zou strooken met art. 20, 2de lid, der Vleeschkeuringswet, waarbij bepaald is, dat de kosten van den keuringsdienst, voor zoover zij niet door de heffing van een keurloon worden bestreden, gedragen worden door de gemeente, niet door Ons wordt gedeeld, daar het belasten van een keuringsveearts met de zorg voor zijne vervanging uiteraard met zich brengt, dat zijne bezoldiging niet meer uitsluitend strekt tot vergoeding van zijne diensten, doch tevens van de daaraan verbonden uitgave, zoodat de kosten van vervanging middellijk op de gemeente blijven drukken; dat echter, mede blijkens nadere inlichtingen, ingewonnen op verzoek van de Afdeeling van den Raad van State, voor de Geschillen van Bestuur, de onderhavige regeling een niet onbelangrijk risico op den keuringsveearts legt en — in strijd met de ten deze gewenschte zekerheid — het bedrag der zuivere inkomsten uit zijne betrekking van toevallige omstandigheden afhankelijk maakt; dat daartegenover niet is aangetoond, dat de regeling in het onderhavige geval uit een oogpunt van doelmatigheid voordeelen biedt, welke haar niettemin zouden rechtvaardigen; dat alreeds hierom en, daargelaten nog, of de bezoldiging van den functionaris het opleggen van bedoelde verplichting wel gedoogt, de onderhavige wijziging van de instructie niet kan worden aanvaard; dat dus Gedep. Staten terecht, zij het op eenigszins anderen grond, hunne goedkeuring aan het raadsbesluit hebben onthouden.

Een belangijke beslissing van den Hoogen Raad.

Wegens overtreding van art. 7, eerste lid van het Crisis-Varkensbesluit, was een landbouwer door den kantonrechter te Amersfoort veroordeeld tot *f* 25.— boete of 10 dagen hechtenis, daar hij zonder machtiging der varkenscentrale een huisslachting had verricht. In hooger beroep oordeelde de Utrechtsche rechtbank, dat het varkensbesluit niet steunt op de Crisis-Varkenswet, zoodat het ten laste gelegd feit niet strafbaar zou zijn en de veehouder van alle rechtsvervolging te dezer zake behoorde te worden ontslagen.

Tegen deze uitspraak ging de Off. van Justitie in cassatie, waarop de Hooge Raad besliste, dat het vonnis van de rechtbank juist was geweest; het cassatieberoep van den Officier werd mitsdien verworpen.

Daarmee is vast komen te staan, *dat elkeen, die* volgens art. 6*a* van de Vleeschkeuringswet een *huisslachting zonder keuring mag verrichten, varkens mag slachten* als huisslachting, *zonder dat hij de crisisheffing behoeft te betalen*, en zonder dat hij machtiging moet hebben van den varkenscentrale.

De Hooge Raad overwoog, dat, zal overtreding van het voorschrift van art. 7 van het Crisis-Varkensbesluit (verbod tot slachten van een huisslachting zonder machting van de Varkenscentrale) strafbaar zijn, dit voorschrift krachtens de Crisis-Varkenswet zal moeten zijn vastgesteld, omdat ingevolge art. 18 van deze Wet overtreding enkel van dergelijke voorschriften met straf is bedreigd.

Art. 6 van de Crisis-Varkenswet regelt het onderwerp der huisslachtingen en wel in dien zin, dat bij huisslachting het volgens het eerste lid bepaalde geldbedrag door of vanwege den betrokken vleeschkeuringsdienst kan worden geheven volgens door de Kroon te stellen regelen. Er kunnen dus enkel regelen worden gesteld met betrekking tot de heffing en daartoe behoort niet het verbod van slachten zonder machtiging door of vanwege de Ned. Varkens-Centrale.

Op 1 Mei 1933 bestond het Rotterdamsche Abattoir 50 jaar.

Volgens een mededeeling in de N. R. Ct. van 28 April zal het Rotterdamsche abattoir, het oudste slachthuis van ons land, op 1 Mei 50 jaar bestaan. Het is algemeen bekend, dat deze inrichting in geen enkel opzicht meer aan de in de wet gestelde eischen voldoet. Men kan zeggen, dat het jubileerende slachthuis zijn tijd heeft overleefd.

In 1884 — het jaar waarin er voor het eerst werd geslacht; in het jaar van de oprichting zijn er slechts darmslijmerijen en bloeddrogerijen geëxploiteerd — werden nog slechts een gering aantal dieren op het abattoir geslacht, n.l. 351 paarden, 90 runderen, 9 nuchtere kalveren, 158 varkens en 2 geiten. Men moet bij deze cijfers in aanmerking nemen, dat het slachten op het abattoir toen nog niet verplichtend was gesteld. Eerst op 1 Jan. 1886 verandert de toestand, daar toen het slachten in de stad verboden werd en dus de bestaande slachtplaatsen in de stad ophielden te bestaan. In 1886 werden dan ook voor de stedelijke consumptie geslacht 38.089 dieren. Uit de volgende cijfers blijkt de toeneming van het aantal slachtingen en de omvangrijkheid van het tegenwoordige bedrijf, n.l. 86.622 dieren in 1900, 116.803 dieren in 1913, 134.222 dieren in 1923 en 216.795 dieren in 1932.

Niettegenstaande men herhaaldelijk het complex gebouwen uitbreidde, heeft men niet kunnen voorkomen, dat thans de inrichting ook nog te klein is. Reeds in 1900 begon men al met plannen te maken voor een nieuw abattoir, welke plannen op het oogenblik nog niet veel verder zijn gekomen. In October 1930 heeft men voor een nieuw slachthuis een terrein bestemd. In de tegenwoordige omstandigheden zal het zeer zeker nog wel eenige jaren duren, eer men tot den bouw van een nieuwe inrichting overgaat. In 1930 kreeg het Rotterdamsche slachthuis pas zijn jarenlang gewenscht koelhuis, zij het dan in miniatuur en slechts ten dienste van de grossiers, om er onverkocht vleesch te bewaren. De vleeschhal is eigenlijk het modernste wat er op heel het uitgestrekte emplacement is te vinden. De rest is oud, verouderd en te klein. Het blijft woekeren met de ruimte en allen, schrijft de N. R. Ct., die bij het openbaar slachthuis betrokken zijn, kijken vol verlangen uit naar het oogenblik, waarop het nieuwe in gebruik genomen zal worden, al houdt men rekening met de mogelijkheid, dat het 75-jarig bestaan ook nog in dit oude abattoir gevierd zal moeten worden.

Cijfers omtrent slachtingen, vee- en vleesch-export en -import in ons land.

Als bijvoegsel, behoorende bij het No. van Vrijdag, 14 April, 1933, gaf de „Vee- en Vleeschhandel" een verzameling van staten, bevattende cijfers omtrent slachtingen, vee- en vleeschexport, enz. over een reeks van jaren (1923—1932). Herhaaldelijk doet zich in de praktijk de behoefte gevoelen, aldus het blad, aan een meer gedetailleerd en systematisch overzicht van cijfers, betrekking hebbende op slachtingen en op die van in- en uitvoer van vee en vleesch. Vooral in een crisistijd als die, welken wij nu beleven, is het vaak gemakkelijk de bovenbedoelde cijfers bij de hand te hebben en te kunnen raadplegen.

Daar ook vele collega's misschien weleens bovenbedoelde cijfers ter beschikking willen hebben, het echter te ver zou voeren, alle cijfers hier af te drukken, wil ik volstaan met hier de verschillende rubrieken aan te geven, welke men alzoo in het bovengenoemde bijvoegsel kan aantreffen.

Gegeven wordt een overzicht van :

a) slachtingen voor het binnenland voor alle diersoorten;

b) slachtingen van runderen en kalveren voor binnenlandsch verbruik en uitvoer

van levende runderen en kalveren en van het aantal kilogrammen rund- en kalfsvleesch;

c) In- en uitvoer van rundvleesch in K.G. en de gemiddelde marktprijs per K.G. slachtgewicht van inlandsch rundvleesch;

d) slachtingen van runderen, inclusief kalveren, herleid tot K.G. vleesch, alsmede de invoer van versch, gekoeld en bevroren rund- en kalfsvleesch in K.G., terwijl ook nog is opgenomen een staat, waarin de invoer, uitgedrukt in percentages van het totale vleeschverbruik, wordt aangegeven.

e) overzicht van het totaal aantal slachtingen van varkens voor binnen- en buitenland, gecombineerd met den uitvoer van levende varkens;

f) verhouding tusschen slachtingen van varkens voor het binnenland en den uitvoer, alsmede de procentische verhouding tusschen binnenlandsch verbruik en export;

g) Uitvoer van levende varkens, varkensvleesch en spek;

h) vergelijkend overzicht over den invoer van rauw en gesmolten vet;

i) verhouding tusschen het aantal geslachte paarden en ingevoerde paarden;

j) uitvoer van aantal melk- en kalfkoeien;

k) slachtingen van het aantal schapen, uitgedrukt in K.G. en uitgevoerd schapenvleesch in K.G.;

l) uitvoer van het aantal K.G. slachtafval. DE G.

Verzoek om inlichtingen betreffende ervaringen met het voederen van hooi van den Wieringermeerpolder.

Voor eenigen tijd werd mij ter kennis gebracht, dat hooi van den Wieringermeerpolder afwijkingen bij dieren had veroorzaakt. Het onderzoek van een paar monsters van dit hooi leverde bijzondere uitkomsten op.

Het is niet onwaarschijnlijk, dat er verband bestaat tusschen de zooevenbedoelde afwijking van het hooi en de clinische symptomen, welke bij de dieren, die dit hooi gebruikten, voorkwamen.

Het zou, mede om te kunnen aangeven welke aanvulling het rantsoen der dieren die dit hooi gebruiken behoeft, van belang zijn te weten of dergelijke waarnemingen door meer dierenartsen zijn opgedaan.

Ik zal het daarom op prijs stellen, dat zij, die afwijkingen constateerden bij dieren, die hooi van bovengenoemden polder gebruikten, mij daarvan mededeeling zouden willen doen.

B. SJOLLEMA.

Onderzoek van cadavers aan het Pathologisch Instituut, Biltstraat.

Tot nadere aankondiging zullen onderzoekingen naar de doodsoorzaak van varkens gratis geschieden, mits de inzending door, of op last van dierenartsen geschiedt. H. SCHORNAGEL.

Rijks-Universiteit, Utrecht.

Geslaagd voor het Doctoraal-examen (1e gedeelte) Veeartsenijkunde: J. BUURSMA.

Geslaagd voor het Doctoraat-examen (2e gedeelte Veeartsenijkunde: J. W. M. COEBERG, A. J. FEBERWEE, M. GAAKEER, A. VAN KEULEN, G. J. KORTMAN en J. MOL.

Geslaagd voor het Candidaats-examen (2e gedeelte) Veeartsenijkunde: E. BAKEMA, G. WOUTERS, E. L. LANSINK, P. J. P. KOOMEN.

Bevorderd tot veearts: G. B. TEN HAKEN.

Index veterinarius.

The Imperial Bureau of Animal Health zal een complete alfabetiese Index uitgeven, dat een Index zal zijn van referaten van de publicaties omtrent onderzoekingen op het gebied der veeartsenijkunde, gezondheidsleer, enz.

Jaarlijks zal één deel worden uitgegeven en wel om de 3 maanden ¼ gedeelte (ongeveer 400 bladzijden). Het eerste, loopende over de eerste 3 maanden van 1933, zal deze zomer verschijnen. De prijs is *f* 4.— per Deel.

Bestellingen te richten aan:

The Imperial Bureau of animal health; Veterinary Laboratory; Ministry of Agriculture and Fisheries; Weybridge, Surrey, England.

Besmettelijke Veeziekten in Nederland in Maart 1933.

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

Mond- en klauwzeer: bij 48 (53) eigenaars, waarvan in Groningen bij (3); Friesland bij (4); Drenthe bij 1 (1); Overijsel bij 1; Gelderland bij 9 (17); Utrecht bij 2 (1); Noordholland bij 2 (3); Zuidholland bij 11 (8); Zeeland bij 6; Noordbrabant bij 15 (12); Limburg bij 1 (4) eigenaars.

Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap: 69 gevallen bij 10 eig. (299 bij 28 eig.), waarvan in Groningen (23, waarbij 9 paarden, bij 3 eig.); Friesland 25 bij 6 eig. (145 bij 17 eig.); Drenthe (69, waarbij 1 paard, bij 4 eig.); Overijsel 36, waarbij 1 paard, bij 2 eig.; Gelderland 8 bij 2 eig. (44 bij 2 eig.); Zuidholland (18, waarbij 1 paard, bij 2 eig.).

Rotkreupel bij schapen: 17 gevallen bij 5 eig. (499 bij 52 eig.), waarvan in Groningen 1 (53 bij 8 eig.); Friesland 10 bij 1 eig. (232 bij 27 eig.); Drenthe 4 bij 2 eig. (34 bij 8 eig.); Gelderland (20 bij 1 eig.); Noordholland (120 bij 6 eig.); Zuidholland 2 bij 1 eig. (40 bij 2 eig.).

Anthrax: 23 gevallen bij 22 eig. (1), waarvan in Groningen 1; Friesland 1; Drenthe 1; Overijsel 2 bij 2 eig.; Gelderland 6 bij 6 eig.; Noordholland 1; Zuidholland 4 bij 3 eig. (1); Noordbrabant 5, waarbij 1 paard, bij 5 eig.; Limburg 2 bij 2 eig.

PERSONALIA.

Verhuisd: Dr. H. S. Frenkel, van Utrecht naar den Haag, Wassenaarscheweg 133, telefoon 775757.
H. Th. Meyer, van de Steeg naar Hatert, bij Nijmegen.
E. A. Galesloot, van Weijersstraat naar Persijnstraat 4 Amersfoort, telefoon 1111.

Overleden: Johs. Plet te Heerenveen (Fr.).
H. Veenstra, Haarlem.

BLADVULLING.

Atropine tegen hik.

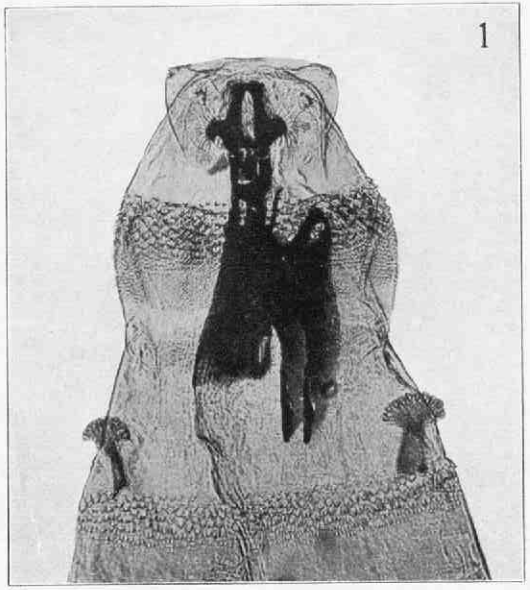
Dr. G. C. Bolten (Geneesk. Gids 1933, No. 3) beschouwt hikken (singultus) als een gevolg van vagus-prikkeling. Een patiënt die 3 etmalen gehikt had en met allerlei middelen was behandeld, herstelde onmiddellijk na subcutane inspuiting van 1 m.gr. atropine (dat verlagend op de vagustonus werkt). Hij raadt aan, bij hardnekkige hik, subcutaan (desnoods meermalen) ½—1 m.gr. atropine te geven.

Vr.

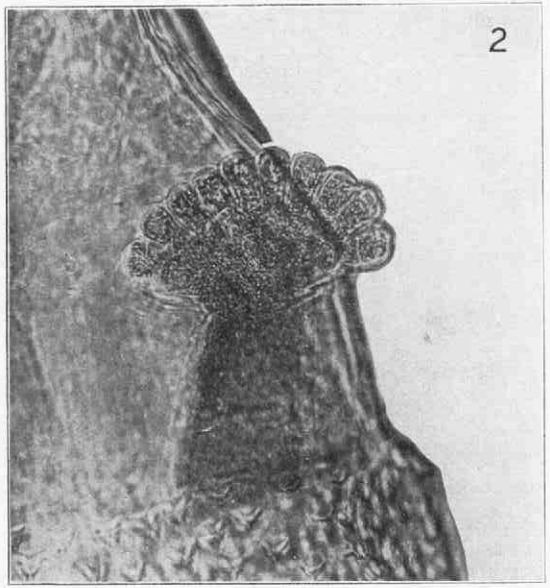




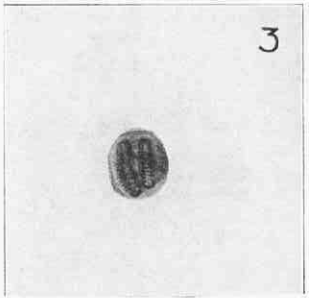
Schapen aangetast door larven van Lucilia sericata.



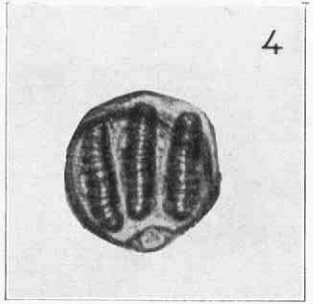
Larve van Lucilia sericata. Kopgedeelte met mondhaken en voorste waaiervormige stigmata.
Vergrooting 75 ×.



Larve van Lucilia sericata. Voorste stigma.
Vergrooting 320 ×.



Achterste trachee-opening van jonge larve van Lucilia sericata met 2 spleetvormige stigmata.
Vergrooting 75 ×.



Achterste trachee-opening van volwassen larven van Lucilia sericata met 3 spleetvormige stigmata.
Vergrooting 75 ×.

Dr. E. A. R. F. Baudet en Dr. O. Nieschulz.

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

OVER MYIASIS BIJ SCHAPEN VEROORZAAKT DOOR LARVEN VAN LUCILIA SERICATA,

DOOR

Dr. E. A. R. F. BAUDET en Dr. OTTO NIESCHULZ.

Gedurende den zomer van 1932 werden in de Wieringermeerpolder een zeer groot aantal schapen aangetroffen, die in sterke mate met larven van Lucilia sericata besmet waren, zoodat een regelmatige bestrijding noodig bleek te zijn. De door deze larven veroorzaakte ziekte, bekend onder den naam van „wormziekte", komt voornamelijk bij polderschapen voor en zou bij heideschapen niet bekend zijn. Bij duinschapen schijnt deze ziekte echter ook voor te komen.

Tot nu toe kwam deze ziekte in ons land wel regelmatig hier en daar voor, echter niet in die mate, dat bijzondere maatregelen genomen moesten worden. Door een tijdige behandeling der aangetaste dieren werd ernstige schade steeds voorkomen.

Zooals reeds vermeld, werd in den zomer van 1932 een sterke uitbreiding dezer ziekte in den Wieringermeerpolder waargenomen. Deze nieuwe polder, die eerst een jaar daarvoor volledig drooggelegd werd, is ongeveer 20.000 H.A. groot.

Bij de 1200 schapen, die in dezen polder gebracht waren, werden van begin Juni tot midden October gevallen van larveninfectie waargenomen. In het geheel werden 288 dieren behandeld, waarvan 19 in Juni, 40 in Juli, 60 in Augustus, 146 in September en 23 in October. Deze getallen geven niet het juiste aantal aangetaste dieren aan, daar verschillende schapen eenige malen behandeld werden, ten deele ook wegens reïnfectie. Het verloop der ziekte hebben wij niet kunnen volgen, daar wij eerst in begin October van haar bestaan in kennis werden gesteld.

Wij waren echter nog in de gelegenheid eenige sterk besmette schapen te zien. Volgens opgave bleek een aantal gevallen zelfs doodelijk verloopen te zijn. In andere gevallen was de wol zoo beschadigd, dat de dieren er uit zagen alsof zij in prikkeldraad waren blijven hangen.

Tijdens ons bezoek kregen wij den indruk, dat aan de behandeling der aangetaste dieren de noodige zorg was besteed en dat er geen sprake kon zijn van verwaarloozing der dieren.

Daar de directie van den Wieringermeerpolder van plan was om in den eerstvolgenden zomer 20.000 schapen in den polder te brengen, wordt de economische beteekenis van deze ziekte van zeer veel belang.

Opvallend was het progressieve karakter bij deze ernstige uitbraak. Niettegenstaande men in Juni reeds begonnen was de aangetaste dieren te behandelen en een geregelde contrôle hield op de overige dieren, zag men in September het hoogtepunt dezer ziekte. Toen het kort daarna kouder weer werd, was de besmetting spoedig afgeloopen.

Het is vooral in verband met de voorbehoedende maatregelen, dat men de omstandigheden zal moeten weten waardoor het mogelijk

werd, dat deze plotselinge sterke uitbraak der ziekte is voorgekomen. Hierover kunnen wij voorloopig slechts veronderstellingen uitspreken.

In de allereerste plaats was gedurende dezen zomer het weer zeer gunstig. Indien dit echter alleen de gunstige factor geweest zou zijn, dan had men in andere streken, waar dit lijden toch ook geregeld, doch in geringe mate voorkomt, ook een toeneming der besmetting moeten waarnemen.

In den onmiddellijk aansluitenden ouden polder was dit echter niet het geval en evenmin in andere streken. Dit bleek ons uit inlichtingen, die wij daaromtrent hadden ingewonnen. De oorzaak moet dus zeer waarschijnlijk in plaatselijke omstandigheden gelegen zijn.

Uit mededeelingen bleek ons, dat de schapen nogal eens aan diarrhee leden. Dit is op zichzelf al een praedisponeerende factor. Ten deele werden de stranddistels hiervoor verantwoordelijk gesteld, die in het zouthoudende gedeelte van den bodem nog weelderig groeiden. Ten deele zocht men ook verband met de drinkwaterverzorging. De schapen moesten n.l. een langen weg afleggen om bij het drinkwater te komen, waardoor in korten tijd veel water tegelijk werd opgenomen. Dit zijn echter allen slechts veronderstellingen. Een besmetting met darmparasieten als oorzaak van de diarrhee, konden wij bij nader onderzoek niet vaststellen. De mogelijkheid bestaat nog, dat biologische factoren van invloed geweest zijn. Deze nieuwe polder is een zeer uitgebreid stuk nieuw land. Er zal dus eenigen tijd moeten verloopen, voordat de fauna van dit land gelijk is aan die van de oudere aangrenzende gebieden. Gedurende dezen tijd kan men dus een evenwichtsverstoring verwachten tusschen de verschillende diersoorten.

Deze evenwichtsverstoring schijnt ons de nog meest bevredigende verklaring te geven voor het voorkomen van deze ernstige vlieglarveninfectie. De volwassen exemplaren van Lucilia sericata, die goede vliegers zijn, zijn waarschijnlijk dit nieuwe land snel binnen getrokken, terwijl haar natuurlijke vijanden (o.a. sluipwespen) niet in diezelfde mate gevolgd zijn.

Ook is het mogelijk, dat deze vliegen, die hoofdzakelijk primaire cadavervliegen zijn, in dit door menschen (keukenafval) en dieren nog spaarzaam bewoonde gebied, niet voldoende cadavers gevonden hebben en daarom in het latere gedeelte van den zomer ook de schapen hebben aangevallen. In normale omstandigheden, dus in lang bewoonde gebieden, zijn toch meer cadavers tot haar beschikking aanwezig.

In den eerstvolgenden zomer zullen wij onze aandacht nader aan deze ziekte schenken, maar voorloopig leek het ons gewenscht reeds nu de aandacht te vestigen op het mogelijke verband, dat er bestaat tusschen deze uitgebreide nieuwe landwinning en de belangrijke biologische processen, die hieruit kunnen voortvloeien.

Inmiddels hebben wij de wintermaanden benut om een studie te maken van de biologie van Lucilia sericata. Kweekproeven in de

tropische kamer van het Instituut maakten ons dit mogelijk en wij hebben ons voorloopig voornamelijk beziggehouden met de bestudeering van verschillende middelen, die zouden kunnen dienen om de larven op de besmette schapen zoo snel mogelijk te dooden.

Ontwikkeling van Lucilia sericata.

Over de ontwikkeling van Lucilia sericata kan men uitvoerige gegevens vinden o.a. in het artikel van B. Smit (17th Report of the Director of Veterinary Services and Animal Industry, Onderstepoort, 1931, p. 299—421). Wij willen daarom hier niet in herhaling treden, doch verwijzen naar bovengenoemd artikel.

Wij zullen volstaan met de vermelding van enkele waarnemingen, opgedaan tijdens de kunstmatige kweekproeven van deze vliegen in de tropische kamer van het Instituut. Er werd begonnen met een betrekkelijk klein aantal larven, die wij bij de besmette schapen verzameld hadden. De vliegen, die hieruit verkregen werden en gevolgd door de latere generaties hebben ons in staat gesteld verschillende middelen op hare larvendoodende werking te onderzoeken. Het instandhouden van onzen vliegenstam geschiedde het gemakkelijkst alsvolgt:

De temperatuur in de tropische kamer bedroeg 26° C., en de vochtigheidsgraad werd op peil gehouden door voldoende verdamping van water. Daar deze proeven gedurende den winter genomen werden, bestond er geen bezwaar de vliegen vrij te laten rondvliegen in de kamer. De enkeling, die mogelijk zou ontsnappen, ging toch een gewissen dood tegemoet, zoodat er geen gevaar bestond, dat daardoor een voortplanting van de vliegen buiten de kamer mogelijk zou worden. Het voordeel was bovendien, dat de vliegen zich konden ophouden aan de raamzijde, waar zij gaarne de zon opzochten. Onder deze omstandigheden zag men veelvuldig vliegen in copulatie, waardoor de kans op eieren leggen dus vergroot werd.

Als voedsel diende 10 % suikerwater, waarmede watten gedrenkt waren, terwijl de vliegen op vochtige doeken water konden opnemen.

De eieren van Lucilia sericata.

Voor het verkrijgen van eieren werden stukjes lever van verschillende dieren (cavia, kip, eend) op een Petrischaal gelegd en bedekt met vochtige watten. Door de wijfjes werden dan de eieren op deze organen of in de buurt daarvan in de Petrischaal of op de watten gedeponeerd, speciaal wanneer een geringe mate van bederf van de stukken lever begonnen was. Was het materiaal (lever of vleesch van cavia's) te veel in rotting, dan werden hierop geen of weinig eieren gelegd. Waren eenmaal de eieren gedeponeerd, dan werden deze met een stukje lever in een doode rat of cavia gelegd, waarvan de buik was opengeknipt. Uit deze dieren werden alleen de darmen verwijderd. De opengeknipte buik werd dan met een vochtige wattenprop bedekt. Hier ontwikkelden zich dan de larven.

Op deze wijze handelende, kon men dus op een gegeven oogenblik

beschikken over larven van een bepaalden leeftijd. De tijden, waarin de larven uit de eieren kwamen, waren zeer verschillend. Soms zag men na enkele uren reeds de larven te voorschijn komen en dan meestal tegelijk uit alle eieren, die op eenzelfden tijd gelegd waren. In andere gevallen duurde het langer. Daar de temperatuur en vochtigheid in de tropische kamer altijd constant was, waren altijd binnen een dag na het leggen der eieren de larven daaruit vrijgekomen. In de natuur is deze periode soms veel langer in verband met de wisselende temperatuur en vochtigheidsgraad. De eieren hebben een lengte van $1\frac{1}{2}$ m.M. en een breedte van $\pm$ 0.3 m.M. en zijn geelwit van kleur. Zij zijn van overlangsche groeven voorzien. Korten tijd voor het uitkomen der larven ziet men deze zich in het ei bewegen. Door de voortdurende bewegingen van de larve scheurt de eischaal open aan een der polen, waar de met haken voorziene kop der larve ligt. De eischaal scheurt in de richting van de bovengenoemde overlangsche groeven. In de meeste gevallen hebben de larven zeer snel, binnen enkele minuten, de eischaal verlaten.

De jonge larve.

De pas uitgekomen larve is wit van kleur. Aan het vooreinde bevinden zich de mondhaken. Aan het achtereinde bevinden zich de openingen der beide tracheeënstammen, waarvan door het geheele lichaam van de larve takken afgegeven worden en op het tweede segment, vlak voor de rij doornen, kan men de waaiervormige stigmata waarnemen, welke de voorste openingen van de tracheeënbuizen begrenzen. (Foto I en II). De verbinding van de tracheeën met de buitenlucht geschiedt door spleetvormige stigmata. Bij de jonge larve ziet men aan elke trachee slechts twee stigmata, en bij de oudere 3 stuks. Bovendien worden bij de oudere larven de 3 stigmata van elke trachee omgeven door een bruingekleurden band (peritrema), die bij de jonge larven niet of nauwelijks zichtbaar is. (Foto III en IV). De overgang van de jonge larve met 2 paar stigmata in die met 6 stigmata gaat gepaard met een vervelling. Soms trof men larven aan, waarbij de beide stadia nog bestonden; zij waren dan juist bezig te vervellen. De overgang van het eerste in het 2e stadium had ongeveer plaats na 36—40 uur. Volgens Smit schijnen de larven 3 maal te vervellen, voordat zij volwassen zijn. Als men zorg droeg, dat de larven een cadaver (cavia b.v.) ter beschikking hadden, namen zij spoedig in grootte toe. De larven zijn zeer beweeglijk en kunnen zich met de mondwerktuigen zeer snel in de weefsels boren, tenminste wanneer deze voldoende verweekt zijn. Het schijnt, dat de larven een slijmige vloeistof afscheiden, die sterk oplossend werkt op de weefsels, waarin zij rondkruipen. Het gevolg daarvan was, dat de cavia's, die wij als voedsel voor de larven gaven, binnen enkele dagen in een weeke massa herschapen waren. Kleinere dieren, zooals ratten, werden dikwijls tot op de beenderen na opgegeten. Een groot aantal larven in een cavia veroorzaakten dan ook een knisterend geluid, dat gemakkelijk waargenomen kon worden.

De volwassen larve.

Zoolang de larven nog niet volwassen waren, bleven zij in het cadaver. De kleur van de jonge larve was langzamerhand van wit tot grijs geworden. Volwassen larven waren min of meer geel-rose van kleur. Indien de larven geen voldoende voedsel meer vonden, verlieten zij het cadaver soms voordat zij volwassen waren, maar anders geschiedde dit in onze tropische kamer na 6—8 dagen. De larven die 's middags nog bij honderdtallen in een cavia rondkropen, waren den volgenden morgen verdwenen.

De volwassen larven, die de cavia verlaten hadden, waren glanzend en niet meer met een slijmige laag bedekt. Deze volwassen larven kunnen daarom niet tegen een gladde vlakte, b.v. glaswand opkruipen, hetgeen de jongere larven daarentegen heel snel doen kunnen.

De pop.

Wanneer de larven zich voldoende gevoed hadden, verlieten zij het cadaver (cavia of rat) en zochten een plaats om zich te verpoppen. Indien zand ter beschikking stond, kropen zij daarin, maar anders vond men hen terug in allerlei hoekjes van de tropische kamer, tenzij men zorg gedragen had dat zij de omgeving van het cadaver niet verlaten konden.

Aan het verpoppen gaat een zoogenaamd praepupaal stadium vooraf. De larve ging stil liggen, werd korter en meer afgerond. De kleur bleef dan echter nog onveranderd. Dit prepupale stadium duurde soms kort, zoodat het popstadium spoedig intrad. In andere gevallen duurde dit praepupale stadium veel langer, soms enkele dagen. Raakte men de larve in dit stadium aan of bracht men haar in het licht, dan strekte zij zich weer en begon weer te kruipen.

Wanneer de larve zich verpoppen ging, werd het omhulsel eerst roomgeel en daarna lichtbruin en tenslotte roodbruin tot donkerbruin van kleur. Gezonde, goed ontwikkelde poppen zijn tonrond en min of meer dofglanzend. In andere gevallen waren de poppen iets langgerekt, met min of meer oneffen oppervlakte en te klein in vergelijking met de gezonde poppen. Uit dergelijke poppen ontwikkelden zich meestal geen vliegen.

Hoewel de temperatuur en vochtigheid in de tropische kamer vrij wel constant was, bleek de duur van het popstadium zeer verschillend te zijn. Bij sommige kweekproeven zag men wel op een bepaalden dag de meeste vliegen uitkomen, doch bij andere kweekproeven kwamen de vliegen gedurende verschillende achtereenvolgende dagen uit de poppen.

Evenmin was de tijd constant, die de volwassen larve noodig had om te verpoppen. Sommige van deze larven verpopten binnen eenige uren nadat zij het cadaver verlaten hadden, andere kropen nog dagen lang rond op het zand alvorens te verpoppen. Door te veel larven in een kleine schaal met zand te brengen, vertraagde men het verpoppen. De larven kropen dan te veel door elkaar, waardoor zij geen rustige plek tot verpoppen vinden konden.

De ontwikkeling van ei tot volwassen larve duurde ongeveer 6—7 dagen en die van pop tot vlieg op zijn kortst 7 dagen. Enkele malen werden langere tijden waargenomen. Bij een onzer kweekproeven, waarbij 254 volwassen larven van een cavia-cadaver waren weggekropen om in zand te verpoppen, was het resultaat na 40 dagen als volgt: 108 vliegen uitgekomen, nog 100 goed levende larven en nog 56 poppen. Hieruit blijkt dus, dat binnen dezen langen termijn nog een groot gedeelte van de larven niet verpopt was en dat nog niet uit alle poppen de vliegen vrijgekomen waren.

In de natuur kan het popstadium ook zeer langdurig zijn, afhankelijk van verschillende omstandigheden. Door overwintering van de poppen en zelfs van de prepupale stadia wordt de soort in stand gehouden.

De volwassen vlieg, alom bekend door haar goudgroene kleur en roodgekleurde oogen, zullen wij hier niet nader beschrijven. Voor nadere bijzonderheden betreffende Lucilia sericata verwijzen wij naar het reeds bovengenoemde artikel van B. Smit.

Bestrijding van de vlieglarven-ziekte.

Een groot gedeelte van het werk van B. Smit houdt zich met de bestrijdingsmaatregelen bezig en met de werking van verschillende stoffen, die zouden kunnen dienen voor de vernietiging van de larven op de schapen. Wij zullen ons beperken tot de bespreking van die middelen, waarvan gebleken is, dat zij min of meer bevredigende resultaten gegeven hebben en daar onze eigen ervaring aan toevoegen.

Preventieve maatregelen.

Van verschillende stoffen is nagegaan of zij het vermogen hebben het eieren leggen der vliegen te beletten op organen of op schapen, die met deze stoffen bewerkt waren. Over de resultaten van Smit, hierbij verkregen, kunnen wij kort zijn.

Nadat was aangetoond, dat enkele stoffen, zooals carbolzuur, oleum picis en pyridin het eieren leggen der vliegen voorkwamen, werden uitgebreide proeven op schapen genomen. Behalve van bovengenoemde stoffen werd ook gebruik gemaakt van verschillende dipvloeistoffen. Deze vloeistof werd met kracht tusschen de achterbeenen van de schapen gespoten om de daar aanwezige larven te kunnen dooden.

Bij een andere groep schapen werden de predilectie-plaatsen van de larven ingewreven met een vloeistof, welke Oleum picis (10), benzine (10), carbolzuur (5) en ongekookte lijnolie (75) bevatte.

Ten slotte werd bij een groep dieren de wol in de omgeving van den staart en de achterbeenen weggeschoren en verder diende een groep als contrôle. De resultaten waren, dat deze laatste methode de eenige was, waarbij goede resultaten verkregen werden. Met het inwrijven van het mengsel van Oleum picis, benzine, carbolzuur en ongekookte lijnolie werden tamelijk bevredigende resultaten verkregen.

Een andere preventieve maatregel is het gebruik maken van vliegenvallen, met het doel zooveel mogelijk vliegen onschadelijk te maken. Ook deze methode werd door Smit in Zuid-Afrika toegepast. De vliegen-

vallen bevatten paardevleesch, dat eenmaal in rotting, een enorm aantal vliegen aantrok. De resultaten van deze methode waren echter eenigszins verward, zoodat bepaalde conclusies niet getrokken konden worden.

Wil men de broedplaatsen der vliegen vernietigen, dan zal men de cadavers onschadelijk moeten maken. Begraven der cadavers is niet afdoende, daar gebleken is, dat een gedeelte der larven, die met de cadavers zes voet onder den grond begraven waren, zich toch nog tot volwassen vliegen ontwikkelen konden. Pas uitgekomen vliegen konden zich nog uit den grond naar boven werken, wanneer zij zich niet dieper dan 4 voet onder den grond bevonden. De dieper begraven larven waren ook in staat naar boven te kruipen en konden zich dan op mindere diepte verpoppen.

Smit beveelt aan de cadavers niet te begraven, maar te gebruiken als lokaas in groote vliegenvallen. In ons land, waar de schapenteelt niet in die mate wordt toegepast als in Zuid-Afrika, zal deze laatste methode moeilijk aan te bevelen zijn.

Behalve Lucilia sericata komen in Zuid-Afrika nog voor Chrysomyia albiceps en Chrysomyia chloropyga als oorzaak van de „wormziekte" bij schapen. Deze vliegen hebben een groot aantal natuurlijke vijanden o.a. Mormoniella vitripennis, een sluipwesp, die haar eieren legt in de poppen van verschillende soorten vliegen. De vlieg, die zich in de pop ontwikkelt wordt dan door de larven, die uit de eieren van Mormoniella ontstaan zijn, als voedsel gebruikt. Dergelijke besmette poppen komen dan niet tot ontwikkeling. Zoowel in Zuid-Afrika als in Australië is men tot de conclusie gekomen, dat met behulp van deze insecten weinig is te bereiken bij de bestrijding van de vliegenlarvenziekte der schapen.

Behandeling der aangetaste schapen.

Een groot aantal middelen zijn onderzocht en in het werk van B. Smit worden meer dan 40 stoffen vermeld, waarvan hij de werking onderzocht heeft op larven van Lucilia sericata, Chrysomyia albiceps en C. chloropyga. Uit deze onderzoekingen bleek het groote weerstandsvermogen der larven tegenover stoffen, waarvan de insecticide werking bekend is. Hieronder waren er wel verschillende, die in staat waren de larven te dooden. De tijd, die echter daarvoor noodig was, bleek te lang te zijn, zoodat deze stoffen in de praktijk toch niet zouden kunnen voldoen, immers zouden de larven, die zich op de besmette schapen bevinden, zich aan de werking van het toegepaste middel onttrekken, door dieper in de door hen gemaakte wonden weg te kruipen.

Hij kwam tot de conclusie, dat mengsels van vluchtige stoffen, zooals benzine, zwavelkoolstof in olie goed te gebruiken zijn om de larven op de schapen te dooden. Bij pyridine en bij Oleum picis was de vliegwerende werking bevredigend.

Eigen onderzoek.

Wij hebben het onderzoek van de werking van verschillende stoffen uitsluitend verricht op larven van Lucilia sericata, omdat de larve van deze vlieg de oorzaak was van de ziekte der schapen in den Wieringer-

meerpolder. De eisch, die men aan een goed werkend middel moet stellen is deze, dat het in staat is in zoo kort mogelijken tijd de larven te dooden, zonder daarbij het schaap te benadeelen.

Techniek van het onderzoek.

De werkwijze, die bij dit onderzoek gevolgd werd, bestond daarin, dat de larven gedurende een bepaalden tijd in het te onderzoeken middel gebracht werden. Daarna werden zij op droog zand gebracht. Had het middel niet doodelijk gewerkt, dan konden de larven zich van het middel bevrijden, door op het zand rond te kruipen of door in het zand te dringen. Dit gelukte des te moeilijker, wanneer het middel van kleverige of olieachtige consistentie was, waardoor een nawerking mogelijk bleef. In de gevallen, waarbij slechts een zeer korte inwerking van enkele seconden gewenscht was, werden de larven in een zeefje van fijngevlochten ijzerdraad in het te onderzoeken middel ondergedompeld en daarna zoo spoedig mogelijk op het zand gebracht. Aan het feit, dat een gedeelte van de behandelde larven niet onmiddellijk dood ging, doch nog verpopte zonder dat de vlieg zich uit deze pop ontwikkelde, mag men niet te veel waarde hechten. Men zal er in ieder geval niet de conclusie uit mogen trekken, dat het gebruikte middel de larve zoodanig beschadigd heeft, dat zij zich niet meer tot vlieg ontwikkelen kan. Het is ons namelijk bij de kweekproeven gebleken, dat altijd slechts uit een gedeelte van de poppen volwassen exemplaren van Lucilia sericata kwamen, ook in die gevallen, waar de larven niet behandeld waren. Men mag in de praktijk dus dan eerst resultaat verwachten, wanneer men een middel gebruikt, dat de larven in zeer korten tijd doodt.

Resistentie van de larven.

Bij het beoordeelen van de resultaten van de werking van de verschillende middelen, dient men rekening te houden met den ouderdom der larven. Het is ons n.l. gebleken, dat de jonge larven, dus die met 2 stigmata in elk der twee tracheeënopeningen, veel meer weerstand bieden dan de oudere, welke 3 stigmata bezitten. Zooals reeds gezegd, zijn bij de eerste de beide stigmata-openingen nog niet omgeven door een peritrema, hetgeen wel het geval is bij de oudere larven. De mogelijkheid bestaat dus, dat de doodende stoffen bij de oudere larven gemakkelijker in de tracheeën naar binnen kunnen dringen.

Larven, die het cadaver nog niet verlaten hebben, zijn met een slijmige laag bedekt. Ook deze laag kan voor korten tijd de inwerking van schadelijke stoffen op de larven beletten. Hierdoor is het te verklaren, dat volwassen larven, die het cadaver verlaten hebben en deze slijmlaag missen, dikwijls gevoeliger zijn. Dit laatste is voor de praktijk van geen belang, wat betreft de behandeling der schapen, daar men hier altijd met nog niet-volwassen larven te maken heeft.

Slot volgt.

TUBERCULOSE EN HET „KEURINGSREGULATIEF",

DOOR

Dr. J. P. FOOY, Gemeenteveearts te Soerabaja.

Onder bovenstaanden titel geeft Prof. Dr. SCHORNAGEL in de 21e aflevering 1932, van dit tijdschrift een duidelijke uiteenzetting over het begrip „versche bloedinfectie" bij tuberkuleuze slachtdieren.

Alhoewel ik niet over die ervaring beschik als mijn Hollandsche collega's — tuberkulose komt n.l. bij inheemsche runderen praktisch niet voor — levert de keuring van door het Gouvernement wegens tuberkulose onteigende melkrunderen dikwerf moeilijkheden op, te meer omdat wij hier niet de beschikking hebben over steriliseer-inrichtingen. Het gaat er dan om of goed- of geheel afgekeurd moet worden, wat in het laatste geval als men het zekere voor het onzekere wil nemen, dikwijls het onaangename gevoel geeft dat men zich schuldig maakt aan onnoodige kapitaal-vernietiging.

Het komt mij voor, dat ik in dit opzicht in dezelfde omstandigheden verkeer als de meeste practici-keurmeesters op het platteland in Holland.

Voor de duidelijke uiteenzetting van Prof. SCHORNAGEL moeten wij daarom zeer dankbaar zijn, omdat Z.H.Gel. er weer eens den nadruk op heeft gelegd, dat met „versche bloedinfectie" uitsluitend bedoeld wordt uit te drukken, dat *korten tijd geleden* tuberkel-bacillen via de bloedbaan zijn verspreid, m. a. w. dat men, bij het vinden van miliaire haarden in de parenchymateuze organen alleen, niet mag concludeeren, dat op het oogenblik van de slachting nog tuberkelbacillen in de bloedbaan, dus in het vleesch aanwezig zijn.

De onderzoekingen van collega WILLEMS hebben dit bevestigd; immers vond hij bij een 13-tal runderen met miliaire haarden, nòch met de door hem toegepaste bacteriologische methode, nòch door middel van de cavia-enting, in groote hoeveelheden vleeschsap, tuberkelbacillen.

Antwoord gevend op de vraag of er dan andere anatomische kenmerken zijn waaraan men de versche bloedinfectie kan herkennen, vestigt Prof. SCHORNAGEL er de aandacht op, dat bij een tuberkuleuze bacteriaemie zeer karakteristieke verschijnselen te zien zijn. De milt is gezwollen; hetzelfde ziet men gepaard met een parenchymateuze degeneratie van de lever, terwijl de nieren analoge veranderingen te zien geven. Ook gezwollen vleeschlymphklieren geven aanwijzing in die richting.

Dit komt dus eveneens overeen met de bevinding van WILLEMS, die bij een geval van miliaire haarden in één orgaan, gepaard gaande met zwelling van milt, lever en nieren en vochtige vleeschlymphklieren, positief tuberkelbacillen vond.

Als rechtgeaard patholoog-anatoom legt Prof. SCHORNAGEL het zwaartepunt bij de beoordeeling of een versche bloedinfectie al of niet

aanwezig is, op de anatomische bevindingen, wanneer hij zegt dat men bij de tuberkulose geheel is aangewezen op deze veranderingen, doch even later moet Z.H.Gel. er de aandacht op vestigen, dat deze veranderingen er *soms* wel zijn, doch men ze *niet veel* ziet.

Mag men nu hieruit de conclusie trekken, dat slechts in een klein aantal van de gevallen de anatomische afwijkingen ons in staat stellen de versche bloedinfectie met zekerheid aan te geven? Mijns inziens wel! In de praktijk zijn er dus nog andere kenmerken noodig dan de anatomische om versche bloedinfectie met zekerheid te kunnen vaststellen of uit te sluiten.

In dit verband heb ik mij al vele malen afgevraagd, wordt bij de beoordeeling van het vleesch van slachtdieren ook bij de tuberkulose niet te weinig aandacht aan de levende keuring besteed?

De vleeschkeuringspraktijk heeft bewezen, dat vrijwel alle vleeschvergiftigingen (postmortale infecties natuurlijk niet mede gerekend) nauw verbonden zijn aan de consumptie van vleesch afkomstig van zieke of in nood gedoode slachtdieren.

De tuberkelbacil gedraagt zich ongetwijfeld anders dan andere pathogene micro-organismen i. c. de paratyphaceae.

Prof. SCHORNAGEL vergelijkt de tuberkelbacil met de pyaemie verwekkende lagere micro-organismen en in verband hiermede wijst hij er op, dat wanneer de purulente ontsteking progrediënt wordt, er steeds kans bestaat dat opnieuw bacterie-uitzaaiïng plaats vindt, welke bij het levende dier *koorts* veroorzaakt en bij het geslachte dier zich uit in parenchymateuze degeneratie der organen al of niet gepaard gaande met nieuwe ontstekingshaarden.

Is nu de vraag niet gewettigd: *geldt dit niet evenzeer voor de tuberkulose?*

Mij dunkt, dat op deze vraag de patholoog-anatoom niet alleen het antwoord kan geven, doch dat hier meer het terrein betreden wordt van den clinicus-bacterioloog.

De verschijnselen bij een tuberkuleuze bacillaemie, dus bij de versche bloedinfectie bij uitnemendheid, waargenomen (gezwollen en gedegenereerde organen; gezwollen vleeschlymphklieren), wijzen toch op het bestaan van een algemeene sepsis, welke bij het levende dier zich moet uiten in algemeen ziek zijn en zeker in koorts.

HUTYRA-MAREK vermelden in hun handboek, dat de acute miliairtuberkulose [1]) verloopt met „schwere fieberhafte Allgemeinerscheinungen", bestaande uit sufheid, snelle vermagering, continue of intermitteerende koorts, versnelde hartfunctie en ademhaling.

Persoonlijk kan ik uit de praktijk 2 gevallen van acute miliair-tuberkulose vermelden, waarvan er een doodelijk verliep.

---

[1]) Beter ware hier de naam tuberkelbacillen-sepsis of tuberkuleuze bacillaemie te gebruiken; acute miliair-tuberkulose is meer een pathologisch-anatomisch begrip; de Franschen noemen het bij den mensch typho-bacillose.

Het eerste geval betrof een oudere koe verdacht van tuberkulose (pos. ophthalmoreactie), die ongeveer een week na de partus hooge koorts kreeg tot 41° C., een zeer frequente pols en ademhaling, hals en kop gestrekt hield en heelemaal een zeer zieken indruk maakte. Aan het geslacht-apparaat waren geen afwijkingen waar te nemen; de koe had normaal gekalfd, de secundinae waren goed afgekomen. Het dier was binnen een week tijds erg achteruitgegaan, zoodat de eigenaar er na ongeveer 10 dagen toe overging de koe op te ruimen, zonder dat nog van een noodslachting sprake was. De koorts was in de loop van dien tijd wel wat gedaald doch bleef voor zoover ik mij nog herinner geregeld boven de 40° C. Bij de sectie werden in alle parenchymateuze organen en vooral in de nieren zeer vele kleine miliaire haarden aangetroffen.

De tweede patiënt was een nog jonge stier uit een melkerij, waar al het vee bij een kort te voren plaats gehad hebbende tuberkulinatie negatief had gereageerd. Dit dier had analoge verschijnselen en stierf binnen een dag of tien. Ook hier werden in de nieren vele (sub) miliaire haarden aangetroffen.

Bij beide dieren was een onderzoek op trypanosomen en piroplasmata negatief, zoodat het wel zeker is, dat wij hier met een tuberkuleuze bacillaemie te doen hadden.

Bekijkt men het tuberkulosevraagstuk nu eens nader van de clinische zijde. Als men zou mogen aannemen, dat een versche bloedinfectie altijd gepaard gaat met duidelijke clinische verschijnselen, dan zou de oplossing van het vraagstuk voor de vleeschkeuring veel eenvoudiger geworden zijn.

Algemeene ziekteverschijnselen (koorts, frequente pols en ademhaling) bij een tuberkuleus slachtdier zouden — indien tenminste deze verschijnselen niet veroorzaakt worden door andere ziekten — een aanwijzing zijn, dat versche bloedinfectie op het oogenblik van de slachting aanwezig is. Wordt na den dood tevens een zwelling en degeneratie van de organen gevonden, dan zou dit al voldoende zijn, het vleesch te steriliseeren, c.q. af te keuren, zelfs al zouden geen macroscopisch zichtbare miliaire haarden worden gevonden.

Anders wordt de zaak, als de versche bloedinfectie niet altijd gepaard gaat met duidelijk waarneembare ziekteverschijnselen. De beoordeeling wordt dan pas eerst recht moeilijk, omdat men altijd rekening zal moeten houden met de mogelijkheid, dat het tuberkuleuze dier juist in het stadium geslacht kan worden dat uitzaaiïng plaats vindt alvorens dit na den dood aan de organen is te zien.

Dit zou ongetwijfeld een toevalligheid zijn, doch deze mogelijkheid dient men zeker niet over het hoofd te zien. Even goed als nu wordt aangenomen, dat men bij het vinden van miliaire haarden alleen, niet mag concludeeren dat bacillen in de bloedbaan circuleeren, mag men omgekeerd niet zeggen, dat bij een tuberkuleus dier zonder miliaire haarden in de organen, geen bloedinfectie aanwezig is; immers tusschen de bloedinfectie en de vorming van miliaire haarden ligt volgens Prof. Schornagel een tijdvak van minstens 8—10 dagen.

Zou men dus altijd den veiligen weg willen bewandelen dan zou noodwendig hieraan de consequentie verbonden zijn *alle* tuberkuleuze slachtdieren te steriliseeren. Ik geloof dat men deze consequentie niet gaarne zou willen en durven aanvaarden.

In de veeartsenijkundige literatuur zijn, voor zoover mij bekend, over het circuleeren van tuberkelbacillen in de bloedbaan weinig of geen gegevens te vinden.

De humane geneeskunde biedt ons weliswaar meer, doch daarbij ook veel tegenstrijdigs.

CALMETTE [1]) vermeldt in zijn handboek dat l'infection tuberculeuse est, dès le début, une bacillémie, antérieure à toute lésion locale. CALMETTE grondt deze meening op de bevindingen van een groot aantal onderzoekers, die bij de meest uiteenloopende vormen van tuberkulose microscopisch en cultureel tuberkelbacillen in de bloedbaan hebben gevonden.

Het feit, dat even zoo vele auteurs negatieve resultaten verkregen, meent hij zonder meer te moeten toeschrijven aan fouten in de techniek van het onderzoek.

Actueel is dit onderwerp in de humane geneeskunde weer geworden door de recente onderzoekingen van LOEWENSTEIN en anderen.

LOEWENSTEIN [2]) slaagde erin uit het stroomende bloed tuberkelbacillen te kweeken met een door hem daarvoor speciaal aangegeven methode, niet alleen bij zware gevallen van tuberkulose, doch ook bij een reeks van geïsoleerde dikwijls slechts geringe ziekteverschijnselen veroorzakende orgaan-tuberkulosen. Eveneens vond hij tuberkelbacillen bij lijders aan verschillende huidziekten van „fraglich tuberküloser Herkunft" en bij verschillende chronische rheumatische aandoeningen. Hij meent het reeds gelegde verband tusschen chronische rheumatismus en tuberkulose hiermede te kunnen bevestigen. Eigenaardig doet het aan, dat hij ook tuberkelbacillen kweekte uit het bloed van schizophrenen.

Tot ongeveer dezelfde uitkomsten komen PPOPER, BODARD en SCHINDLER [3]) die de Loewensteinsche methode toepasten en deze prefereeren boven de dierenting. Zij vonden in het bloed van lijken, gestorven aan zware vormen van tuberkulose, in een groot percentage (24 %) tuberkelbacillen, doch in tegenstelling met LOEWENSTEIN deze microorganismen nooit in het levende bloed. Wel gelukte het hun meermalen microscopisch op tuberkelbacillen gelijkende bacteriën te vinden, doch zij hechten daaraan weinig waarde (kunstproducten).

Een heftig bestrijder vindt LOEWENSTEIN in AXEN [4]). In een zeer recente publicatie vermeldt hij absoluut negatieve uitkomsten in dezelfde gevallen en met dezelfde methode, waarin L. wel tuberkelbacillen vond. AXEN ontkent geheel de mogelijkheid van een „Dauerbacillaemie".

---

[1]) L'Infection bacillaire et la tuberculose chez l'homme et les animaux. Hoofdstuk XVIII: la bacillémie tuberculeuse (1928).

[2]) Verschillende publicaties in de Duitsche en Münch. Med. W.schr. 1930 en 1931.

[3]) Virchows Archiv 1932, p. 615.

[4]) Klin. W.schr. Nov. 1932, p. 1949.

Ook DRINTZA en GUTSCHER [1]) vermelden in een zoo juist verschenen mededeeling negatieve resultaten bij 112 onderzoekingen. Slechts in één geval van miliaire tuberkulose vonden zij enkele dagen ante exitum tuberkelbacillen in het bloed. Deze bevinding is vooral voor ons van belang omdat hiermede wordt bewezen, dat alleen bij een hevige letaal verloopende miliaire tuberkulose van een bacillaemie sprake is.

Zij vestigen er de aandacht op, dat men nooit alleen op de resultaten van het cultuuronderzoek mag afgaan. In één geval van tuberkulose van het kniegewricht kweekten zij op tuberkelbacillen gelijkende organismen, welke echter niet meer overentbaar waren en waarmede zij geen proefdieren konden infecteeren.

Uit alles blijkt, dat men in de humane geneeskunde dit vraagstuk nog niet geheel tot een oplossing heeft gebracht, doch n. m. m. moet aan de resultaten van DRINTZA en GUTSCHER meer waarde worden gehecht dan aan die van LOEWENSTEIN, omdat bij de laatste contrôle op proefdieren achterwege is gebleven. De positieve resultaten bij aandoeningen welke met tuberkulose niets te maken hebben (b.v. schizophrenie) geven te denken en doen vermoeden, dat LOEWENSTEIN geen echte tuberkelbacillen kweekte.

De tuberkulose van den mensch mag men niet zonder meer vergelijken met de tuberkulose van onze huisdieren. Pathologisch-anatomisch bestaan er, behoudens kleine verschillen, wel zeer groote overeenkomsten, doch clinisch bestaat er niet alleen een groot verschil tusschen de tuberkulose van den mensch en de huisdieren, doch ook tusschen de verschillende huisdieren onderling. Ik behoef slechts te wijzen op de clinische verschillen bij rund en paard.

Het rund verdraagt een infectie in het algemeen veel beter. Dikwijls treft men bij het rund zeer uitgebreide veranderingen aan zonder dat de algemeene toestand van het dier er zichtbaar onder lijdt, zelfs de algemeene voedingstoestand er weinig of niet door beïnvloed wordt. Hoe dikwijls toch vindt men niet de uitgebreidste tuberkulose bij een vet slachtdier. Sterfgevallen aan tuberkulose behooren tot de uitzonderingen, alleen de acute miliair-tuberkulose verloopt in de meeste gevallen doodelijk.

Het bloedbeeld heeft weinig karakteristieks voor een ernstig lijden (sepsis, toxische prikkeling). Men moet hierbij echter niet uit het oog verliezen, dat het normale bloedbeeld bij het rund een lymphocytair karakter draagt, maar dat het voor septische toestanden wel degelijk gevoelig is. Ook subcutane aanwending van tuberkuline geeft eveneens bij tuberkuleuze dieren een duidelijke verandering van het bloedbeeld.

Misschien bestaat er bij tuberkulose een geringe relatieve lymphocytose en in verschillende gevallen nam ik een eosinophilie waar, soms

[1]) Zur Tuberkelbazillen-züchtung aus dem Blute nach LOEWENSTEIN. Münch. Med. W.schr. 25 Nov. 1932, p. 1917.

tot 25 % en meer toe, welke niet op parasitaire aandoeningen was terug te voeren.

De ziekteverschijnselen bij den mensch en ook bij het paard zijn wel geheel anders.

Is bij den mensch het ziekteproces nog niet tot stilstand gekomen, dus nog progrediënt, dan gaat dit altijd gepaard met koorts en andere uitingen van algemeen ziek zijn. Het beenmerg wordt geprikkeld, waardoor het bloedbeeld een duidelijke activiteit vertoont. Zooals bekend mag verondersteld worden, wordt in de humane geneeskunde, in verband met het stellen van de prognose, aan dit verschijnsel een groote waarde toegekend. Niet alleen een hyperleucocytose met een verschuiving naar links volgens ARNETH, doch ook een versnelde bezinking van de roode bloedcellen geeft een ongunstiger beoordeeling.

Ongeveer hetzelfde vindt men bij het paard. WESTER [1]) vond bij tuberkuleuze paarden altijd een hyperleucocytose met een vermeerdering van het aantal neutrophiele leucocyten. Het proces verloopt altijd met temperatuur-verhooging en eindigt ook niet zelden letaal. WESTER wijst nog op het veelvuldig voorkomen van tuberkels in de milt.

Waaraan moeten nu deze verschillen bij den mensch en het paard eenerzijds en het rund anderzijds worden toegeschreven?

Mag men uit deze verschillen afleiden, dat de bovine tuberkelbacil voor het rund minder pathogeen is dan de humane voor den mensch en de bovine voor het paard?

Of dient men er rekening mede te houden, dat het rund een grootere resistentie c.q. immuniteit bezit?

Ook moet aan de mogelijkheid worden gedacht, dat bij mensch en paard veelvuldiger of in grootere hoeveelheden tuberkelbacillen (en/of hunne toxinen) in het bloed circuleeren dan bij het rund. Het veelvuldig voorkomen bij het paard van tuberkels in de milt wijst m. i. in die richting.

Deze vragen te beantwoorden laat ik gaarne aan meer bevoegden over.

Ontkend kan echter niet worden, dat mensch en paard zich in clinischen zin heel anders gedragen dan het rund. En daar nu blijkt, dat bij de voor een tuberkuleuze infectie zeer ontvankelijke mensch de bacillaemie vermoedelijk tot de uitzonderingen behoort, althans zeer zeker van een duurzaam verblijf van de bacillen in het bloed (dat bovendien sterke bactericide eigenschappen bezit en in levenden toestand een slechte voedingsbodem is voor bacteriën) geen sprake is, is het juist daarom noodig deze ziektetoestanden bij het rund aan een soortgelijk onderzoek te onderwerpen. Dan pas zal blijken of de strenge bepalingen van het keuringsregulatief niet een overbodige kapitaal-vernietiging veroorzaken.

---

[1]) Tijdschrift voor Diergeneeskunde, 1920.

Dit is te meer noodig, omdat het nog zeer de vraag is of de aanwezigheid van tuberkuleuze afwijkingen in de organen als bewijs moge gelden voor het aanwezig zijn van bacillen, doch mogelijk *aan de werking van toxinen hun oorsprong kunnen te danken hebben.*

In dit verband is het nuttig en interessant hier de aandacht te vestigen op de onderzoekingen van GUILLERY. [1])

GUILLERY nam n.l. waar, dat 90—100 % aan phlyctaenen (een oogaandoening) lijdende kinderen tevens scrofuleus waren en een positieve tuberkuline-reactie hadden. Deze phlyctaenen zijn voor het grootste deel van tuberkuleuzen aard, ofschoon daarin geen bacillen worden gevonden. Dit bracht hem op de gedachte het ontstaan van deze aandoeningen toe te schrijven aan „Fernwirkung" door toxinen vanuit een bestaanden haard.

Experimenteel gelukte het hem dit aan te toonen bij konijnen. Hij bracht n.l. in het linker oog een zakje (Schilfsäckchen) met virulente bovine tuberkelbacillen en nam na ongeveer 7 weken waar het ontstaan van phlyctaenen aan het rechter oog.

In verdere proeven vond hij dezelfde tuberkulotoxische veranderingen in de lever van konijnen, wanneer hij deze proefdieren van te voren een zakje met tuberkelbacillen in de buikholte had gebracht.

De vondsten van GUILLERY zijn zeer bestreden, doch op andere wijze bevestigd door R. J. ANDERSON van het Rockefeller Instituut, aan wien het gelukte de chemie van de tuberkelbacillen nader vast te stellen. Reeds lang had men aangenomen, dat aan de lipoiden van de tuberkelbacillen bij de giftwerking een belangrijke rol moet worden toegedacht, ofschoon men nog altijd geneigd was aan de eiwitstoffen de grootste werking toe te schrijven.

Door groote hoeveelheden (kilogrammen) tuberkelbacillen te verwerken gelukte het hem enkele stoffen te isoleeren, welke ingespoten bij proefdieren tot vorming van typische tuberkels aanleiding gaven.

Met een van deze stoffen, een phosphatide, door ANDERSON aan GUILLERY ter beschikking gesteld, gelukte het den laatste eveneens bij konijnen tuberkuleuze veranderingen op te wekken.

Het spreekt vanzelf, dat deze bevindingen voor de vleeschkeuring ook van het grootste belang zijn.

Blijkt inderdaad, dat tuberkuleuze veranderingen ook kunnen ontstaan door tuberkulotoxinen, dan wordt de beteekenis welke men nu nog hecht aan de aanwezigheid van miliaire haarden in de organen belangrijk minder en misschien geheel waardeloos.

---

[1]) Die Phlyctäne und andere Erscheinungen der Skrofulose als Tuberkulotoxische Erkrankungen (Virchows Archiv, 1929, p. 806).

Tuberkulotoxische Fernwirkungen an der Leber (Virchows Archiv, 1930, p. 93).

Neue Giftwirkungen der Tuberkulose an der Leber und ihre Beziehungen zu den bisher ermittelten tuberkulotoxische Fernwirkungen (Virchows Archiv, 1931, p. 801).

Clinisch-bacteriologische onderzoekingen zullen daarom de oplossing van het vraagstuk moeten brengen.

Ten slotte meen ik nog even de aandacht te moeten vestigen op de practische zijde van het vraagstuk.

De veterinaire hygiënist is over het algemeen voor de overbrenging van de tuberkulose van dier op mensch veel banger dan de geneeskundige. De laatste ziet in den tuberkuleuzen mensch de grootste bron van infectie en hecht aan de mogelijkheid van infectie per os door den bovinen bacil voor den volwassene slechts betrekkelijke waarde en erkent alleen deze kans voor zuigelingen en zeer jonge kinderen, die nu niet direct tot de consumenten van vleesch behooren.

Neemt men daarbij nog in aanmerking, dat vleesch vrijwel uitsluitend in verhitten vorm wordt geconsumeerd (kleine kinderen eten toch zeker nooit rauw vleesch) en dat verder, al zouden bij clinisch gezonde dieren af en toe tuberkelbacillen in de bloedbaan circuleeren, dit aantal toch zeer onbeduidend moet zijn (groote hoeveelheden geven zeker ziekteverschijnselen), dan geloof ik toch, dat de kans dat de mensch zich infecteert door het eten van vleesch al zeer klein is en b.v. verre achter staat bij het gevaar aan de consumptie van ongekookte melk verbonden.

Het verminderen in waarde (steriliseeren) van vleesch van niet zieke tuberkuleuze slachtdieren, alleen omdat er enkele miliaire haarden in de organen worden gevonden, is daarom n. m. m. nòch wetenschappelijk nòch uit practische overwegingen geheel te verdedigen en rechtvaardigt alleszins een nader onderzoek volgens de door LOEWENSTEIN aangegeven methode.

Soerabaja, Januari 1933.

Naschrift.

Een uitvoerig onderzoek omtrent het voorkomen van tuberkelbacillen in het bloed van runderen volgens de methode LOEWENSTEIN werd, dank zij een subsidie van de Prof. Dr. D. A. DE JONG-Stichting, in de laatste 2 jaren in het laboratorium van ondergeteekende verricht. De resultaten zullen eerlang gepubliceerd worden op zoodanige wijze, dat elk lid der Mij. daarvan volledig kennis kan nemen.

Thans is in bewerking een onderzoek naar het voorkomen van tuberkelbacillen in het vleesch van voor afkeuring in aanmerking komende dieren, eveneens door toepassing van de methode LOEWENSTEIN

Utrecht, Februari 1933.

C. F. VAN OIJEN.

Mededeeling uit de praktijk.

BOEGKREUPELHEID DOOR TRAUMA VAN BUITEN AF,

DOOR

S. SANTEMA.

Boegkreupelheden komen relatief slechts weinig voor, terwijl juist de leek de oorzaak van de meeste kreupelheden in de „borst" denkt te moeten zoeken. Wij, praktiseerende dierenartsen, zijn ook licht geneigd z.g. per exclusionem deze diagnose te stellen, terwijl naar mijn meening in de praktijk niet te spoedig tot deze uitsluiting mag worden besloten.

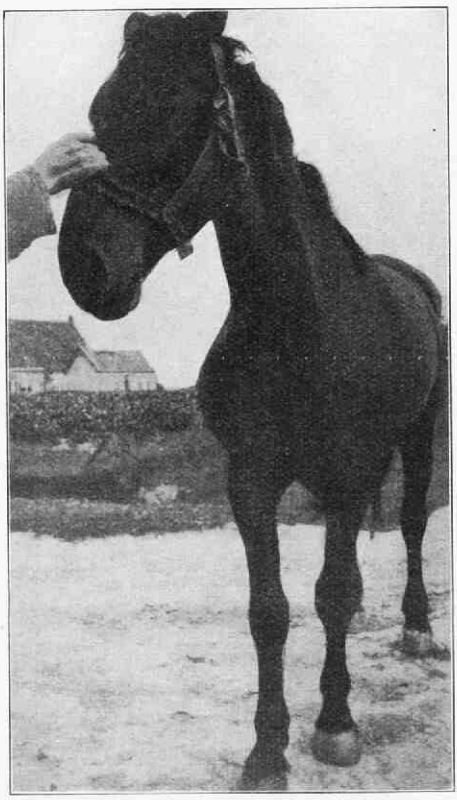
Een paar typische boegkreupelheid-gevallen wil ik hier beschrijven, waarbij het euvel niet moet worden gezocht in contusie van het gewricht c.a. maar in geweld van buiten af. Het tweede (on)geval, door den eigenaar waargenomen, levert hiervoor het bewijs, evenals trouwens het geheele beloop.

Geval I. Een driejarige Belg is reeds 14 dagen kreupel, volgens den eigenaar veroorzaakt door springen en draven in de bocht (Friesch : jister). Bij onderzoek blijkt het linker boeggewricht iets dikker en wijst de beweging op boegkreupelheid. Direct wordt een scherp smeersel aangewend, doch na 14 dagen blijkt het lijden eerder verergerd. Het been vertoont sterke vermindering in de beweging en vóór op het boeggewricht is een tamelijk scherp omschreven dikte, die bij druk pijnlijk is en op een klein plaatsje fluctueert. Nogmaals wordt een scherp smeersel geappliceerd en na drie weken is de dikte eerder grooter geworden en fluctueert over een grootere oppervlakte. De kreupelheid is nog even sterk. De eigenaar wil het dier opruimen, maar gaat toch op mijn voorstel in, de dikte open te leggen. Bij het liggend dier wordt hiertoe overgegaan en op de plaats van fluctuatie een snede gemaakt van ongeveer 6 c.M. De bursa ligt ongeveer 1½ c.M. diep en na klieving van de kapsel vloeit een sereus vocht af, vermengd met fibrine-vlokken. Met den vinger is een omschreven holte met gladde wand te voelen. Het dier is nogal lastig, zoodat van een nabehandeling niets terecht komt. Na 6 weken weidegang is het dier echter aanmerkelijk beter en 10 weken later is het hersteld en verricht nu (4 jaar later) tot groote tevredenheid alle werk.

Geval II. Na afloop van het werk draven twee paarden gespannen voor een wagen, waarop een ploeg is geladen, met daarachter een paard aan den lossen teugel. Doordat de voerman te plotseling inhoudt, stoot het achterste paard met den boeg tegen de uitstekenden ploeg en is direct hevig kreupel. Bij onderzoek blijkt geen wond aanwezig te zijn,

doch wel is het rechter boeggewricht gezwollen en pijnlijk, terwijl de bewegings-kreupelheid hevig is. Eerst wordt antiphlogistisch gewerkt (BUROW), terwijl na 5 dagen begonnen wordt met massage, en ongeveer 14 dagen na het ongeval een scherp smeersel wordt aangewend.

Ook hier ontstaat een omschreven dikte, zooals op de foto duidelijk is waar te nemen.



Nogmaals wordt scherp gesmeerd, waarna het dier 6 weken weidegang krijgt, doch de dikte en de bewegings-kreupelheid blijven bestaan.

Nu wordt overgegaan tot openleggen; de fluctueerende oppervlakte is hier echter zeer klein zoodat slehts een snede gemaakt kan worden van 2 à 3 c.M. Ook ligt de kapsel hier dieper, zoodat eerst een laag van 2½ à 3 c.M. moet worden gekliefd. Ook hier komt sereus vocht met fibrine-vlokken te voorschijn. Bij inwendig onderzoek met den vinger blijkt hier geen mooi omschreven holte te bestaan, maar een 6 à 7-tal gangetjes, die in de diepte verloopen.

Dit paard was een mak dier en liet zich goed na-behandelen: inspuiting, eenmaal daags, van 10 c.c. bals. peruv.

Het was reeds na 3 weken aanmerkelijk beter, kon na 6 weken weer

gebruikt worden voor licht werk, terwijl na 3 maanden het dier geheel genezen was. Tot op heden (3 jaar later) heeft patiënt geen afwijkingen vertoond.

De verklaring van dit lijden is m. i. dat door trauma een kneuzing ontstaat, waarbij geen resorptie plaats vindt, doch welke na verloop van tijd aanleiding geeft tot bursa-vorming. Een proces dus analoog verloopend als de dikke voorknieën en groepbeenen van het rund en de legger bij het paard, met dit verschil echter, dat de bursa niet subcutaan maar veel dieper is gelegen en daardoor een sterke bewegingskreupelheid veroorzaakt.

In mijn praktijk heb ik slechts deze beide gevallen waargenomen, zoodat ik mag veronderstellen dat het niet een alledaagsch verschijnsel is.

Differentieel-diagnostisch zouden hier in aanmerking komen de borstbuil en het hygroom van de bursa intertubercularis, maar ik meen op grond van de verschijnselen en van het verloop bovenstaande causus te moeten aannemen.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. beschreibt zwei Fälle von Quetschung des Buggelenkes wobei während der Behandlung Hygromen auftraten, die eine sero-fibrinöse Flüssigkeit enthielten. Diese Hygromen lagen tief im umringenden Gewebe eingebettet und verursachten eine starke Lähmung.

Durch Inzision gelang es in beiden Fällen eine völlige Heilung zu erzielen.

SUMMARY.

The author describes two cases of contusion of the shoulderjoint, in which, during treatment, hygroma occurred, containing a sero-fibrinous fluid. The hygromas were located deeply in the surrounding tissue of the shoulder joint and caused a pronounced lameness. Incision brought about a complete recover in both cases.

RÉSUMÉ.

L'auteur décrit deux cas de contusion de l'articulation scapulohumérale. Au cours du traitement il s'est développé des hygromas qui renfermaient un liquide séro-fibrineux. Ces hygromas étaient situés profondément dans le tissu environnant et déterminaient une boiterie intense.

Par l'incision une guérison complète fut obtenue dans tous les deux cas.

BLADVULLING.

Kou vatten.

Volgens Prof. SCHMIDT te Halle (Deut. med. Woch., ref. Gen. Gids 1932) is catarrhale ontsteking van de slijmvliezen der luchtwegen het gevolg van door de afkoeling veroorzaakte en te lang aanhoudende vaatkramp en bloedarmoede van die slijmvliezen. Deze toestand bestaat maar bij 10 % der mensen; bij normale mensen gaat die vaatkramp spoedig voorbij. Ook chronische infectie van de slijmvliezen is van invloed. De verhoogde dispositie zou dus berusten op gestoorde warmteregulatie. Deze kan door harding worden bestreden : bij allergiese en oudere personen is die harding soms moeilijk of niet mogelijk. VR.

Mededeelingen uit de Praktijk.

EEN EIGENAARDIGE MISGEBOORTE BIJ HET RUND,

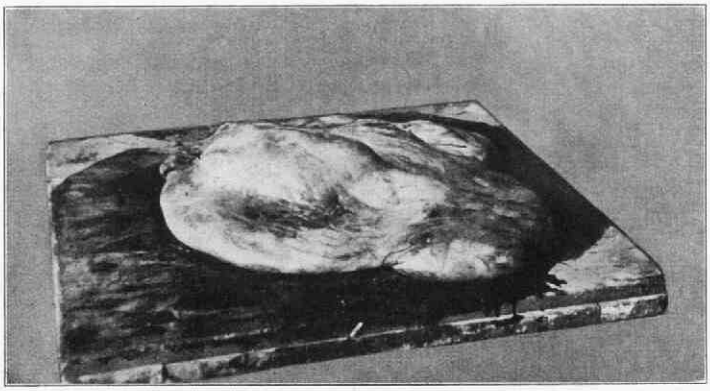
DOOR

J. L. POSTEMA.

Op 16 Maart j.l. werd mijn hulp ingeroepen door den veehouder H. te Purmer, die in de veronderstelling verkeerde dat zich bij een van zijn runderen een geval voordeed van prolapsus uteri. Toen ik op de boerderij aankwam, bleek de koe het voorwerp, dat de eigenaar voor de geprolabeerde uterus had gehouden, reeds zonder eenig bezwaar te hebben uitgeperst. Tevens had de koe daarna een volkomen normaal kalf ter wereld gebracht.

Het voorwerp woog totaal 18 K.G., had ten naastenbij een ovalen vorm, was volkomen glad van oppervlak en maakte den indruk van een foetus omgeven met vruchtvliezen, zooals men dat wel aantreft als anatomisch preparaat. Alleen was het uiterlijk van den wand vleeziger en ontbraken cotyledonen.

De afmetingen van het geheel bedroegen 80 bij 60 c.M. met een dikte van ± 15 c.M. (afb. 1).



Afb. 1. Het geheel nog dicht.

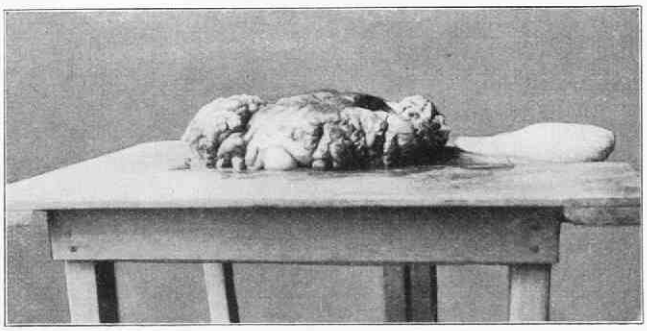
Op een enkele plaats was aan den wand verbonden een stuk chorion met kleine cotyledonen.

Bij insnijden van het voorwerp bleek dit een zak te zijn, waarvan de wand op enkele plaatsen wel 7 c.M. dik was en gelatineus van consistentie, terwijl de inhoud bestond uit een betrekkelijk geringe hoeveelheid sereus vocht.

Het eigenlijke monstrum dat nu tevens voor den dag kwam bleek

te zijn een formatie van 4 K.G. zwaar en vergroeid met de binnenzijde van bovenbeschreven wand.

Het bestond uit een conglomeraat van gelatineuze, in grootte verschillende gezwelletjes, waarvan de kleur varieerde van wit tot rose, terwijl ook op verschillende plaatsen zwart pigment viel waar te nemen. (afb. 2).



Afb. 2. Op deze foto is rechts zichtbaar de beschreven met vocht gevulde blaas.

Aan één zijde van het conglomeraat ontbraken de bovenbedoelde gezwelletjes; deze zijde was vlak, iets rimpelig en zwart gepigmenteerd, den indruk van onbehaarde huid makende.

Verder viel vlak bij de aanhechtingsplaats van deze eigenaardige formatie een in het lumen van het omhulsel liggende blaas op te merken; welke door middel van een hals aan den wand was verbonden. Deze blaas was ongeveer vuistgroot en bevatte sereus vocht vermengd met fibrinevlokken (afb. 2).

Kort na de geboorte van het normale kalf kwam de nageboorte af; aan de koe is verder niets bijzonders meer waargenomen.

Gaarne voldoe ik aan het verzoek der redactie een kleine aanvulling te geven van de mededeeling van collega POSTEMA.

Uit deze mededeeling meen ik te mogen concludeeren dat het gevonden monstrum een z.g. amorphus is geweest. De gladde wand, waartegen men in afb. 1 aanziet, kan het amnion geweest zijn, dat abnormaal van dikte was. In den zak, die hierdoor gevormd werd, was volgens de beschrijving het monstrum aanwezig, terwijl hieraan nog een ongeveer vuistgroote blaas was verbonden, wat een navelblaas geweest kan zijn. Ik acht het evenwel niet uitgesloten, dat de geheele gevonden massa een monstrum was, en de hierboven genoemde zak en blaas cysten zijn geweest. Een nauwkeurig onderzoek der nageboorte had het wellicht mogelijk gemaakt met meerdere zekerheid vast te stellen, waarmede men te doen had.

VAN DER KAAIJ.

(Uit het Laboratorium der Gemeente-Slachtplaats te Utrecht).
(Directeur : J. P. VAN DER SLOOTEN).

DE TOEPASSING VAN DE KOOK- EN BRAADPROEF IN DE VLEESCHKEURING,

DOOR

Dr. C. DE GRAAF.

Ofschoon bij de keuring van onze slachtdieren, naast het sectiebeeld, ook in vele gevallen het resultaat van het bacteriologisch vleeschonderzoek van zeer veel belang moet worden geacht, komen er in de practijk der vleeschkeuring nog vaak gevallen voor, waarbij tot het verrichten van een kook- en braadproef moet worden overgegaan, alvorens een eindbeslissing kan worden genomen en het vleesch in consumptie kan worden gebracht. Uit dien hoofde moet men de kook- en braadproef beschouwen als een schakel in de keten van onderzoekingsmethoden, die den deskundige ten dienste staan in de vleeschhygiëne.

Men moet zich daarom wel eenigszins verwonderen, dat, niettegenstaande de kook- en braadproef in sommige gevallen belangrijke aanwijzingen kan geven, in het algemeen deze onderzoekingsmethode, wat de belangstelling der vleeschhygiënisten betreft, zeer stiefmoederlijk is bedeeld geworden.

Wel vindt men in de jaarverslagen van slachthuizen en keuringsdiensten af en toe hier en daar iets over de resultaten van de gehouden kook- en braadproeven vermeld, doch daar blijft het meestal bij. Ook in de gebruikelijke handboeken over vleeschkeuring vindt men weinig over dit onderwerp medegedeeld. Gewoonlijk bepaalt men er zich toe, de verschillende oorzaken, die tot een afwijkenden reuk of smaak van het vleesch aanleiding kunnen geven, te bespreken en vindt men aangegeven, dat men dezen afwijkenden reuk of smaak het beste kan waarnemen, door een stuk vleesch te koken of te braden.

Het keuringsregulatief van de vleeschkeuringswet geeft eveneens slechts aan, bij welke ziekten een kook- en braadproef moet worden ingesteld; eenige voorschriften, hoe deze proef moet worden verricht en hoe men de beste resultaten kan verkrijgen, ontbreken ook hier.

Misschien is deze mindere belangstelling te verklaren door het feit, dat de kook- en braadproef, hoe zij ook wordt uitgevoerd, steeds een *subjectief karakter* zal behouden en men eigenlijk meent er niet zooveel waarde aan te moeten hechten. Toch is dit m.i. niet juist.

De zekerheid, te weten dat een bepaalde vleeschsoort de voor die vleeschsoort karakteristieke geur en smaak bezit, kan er toe bijdragen, dat men veel eerder tot goedkeuring zal overgaan dan wanneer men geconstateerd heeft, dat er aan het vleesch eenige afwijking in geur of smaak aanwezig is.

Zooals bekend is, zijn de geur en smaak van het vleesch van de verschillende diersoorten niet gelijk. Bij elke diersoort heeft het vleesch a. h. w. een normale, soortspecifieke geur en smaak, welke nog binnen zekere, als normaal te beschouwen, grenzen schommelingen kunnen vertoonen en vooral te voorschijn komen bij een toebereiding, zooals die in de keuken plaats vindt. Zoolang deze afwijkingen binnen bepaalde grenzen blijven, kan men nog van normaal spreken. Treedt echter de soortspecifieke factor in de geur en smaak te sterk op den voorgrond, dan zou men al van een afwijking kunnen spreken; in bepaalde gevallen kan zulks zelfs tot een waardevermindering van het vleesch aanleiding geven. Men heeft dit b. v. wel eens geconstateerd bij wilde varkens.

Maar afgezien van het te sterk te voorschijn treden van den soortspecifieken factor komen dikwijls nog andere afwijkingen in den geur van het vleesch voor, al of niet gepaard gaande met een smaakafwijking. Deze afwijkingen zijn niet gebonden aan een bepaalde diersoort of geslacht, maar kunnen bij alle slachtdieren worden waargenomen en worden door factoren veroorzaakt, welke ik hieronder nog nader zal bespreken. Gewoonlijk is dergelijk vleesch niet gevaarlijk voor de gezondheid; wel is een waardevermindering opgetreden en kan zelfs onverkoopbaarheid het gevolg zijn.

Reukafwijkingen tengevolge van het opnemen van bepaalde reukstoffen door het levende dier kan men dikwijls reeds tijdens het slachten aan het vleesch opmerken. Zij blijven veelal waarneembaar zoolang het vleesch warm is. Nadat lijkstijfheid is ingetreden en het vleesch is afgekoeld, zijn de reukafwijkingen in den regel nog maar zwak of in het geheel niet meer waarneembaar en komen zij eerst weer meer te voorschijn als het vleesch wordt verwarmd. Door de hoogere temperatuur vindt blijkbaar een betere verdamping van deze reukstoffen plaats.

In overeenstemming met deze waarneming wordt dan ook, om een afwijkenden geur van het vleesch vast te stellen, een kookproef verricht. terwijl de smaak slechts door een braadproef kan worden nagegaan. In verband met de praktische ervaring, die men in de vleeschhygiëne heeft opgedaan, dat een abnormale reuk van het vleesch soms na eenigen tijd kan verdwijnen, wordt meestal 24 uur gewacht, alvorens een kook- of braadproef wordt ingesteld. Men voorkomt zoodoende tevens een, wegens deze afwijking, te strenge beoordeeling van het vleesch.

Volgens Moeller en Rievel kan men de oorzaken, waardoor het vleesch van onze slachtdieren een abnormalen reuk, eventueel smaak, kan krijgen, tot een 5 tal groepen rangschikken. Zij kunnen nl. het gevolg zijn van:

1. *geslachtsinvloeden*,
2. in verband staan met *bepaalde ziekten* van het dier,
3. ten gevolge van een *bepaalde voedering* optreden,
4. het gevolg zijn van de *omgeving van het dier*, en
5. door invloed van een bepaalde *omgeving op het vleesch* tot stand komen.

Ad. 1. Een onaangenamen reuk (minder smaak) kan men soms aan het vleesch van geslachtsrijpe beeren en bokken, en soms ook van stieren, waarnemen. Deze z.g. geslachtsreuk wordt vermoedelijk veroorzaakt door bepaalde vetkliertjes van de huid.

Het duidelijkst is deze afwijkende reuk waar te nemen bij beeren, die mager zijn, min of meer in ontwikkeling zijn achtergebleven en groote testikels hebben. Hierbij gelijkt deze reuk eenigszins op een urinelucht en zou dan bovendien het sterkst zijn waar te nemen aan het vleesch van de achtervoeten. Hetzelfde vindt men, zij het in iets mindere mate, bij de z.g. binnenbeeren of cryptorchiden.

Eveneens heeft het vleesch van geslachtsrijpe bokken een, aan het levende dier herinnerenden, onaangenamen reuk, welke zou verdwijnen, als het vleesch een aantal dagen aan de frische buitenlucht wordt blootgesteld. Tevens zou men het overbrengen van deze bokkenlucht op het vleesch kunnen voorkomen als men het afhuiden en het verder afslachten van den bok door 2 verschillende personen laat verrichten.

In zeldzame gevallen zou het vleesch van stieren een onaangenamen, zoetachtigen smaak hebben. Bij de overige mannelijke dieren wordt geen geslachtsreuk aan het vleesch waargenomen.

Ad. 2. Verschillende ziekten van onze slachtdieren kunnen eveneens aanleiding geven tot een abnormalen reuk of smaak van het vleesch

In de allereerste plaats denk ik hierbij aan eenige infectieziekten, als boutvuur en paraboutvuur, waarbij het vleesch een geur, gelijkende op dien van ranzige boter, verkrijgt.

Verder kunnen ook ziekten van verschillende organen een abnormale reuk van het vleesch tengevolge hebben. Zoo is dit vooral het geval bij ziekten van lever en nieren. Bekend is het, dat het vleesch van varkens met chronische induratieve hepatitis en atrophische levercirrhose en eveneens bij dieren met hepatogene icterus soms een onuitstaanbare, aan faeces herinnerenden geur, die pas duidelijk wordt bij koken, kan hebben.

Bij uraemische ziekteprocessen, als hydronephrose, niercysten, pyelonephritis, obturatie van de ureter, blaasruptuur, enz. kan het vleesch van alle slachtdieren soms een duidelijken urinegeur verspreiden. Een fibropurulente stinkende pleuritis of peritonitis geven soms een aan etter herinnerenden, stinkenden geur aan het vleesch.

Tenslotte kunnen zelfs parasitaire aandoeningen een reukverandering van het vleesch veroorzaken. Herinnerd zij in dit verband aan kalveren met ascariasis en aan schapen en honden met talrijke taeniae in het darmkanaal. Bij dergelijke dieren zou het vleesch, vooral bij koken, onaangenaam zuur ruiken.

Ad. 3. Soms kunnen in het voedsel of in toegediende geneesmiddelen bepaalde stoffen aanwezig zijn, die het vleesch een abnormalen reuk bezorgen. Men spreekt dienovereenkomstig dan van een voedselgeur en van een geneesmiddelgeur.

Zoo zou het vleesch van runderen een op varkensfaeces gelijkenden

reuk en smaak verkrijgen, als de runderen met groote hoeveelheden bokshorenzaad (Semen foeni graeci) zouden worden gevoederd. Zelfs heeft men aan het vleesch van kalveren, die melk van dergelijke dieren hadden gekregen, dezen abnormalen reuk en smaak kunnen opmerken. Ook ziet men wel, dat bij een overdadige voeding met oliekoeken of olierijke voedermiddelen het vleesch een tranigen bijsmaak krijgt; dit is o.a. wel eens waargenomen na groote giften vleeschvoedermeel of beukennootjes.

Bij varkens wordt dikwijls een duidelijke tranigen, vischachtigen reuk en smaak opgemerkt na een intensieve voedering van vischmeel, niet ontvet haringmeel, enz. Volgens SCHULZE zou het vleesch van varkens, die met goed, slechts 3—7 % vet bevattend vischmeel worden gevoederd, geen abnormalen reuk of smaak hebben.

Na voedering van spoeling zou het vleesch een ranzigen geur krijgen.

Verder is aan gepekeld vleesch, afkomstig van varkens, die met voederbieten waren gevoederd, een abnormalen, op menschenfaeces gelijkenden reuk waargenomen, welke geur niet opviel bij het versche en gekookte vleesch en vet.

Lammeren, die met gegist persvoeder werden opgefokt, zouden wel eens een ranzigen, op zeep gelijkenden smaak van het vleesch hebben gehad.

Wat de geneesmiddelen betreft, die bij toediening aan het vleesch een bijzonderen smaak kunnen verleenen, worden door MOELLER—RIEVEL vooral genoemd aeter, anijs, asa-foetida, baldriaan, benzine, chloroform, creoline, fenkel, kamfer, carbolzuur, petroleum, teer, terpentijn, enz.

HERTHA beschrijft een geval van knoflookgeur van het vleesch van een in nood geslachte koe, die ter genezing knoflookextract had gekregen. Deze reuk was op de versche sneevlakte der spieren duidelijk waarneembaar, terwijl het gekookte vleesch slechts bij proeven een knoflooksmaak had.

Een andere koe, die wegens mastitis in nood was geslacht, had als medicament ongeveer 1 liter lijnolie met glauberzout gekregen. KERN kon bij dit dier door de kookproef een muffigen reuk aan het vleesch vaststellen.

Ad. 4. Soms kan vanuit de omgeving of stal, waarin het levende dier heeft vertoefd, een bepaalde reuk op het vleesch overgaan.

Gewoonlijk betreffen dit dieren, die kort vóór de slachting in de gelegenheid waren, dampen van aether, chloor, chloroform, carbol, teerpraeparaten, enz. in te ademen. In het bijzonder zijn stallen of spoorwagens, veetransportwagens, enz., die met chloorkalk, creoline, of iets dergelijks zijn ontsmet of met carbolineum ingesmeerd, berucht.

Ook kan zelfs door de intacte huid een opneming van de reukstof plaats vinden. Herinnerd zij b.v. in dit verband aan het gebruik van jodiumpraeparaten op de huid, waarbij men vaak in de geheele om-

geving van een aldus behandelde huidplek duidelijk een jodiumgeur kan waarnemen.

Ad. 5. Ook bestaat de mogelijkheid, dat het vleesch van reeds geslachte dieren nog uit de omgeving, waarin het vleesch wordt bewaard, een bepaalden reuk overneemt. Volgens HOCK is vooral het vleesch van jonge dieren, door het groote vochtgehalte, tot deze absorptie in staat. Zoo heeft GLAGE aangetoond, dat vleesch zeer gemakkelijk zwavelwaterstof, lichtgas, tabaksrook, chloor, carbolzuur en kooldioxyde kan opnemen. Ik zou hieraan nog willen toevoegen het cyaan-waterstofgas, dit in verband met een publicatie van VAN VLOTEN in „Slachthuis-Keuring-Markt" van November 1931, waarin deze mededeelt, hoe bij gelegenheid van het ontsmetten van een woning te Rotterdam, het daarbij gebruikte blauwzuurgas in een naast die woning gelegen slagerij was binnengedrongen en aldaar was geabsorbeerd door het aanwezige vleesch en vet.

Voor de praktijk is deze kant van het vraagstuk vooral van belang bij het bewaren of vervoeren van vleesch in ruimten (spoorwagon, schip, enz.) waarin tevens reukafgevende stoffen aanwezig zijn.

GLAGE beschrijft een geval, waarin bevroren vleesch een teerlucht afgaf. Na informatie bleek, dat het vleesch op een gestrande boot was geweest, welke boot in de tropen, gedurende de stranding, zeer lang door de zon was beschenen, waardoor de wanden der vleeschbergruimten de teerpap loslieten.

Eveneens zouden wel eens voeten vleesch, die tijdens een boottransport dicht bij de machinekamer opgestapeld waren geweest, een machineolielucht hebben gehad.

JUNACK heeft eenigen tijd geleden een geval beschreven, dat hij aan het vet van bevroren voeten vleesch een bitteren, aan sinaasappelen herinnerenden geur kon waarnemen. Ook hier waren met de boot, waarmee dit vleesch was vervoerd, sinaasappelen gelijktijdig vervoerd.

HOCK heeft medegedeeld, hoe eens kalfsvleesch een bittere amandelengeur had aangenomen, doordat het afkomstig was van een koelhuis dat voor de rattenverdelging met blauwzuur was gegast. Dus een overeenkomstig geval als dat van VAN VLOTEN.

Uit bovenstaande, min of meer theoretische opsomming blijkt m. i. wel overduidelijk, dat er maar al te zeer omstandigheden kunnen voorkomen, waarin het vleesch van onze slachtdieren zoowel een reuk- als smaakafwijking kan verkrijgen.

Alvorens met U de resultaten na te gaan, welke werden verkregen met de kook- en braadproef op het laboratorium van de Gemeente-Slachtplaats alhier, wil ik eerst nog even de wijze beschrijven, waarop in het algemeen de kook- en braadproef wordt verricht. Ik spreek hier expres van „in het algemeen", daar hieromtrent geen vaste regels bestaan en elk laboratorium a. h. w. haar eigen werkwijze heeft.

Hier in Utrecht wordt aldus gehandeld, dat gewoonlijk in elk geval, waarin het noodzakelijk wordt geacht een kook- en braadproef in te stellen, zoowel een kookproef als een braadproef wordt verricht. Wat het te nemen materiaal betreft wordt bij het rund gewoonlijk een stuk van het z.g. longhaasje, de middenrifpijler, genomen.

Zijn toevallig bij het rund de spieren van voor- en achtervoet losgemaakt, wat veelal het geval is bij noodslachtingen, dan wordt van de schouderspieren of van de losgesneden bilspieren een stuk vleesch afgesneden en hiermede de proef verricht.

Bij het varken wordt meestal een stuk vleesch uit de nekspieren gesneden en hiermede de proef genomen; bij het paard een stuk uit de musculus semimembranosus, vlak bij de tuber ischiadicus. Het spreekt wel van zelf, dat men nooit vleesch mag nemen, dat direct bezoedeld is geworden of uit een ontstekingshaard afkomstig is. Af te raden is het bij het rund vleeschmonsters te nemen, die veel bindweefsel bevatten, als b.v. de strekkers of buigers, daar dit bindweefsel bij het koken soms een aan lijm herinnerenden geur kan afgeven. Verder is het aan te bevelen bij het varken steeds een weinig vet aan het vleesch te nemen, daar vet gemakkelijk vluchtige reukstoffen absorbeert.

Het te onderzoeken vleesch wordt vervolgens in kleinere stukken gesneden en daarna met voldoend water in een schoone pan met deksel opgezet. Als het water kookt en van onder het deksel stoom ontwijkt, licht men deze af en toe eens op om den reuk van den ontsnappenden stoom te beoordeelen, waarbij men zorg moet dragen niet te dicht bij het kokende vleesch te komen, daar zeer gemakkelijk een beschadiging van het neusslijmvlies kan optreden.

Op sommige laboratoria heeft men nu ook nog de gewoonte, het gekookte vleesch nog eens extra na het koken door te snijden, om de aldus vrijkomende sneevlakten nader op abnormalen reuk te kunnen onderzoeken.

Daar het gekookte vleesch niet gezouten wordt, is het proeven van dit vleesch in het algemeen niet aan te bevelen, daar men bijna steeds meent een abnormalen smaak te ontdekken, wat m. i. het gevolg moet zijn van het koken in ongezouten toestand.

Behalve deze kookproef werd in vele gevallen tevens een braadproef verricht. Hierbij wordt steeds eerst een kleine hoeveelheid vet, van het zelfde dier afkomstig, in een schoone braadpan gesmolten. Is dit vet goed uitgesmolten, dan wordt het te braden vleesch dat gezouten en overigens zooveel mogelijk volgens keukenvoorschrift toebereid (biefstuk b.v. platgeslagen en ingesneden) moet zijn, in de pan gelegd en bruin gebakken. Tijdens het braden wordt op den geur gelet, die uit de pan opstijgt. Is het vleesch goed bruin gebakken, dan worden eenige stukjes geproefd.

Het spreekt vanzelf, dat het steeds is aan te bevelen zoo mogelijk eenige personen te laten ruiken en proeven, vooral in gevallen, waarin men meent een afwijking waar te nemen.

Wat betreft de vraag of men de kookproef vóór de braadproef moet stellen is mijne meening, dat beide van evenveel belang zijn te achten. Met de kookproef kan men het beste een afwijkenden geur vaststellen, met de braadproef een afwijkenden smaak.

ROSENKRANZ, die in het Zeits. für Fleisch- und Milchhygiene de resultaten mededeelt, verkregen met de kookproef op het abattoir te Chemnitz, meent de voorkeur te moeten geven aan de kookproef. Door het sterke braden ontstaan z. i. dikwijls zekere aromatische, vluchtige stoffen, die den abnormalen reuk van het vleesch kunnen overvleugelen. Slechts in gevallen van een twijfelachtige geslachtsreuk kan de braadproef een beter resultaat geven dan de kookproef, meent hij.

In den regel bezit het abnormaal ruikende vleesch ook een abnormalen smaak; het omgekeerde is minder het geval. Daar in het algemeen een afwijkende reuk eerder opvalt dan een afwijkende smaak, moet men steeds beginnen met de kookproef.

Resultaten van het onderzoek op het laboratorium der Gemeente-Slachtplaats.

Over een tijdsverloop van twee en een half jaar werden door mij de resultaten nagegaan, verkregen met de kook- en braadproef op het laboratorium van de Gemeente-Slachtplaats alhier. Deze zijn de volgende. *Slot volgt.*

BLADVULLING.

Oorzaken van plotselinge dood.

Van 2668 gevallen van plotselinge dood van volwassen personen was bijna de helft (42 %, bij mannen 47 %) veroorzaakt door aandoening van hart of aorta. In 550 gevallen bestond sclerose van de art. coronariae. De sterfte was het grootst tussen 50 en 60 jaar.

Van 623 gevallen van plotselinge dood door aandoening der respiratie-organen waren 267 te wijten aan pneumonie en pleuritis, 47 aan embolie van de pulmonalis. Op elke 20 sterfgevallen was een door apoplexie, waartegen van elke 5 gevallen een door sclerose van de coronair-arteriën. Het is dus verkeerd om bij onverwachte plotselinge dood steeds te denken aan hersenbloeding, zooals nog veelal geschiedt.

(WEYRICH, Deut. Ztschrift f. d. ges. gerichtl. Med.; ref. Arch. of Path. 1932, 14. 2. p. 261).

Vergiftiging door arsenicum in wijn.

MÜHLENS (Deut. Med. Woch., ref. PINKHOF in Ned. T. v. G. 1932, III, No. 33, blz. 3976) vermeldt gevallen, op verschillende tijden waargenomen, van vergiftigingsverschijnselen na het drinken van wijn, sommige met doodelijk verloop. Meestal betrof het bemanningen van franse schepen, die geregeld wijn kregen. In een geval werd 3—12 m.gr. arsenicum per Liter wijn gevonden.

Het arsenicum kan afkomstig zijn van besproeiïng der wijnstokken met kopersulfaatoplossing waarin als bijmengsel As. voorkwam, of wel door toevoeging aan de wijn van suiker, die As. bevatte.

VR.

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

BOTRYOMYCOSE BIJ HET VARKEN,

DOOR

Dr. A. CLARENBURG en Dr. T. VAN HEELSBERGEN.

Inleiding. [1])

Botryomycotische nieuwvormingen komen bijna uitsluitend bij paarden voor en ontstaan als regel tengevolge van wonden, welke door botryomyces worden geïnfecteerd.

De aandoening is gekenmerkt door het optreden van grijswitte, spekkige bindweefselnieuwvorming, waarin grijze, tot bruingele, weeke granulaties voorkomen, met in het centrum veelal een slijmig-etterige verweeking. Ook worden abscessen en fistelgangen veelvuldig hierbij aangetroffen. In de verweekte gedeelten komen eigenaardige, grijsgele, op zandkorreltjes gelijkende lichaampjes voor. Het geheele proces heeft veel overeenkomst met actinomycose. Bij microscopisch onderzoek der „zandkorreltjes" zijn beide aandoeningen echter gemakkelijk van elkaar te onderscheiden. In actinomycotische processen vertoonen deze n.l. een straligen bouw, terwijl bij botryomycose de korreltjes uit moerbeivormig gerangschikte bollen van micrococcen bestaan. Deze coccen liggen in een geleiachtige structuurlooze massa, welke het geheel als een kapsel omgeeft.

Reeds in 1869 werden door BOLLINGER in multipele fibromateuze knobbels in de longen van een paard botryococcen gevonden en door dezen onderzoeker met den naam *Zoogloea pulmonis equi* aangeduid. Nadien zijn vele publicaties verschenen over botryomycose bij het paard, alwaar deze in het bijzonder aan de zaadstreng optreden na castratie (*funiculitis-mycotica chronica s. funiculitis botryomycotica*). Daarnaast komen zij in de huid en subcutis voor, als gevolg van schaaf- of drukwonden, met name door het tuig (schoftbuilen, boegbuilen, enz.) Tevens kunnen bij generalisatie de inwendige organen en het vleesch in het botryomycotische proces worden betrokken (KITT, WESTER, WALDHAUSEN, c. a.).

Dat bij paarden botryomycose vaak voorkomt, wordt duidelijk aangetoond door de onderzoekingen van EBERLEIN, die gedurende de jaren 1885 tot 1900 van 8000 chirurgische patiënten der Veeartsenijkundige Hoogeschool te Berlijn, bij 400 (5 %) deze aandoening kon vaststellen.

Bij de overige huisdieren wordt de botryomycose slechts zelden waargenomen. Enkele gevallen zijn vermeld bij het rund, schaap en varken. Bij den mensch zou de aandoening iets vaker voorkomen en

[1]) Voorzoover niet nader aangegeven, zij voor een overzicht der literatuur verwezen naar G. F. GLAGE, Die Botryomykose, Handbuch der pathogenen Mikroorganismen (KOLLE, KRAUS, UHLENHUTH) 1929, Bd. VI, I, S. 568.

wel in den vorm van erwt- tot vuistgroote gezwelachtige nieuwvormingen, welke veelal gesteeld zijn (*granuloma pediculatum*). Bij voorkeur komen deze nieuwvormingen voor aan hand, lippen en mondhoek, tong, voetzool, zelden in schouderstreek. In den regel gaat hierbij een verwonding vooraf (KAUFMANN). Er is echter geen eensluidende meening over den botryomycotischen aard dezer aandoening. Van Duitsche zijde o. a. door LESSER, een Berlijnsch dermatoloog (Zie UMNUS) wordt de identiteit van het *granuloma pediculatum* met botryomycomen ontkend. Dit is wel opmerkelijk, aangezien de diagnose botryomycose zoo gemakkelijk te stellen is vanwege de karakteristieke groepeering van den verwekker.

Dat de *staphylococcus botryogenes* de oorzaak is van de botryomycose bij het paard staat vast. Het is aan verschillende onderzoekers (RABE, KITT, DE JONG en HARTOG) gelukt, door subcutane enting van cultuur deze aandoening bij dezelfde diersoort op te wekken. Er heerscht echter nog steeds strijd over de vraag of de botryococcus een afzonderlijke soort is, dan wel als identisch met *staphylococcus pyogenes aureus* moet worden beschouwd.

Alle onderzoekers zijn het er over eens, dat de verwekker der botryomycose een coccus is, die althans morphologisch niet verschilt van de staphylococcus. Volgens RABE, een van de eerste onderzoekers, is de *botryococcus* niet identisch met de *staphylococcus pyogenes*. Eerstgenoemde coccus zou op agar minder goed groeien en een andere kleur te zien geven. Tevens zou bij het aanleggen van gelatine-steekculturen bij botryococcen in tegenstelling met staphylococcen een blaasvormige instulping ontstaan aan het boveneinde van het steekkanaal, terwijl geen of geringe vervloeiïng van het voedingsmedium zou optreden. Het is echter gebleken, dat deze groeiwijze ook bij staphylococcen kan voorkomen (HELL) terwijl omgekeerd bij botryococcen vaak vervloeiïng van de gelatine ontstaat zonder optreden van een blaasvormige instulping. Volgens KITT, DE JONG, e. a. is het niet mogelijk langs cultureelen weg de *staphylococcus pyogenes aureus* en de *botryococcus* van elkaar te onderscheiden. DE JONG vermeldt in zijn proefschrift talrijke proeven, waarbij de *botryococcus*, wat betreft diens cultureele eigenschappen en pathogene werking bij gewone laboratoriumproefdieren en paarden, vergeleken wordt met *staphylococcus pyogenes aureus* en *albus*. Hij kwam tot de conclusie, dat de *botryomyces* en de *staphylococcus pyogenes aureus* identiek zijn. Hij kon echter met staphylococcen geen botryomycomen bij het paard opwekken. HARTOG houdt de identiteit voor mogelijk. Het gelukte dezen onderzoeker evenmin door subcutane en intramusculaire inspuiting van staphylococcen, afkomstig van paard en mensch, botryomycose bij het paard op te wekken. Door middel van agglutinatie- en complementbindingsreacties kon hij evenwel verwantschap tusschen botryococcen en staphylococcen aantoonen.

Over *botryomycose bij het varken* vindt men in de literatuur slechts enkele mededeelingen, welke hieronder zullen worden vermeld.

WILBRANDT vond bij een gecastreerd varken een sterk verdikte zaadstreng, waarin holten voorkwamen, die met een bruingekleurde vloeistof waren gevuld. De musculatuur van het linker achterbeen was tot aan het spronggewricht in een harde, spekkige massa veranderd, waarin eveneens vele holten werden aangetroffen met deels mortelachtigen, deels bruin vloeibaren inhoud. Bij microscopisch onderzoek bleek de chronisch proliferatieve ontsteking door *micrococcus botryogenes* te zijn veroorzaakt.

SCHNEIDEMÜHL vermeldt 3 gevallen van botryomycose in den uier bij het varken, zonder echter nadere bijzonderheden op te geven.

QUAEDEKKER en STAPENSEA onderzochten eveneens een geval van uier-botryomycose bij het varken. In een der melkklierpaketten, welke sterk vergroot en verhard was, werden verschillende harde knobbels aangetroffen ter grootte van een duivenei tot kippenei. In het centrum dezer knobbels bevond zich geelwitte etter met grauwgele knobbeltjes, welke uit ophoopingen van micrococcen bestonden en door een kapsel omgeven waren.

VERSELEWEL DE WITT HAMER was de eerste, die botryomycose in het been bij een vrouwelijk varken waarnam. In een groot aantal ribben, in de spinaaluitsteeksels der ruggewervels alsmede in de pleura parietalis werden verdikkingen aangetroffen, door een fibreuze kapsel omgeven en met roomkleurige pus gevuld. De pus voelde zandig aan en bevatte talrijke *botryococcen-zoögloea*. De holte van een der ribverdikkingen stond door een fistelkanaal in verbinding met een vuistgroot abces in de uitwendige borstmusculatuur. De infectie was vermoedelijk uitgegaan van een wond, waarvan het ± 4 c.M. lange litteeken ter hoogte van de laatste rib aanwezig was.

UMNUS vons bij een manlijk, gecastreerd varken, van 1½ jaar oud verdikkingen in de spinaaluitsteeksels van 2 wervels. In deze verdikkingen bevonden zich verweekingshaarden met zandkorrelachtige lichaampjes, welke uit moerbeivormige coccenophoopingen bestonden en door een gelei achtige massa omgeven waren. Er werden geen pathologische veranderingen gevonden, die als porte d'entrée van de botryococcen konden gelden. De gezwellen in beide beenderen zouden waarschijnlijk haematogeen van uit de keelholte zijn ontstaan.

Eigen onderzoek.

In Mei 1931 werd ons door collega STAAL te Assen een gedeelte huid met subcutis toegezonden uit de rugstreek van een varken, dat onder normale omstandigheden was geslacht. In deze huid waren eigenaardige veranderingen opgemerkt, waarvan nader onderzoek werd verzocht.

Bij het macroscopisch onderzoek werden in de cutis en subcutis talrijke bruingele, speldeknop- tot erwtgroote haarden aangetroffen, met ronden of ovalen vorm en een scherpe begrenzing tegenover het omgevende weefsel.

De haarden, welke boven de sneevlakte uitpuilen en een slappe consistentie bezitten, vertoonen meestal centraal een slijmig-etterige ver-

weeking, waarin geelwitte, zandkorrelachtige lichaampjes voorkomen. De subcutis is ter plaatse in een taai, vochtig weefsel veranderd, met witgrijze kleur en min of meer hyaline aspect. In de oppervlakkig gelegen musculatuur worden eveneens enkele der beschreven haarden waargenomen. Aan de epidermis worden geen veranderingen opgemerkt. (fig. 1).

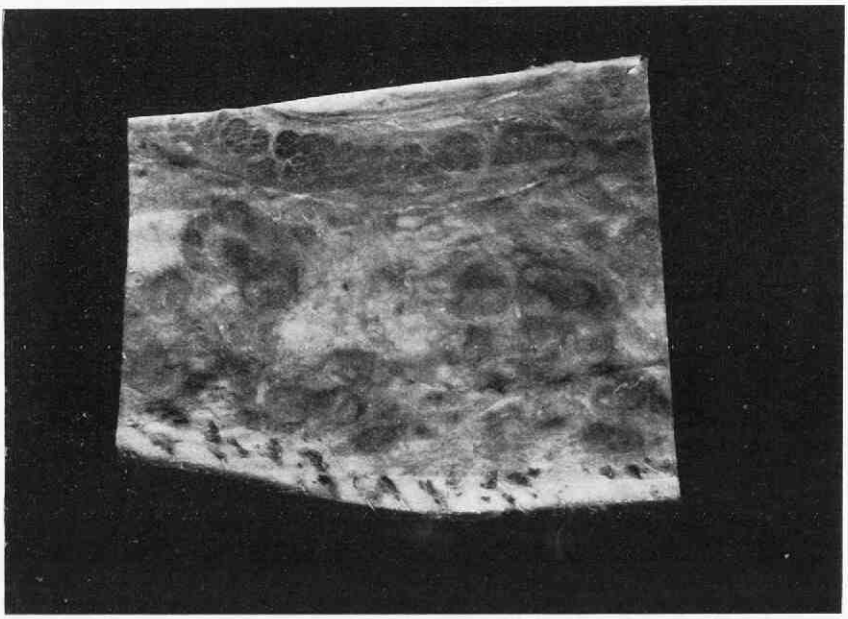


Fig. 1. Huid met subcutis varken, nat. gr.
Granulaties te midden van spekkig bindweefsel.

In *natief-preparaten* van de verweekte gedeelten blijken de „zandkorreltjes" te bestaan uit moerbeivormige conglomeraten van coccen, welke door een structuurlooze massa worden samengehouden en omgeven. Door een geringen druk op het dekglas uit te oefenen, vallen deze conglomeraten in micrococcen uiteen, welke hetzij afzonderlijk, hetzij in kleinere en grootere groepen, bijeen liggen.

De ooceen kleuren zich goed met de gebruikelijke basische aniline-kleurstoffen en zijn Gram-positief.

Bij het microscopisch onderzoek van paraffine-coupes blijken de haarden de bekende structuur van botryomycotische granulaties te hebben. In het centrum bevindt zich de typische, moerbeivormige micrococcenkolonie, welke zich met haemaluin flets kleurt, doch duidelijker na kleuring volgens GRAM te voorschijn treedt. Bij nakleuring met verdunde carbolfuchsine neemt de kapsel een rose tint aan. In de directe omgeving dezer micrococcenkolonie bevinden zich een groot

aantal polymorphkernige leukocyten, waarbij zich peripheerwaarts een celrijk granulatieweefsel aansluit, dat door een dunne laag van fibrillair- en collageen bindweefsel is omgeven. In de subcutis buiten deze haarden heeft een sterke bindweefselnieuwvorming plaats gevonden, terwijl op vele plaatsen perivasculaire ontstekingsinfiltraten voorkomen. Op grond van deze bevindingen mocht als vaststaand worden aangenomen, dat de huidafwijking bij het varken door botryococcen was veroorzaakt

Een bacteriologisch en dierexperimenteel onderzoek werd nog ingesteld teneinde na te gaan of de botryococcus van het varken bijzondere eigenschappen bezit. In de literatuur zijn hieromtrent geen gegevens bekend. Tevens werd getracht een bijdrage te leveren tot oplossing van het vraagstuk over het al dan niet identiek zijn van deze micrococcen met staphylococcen.

Bacteriologisch onderzoek.

Van het verweekte materiaal uit de granulaties van de subcutis werd een geringe hoeveelheid uitgestreken op bouillon-agar en in bouillon.

Na verblijf van 1 dag in een broedstoof bij 37 C., waren op *agar* tal van zeer kleine grijze koloniën tot ontwikkeling gekomen, welke voor het meerendeel na 3 dagen een goudgele tint hadden aangenomen en een diameter van ± 2 m.M. hadden bereikt. De *bouillon* was na 1 dag troebel en had een korrelig bezinksel, dat de volgende dagen in omvang toenam. In hangende-druppel-preparaten bleken de culturen uit coccen te bestaan, welke op verschillende wijze waren gegroepeerd, doch geen kapsels bevatten. In uitstrijkpreparaten waren de coccen GRAM-positief.

Met de verkregen agarcultuur werden verschillende andere voedingsbodems geënt. In *gelatine-steekculturen* ontwikkelde zich na enkele dagen aan het boveneinde van het steekkanaal een kleine, kelkvormige blaas, terwijl daarna een kegelvormige vervloeiing van de gelatine ontstond, waardoor de geheele oppervlakte vloeibaar werd. Bij latere onderzoekingen ontbrak de blaasvorming bijna geheel. Op *gelatineplaten* was reeds na enkele dagen duidelijke vervloeiing waarneembaar. Op *Loeffler-serum* en *aardappel* ontstond een goudgele groei; uit *glucose*, *lactose*, *maltose*, *saccharose* en *manniet* werd zuur doch geen gas gevormd. *Melk* was na 2 dagen gestold. *Indolreactie* volgens EHRLICH verliep negatief.

De cultureele eigenschappen kwamen derhalve met die van botryococcen en staphylococcus pyogenes aureus overeen. Van een minder goeden groei op agar was geen sprake, terwijl ook de goudgele kleur der agarculturen met die van *staphylococcus pyogenes aureus* overeenkwam. Wel is waar wordt bij de botryomyces veelal een duidelijke kelkvormige inzinking in gelatine gezien, waarbij geen of geringe vervloeiing van dit medium optreedt in tegenstelling met de staphylococcen, welke geen blaasvormige inzinking, doch wel vervloeiing van de gelatine veroorzaken. De onderzoekingen van KITT, DE JONG e. a. leeren echter, dat deze eigenschappen bij lange na niet constant zijn en het niet mogelijk is op grond hiervan een scherpe scheiding tusschen beide micro-organismen te maken.

Experimenteel onderzoek.

Voor de hieronder vermelde proefdier-experimenten werd steeds een *20 uur oude bouilloncultuur* gebruikt. Vier *muizen* werden subcutaan aan de rugzijde met $\frac{1}{4}$ c.c. cultuur geïnfecteerd. Na verloop van 20—22 uur waren 3 muizen gestorven. Bij de sectie bestond oedeem op de entplaats. Bij 2 van deze dieren gelukte het de micrococcen uit de organen te kweeken. De 4de muis stierf na 11 dagen. Op de entplaats was een bruingele granulatie met etterige verweeking aanwezig, terwijl milt en nieren sterk waren gezwollen. Zoowel uit de entplaats als uit de organen kon de ingebrachte coccus worden gekweekt. In uitstrijkpreparaten van de entplaats waren vele micrococcen, echter geen botryomyces-koloniën aanwezig. *Konijn 955* werd $\frac{1}{2}$ c.c. cultuur in een oorader gespoten. Het dier was den volgenden dag gestorven. De milt was gezwollen, de overige organen waren bloedrijk. Bij het histologisch onderzoek van een der nieren werden in enkele tubuli recti ophoopingen van micrococcen gevonden, die het lumen geheel opvulden. Uit hartebloed, milt en nier werden botryococcen gekweekt.

Konijn 957 werd aan de binnenvlakte van de rechter dij met $\frac{1}{2}$ c.c. cultuur intramusculair geïnfecteerd. Dit dier was na 2 dagen gestorven. Op de entplaats had zich een sero-haemorrhagisch oedeem ontwikkeld, dat zich over de rechter lies en een gedeelte van den buikwand had uitgebreid. Milt, lever en nieren waren bloedrijk. Uit de entplaats werden botryococcen gekweekt, de geënte voedingsbodems van de inwendige organen bleven steriel.

De *cavia's* 959 en 961 werden intramusculair aan de binnenvlakte van de rechterdij met $\frac{1}{2}$ c.c. cultuur geïnfecteerd. Bij de eerste cavia ontwikkelde zich een absces op de entplaats, dat na 14 dagen spontaan doorbrak. In de etter werden talrijke botryococcen, echter geen typische kolonies met kapsels, aangetroffen. Na 4 maanden werd het dier door verbloeding gedood. Er werden bij de sectie geen pathologische veranderingen gevonden. Het bacteriologische onderzoek van hartebloed en organen verliep negatief.

De tweede cavia kreeg een pijnlijke, scherp omschreven zwelling op de entplaats, welke geleidelijk geringer werd. Ook dit dier werd na 4 maanden verbloed. Sectie en bacteriologisch onderzoek leverden een negatief resultaat.

De botryococcus, welke uit het varken was geïsoleerd, bleek derhalve pathogeen voor de gewone laboratorium-proefdieren. De dieren stierven tengevolge van botryococcen-bacteriaemie of door vermoedelijke intoxicatie in verband met toxinen, welke op de entplaats door de botryococcen werden gevormd. Bij subcutane infectie van cavia's en muis werd een locale ettering opgemerkt.

Behalve cultureel en morphologisch kwam dus de botryococcus van het varken ook in zijn pathogeniteit voor kleine proefdieren overeen met de botryococcus van het paard, zooals uit een vergelijking met de onderzoekingen van DE JONG

e. a. blijkt. Volgens KITT zijn de entingsresultaten met weefsel en culturen, afkomstig van het paard, zeer wisselend.

Eveneens werden bij onze proeven *geen karakteristieke verschillen met de staphylococcus pyogenes aureus* opgemerkt. De micro-organismen, welke in de etteringsprocessen en in de organen der proefdieren werden aangetoond, waren morphologisch en cultureel niet van staphylococcen te onderkennen.

Tenslotte werd met dezelfde cultuur, als waarmede bovengenoemde dierproeven werden verricht, een 3 maanden oud, manlijk *varken* geënt. Op de rechter rugzijde werd met behulp van schuurpapier een hoeveelheid van de cultuur op de huid gewreven, terwijl op de overeenkomstige streek aan de linkerzijde op 4 plaatsen *intracutaan* $\frac{1}{4}$ c.c. werd geënt. Op dezelfde wijze werd in de linker lendestreek een 2-tal entingen verricht. In de rechter rugstreek ontstond binnen enkele dagen een pijnlijke roodheid, welke vervolgens geheel verdween. Daarentegen ontwikkelden zich binnen enkele weken op alle intracutane entingsplaatsen *abscessen*, in grootte varieerend van 1 tot 5 c.M. Na 17 dagen was het grootste absces aan de rugzijde spontaan doorgebroken. In den etter, welke kon worden uitgeduwd, werden *talrijke botryococcen* aangetroffen, echter *geen kapselhoudende botryomyces-koloniën*. In cultuur gebracht, kwamen de morphologische en cultureele eigenschappen met den oorspronkelijken varkensstam overeen. De abscessen namen de volgende dagen in omvang af, doch hadden overigens geen neiging om te verdwijnen. (fig. 2.)

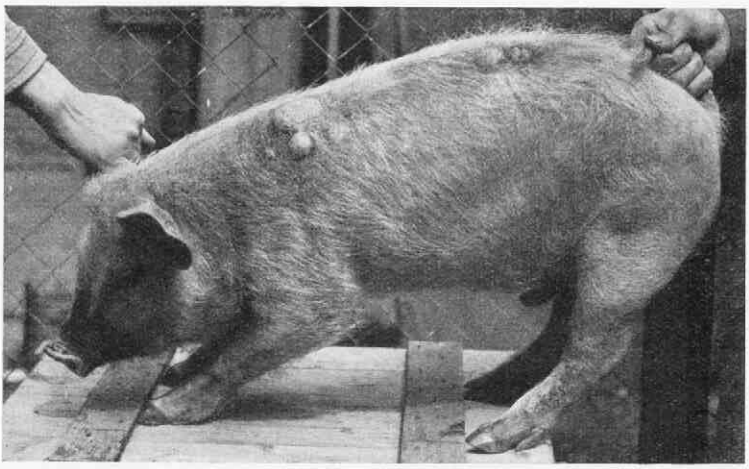


Fig. 2. Proefvarken, 28 dagen na de infectie.
4 abscessen in de rug- en 2 in de lendenstreek.

Na 111 dagen werd het varken geslacht. In de intracutaan geënte huid werden 6 abscessen waargenomen, overeenkomende met het aantal entingen. In deze abscessen bevond zich roomkleurige taaie pus, waarin geen typische botryomyceskoloniën voorkwamen, echter wel een groot aantal coccen, welke met staphylococcen overeenkwamen. Na enting op agar ontwikkelde zich een goudgeel beslag. *In de omgeving van een dezer abscessen werd een erwtgroote, bruingele haard aangetroffen.* Deze haard promineerde boven de sneevlakte en bestond uit een week granulatieweefsel met een centraal gelegen geelachtig verweekt gedeelte (fig. 3).

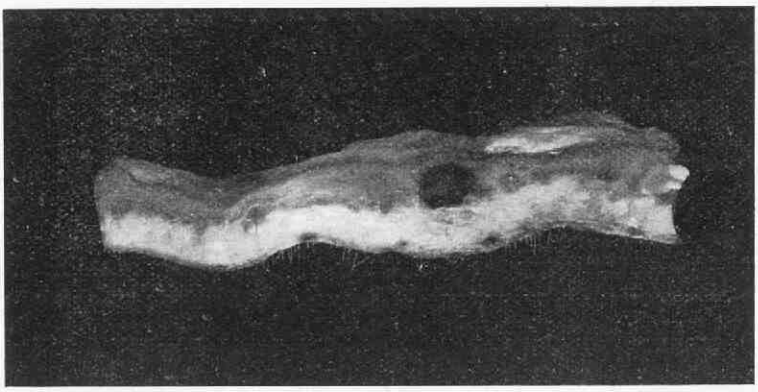


Fig. 3. Huid met subcutis proefvarken, nat. grootte.
Granulatie in subcutis.

In dit verweekte centrum kwamen enkele op zandkorrels gelijkende gele bolletjes voor, welke microscopisch uit kapselhoudende botryomyces-koloniën bestonden. Na overenting op agar ontwikkelde zich hieruit weer een goudgeel beslag van micrococcenkoloniën, welke morphologisch en cultureel geheel overeenkwamen met den oorspronkelijken botryococcenstam. Het histologisch onderzoek van de granulaties bij het proefvarken kwam met dat van de aandoening van het spontaan geïnfecteerde varken overeen. Ook hier troffen wij in de coupes een centraal gelegen botryomyceskolonie aan, waaromheen leukocyten en verder peripheerwaarts een celrijk granulatieweefsel.

Het experiment bij het varken leert ons dus, dat de botryococcen in staat zijn als gewone etterverwekkers op te treden (abscesvorming), doch daarnaast ook aanleiding kunnen zijn tot het ontstaan van botryomycotische granulaties.

Een analoge uitkomst werd in 1880 door KITT verkregen na inspuiting van een botryococcencultuur bij een paard. Beide bevindingen alsmede de resultaten van het cultureele en experimenteele onderzoek versterken ons in de meening, dat de botryococcen zoo niet identisch zijn met de

staphylococcus pyogenes aureus, dan toch een nauwe verwantschap hiermee bezitten. De ontbrekende schakel in de bewijssketen is het vermogen van de staphylococcus om *botryomycotische granulaties* met *botryococcenzoögloea* bij proefdieren te veroorzaken. Tot nu toe meende men voor deze experimenten op het paard als proefdier te zijn aangewezen. Op grond van de resultaten van onze entingsproef meenen wij, dat het varken hiervoor kan worden gebruikt, hetgeen een belangrijke kostenbesparing beteekent. Men dient deze proeven echter langen tijd voort te zetten. Het is n.l. bekend, dat botryomycomen zich langzaam ontwikkelen. Volgens CHAUSSEE worden in het begin geen typische botryomyceskoloniën gevormd; deze zouden pas later tot ontwikkeling komen. Ons experiment bij het varken bevestigt deze opvatting. Ook hierbij traden eerst abscessen op met op staphylococcen gelijkende microorganismen, terwijl later enkele granulaties met botryomyceskoloniën waren gevormd. Een verklaring hiervoor kan niet worden gegeven; misschien spelen immuniteitsfactoren hierbij een rol.

LITERATUUR.

1. BOLLINGER, Mycosis der Lunge beim Pferde, Virch. Arch. 1870, S. 583.
2. JOHNE, Zur Aetiologie der Samenstrangfistel, resp. chronischen Samenstrangverdickungen, Sächs. Vet. Ber. 1885, S. 40.
3. JOHNE, Das Mykofibrom s. Mykodesmoid des Pferdes, Sächs. Vet. Ber. 1886, S. 58.
4. JOHNE, Beiträge zur Aetiologie der Infektionsgeschwülste, Deutsche Zeitschr. f. Thiermedicin, 1886, S. 204.
5. RABE, Ueber mykotische Bindegewebswucherungen bei Pferden, Deutsche Zeitschr. f. Thiermed., 1886, S. 137.
6. KITT, Der Micrococcus ascoformans und das Mikofibrom des Pferdes. Centralbl. f. Bakt. Bd. 3, S. 177, 207, 246 (1888).
7. KITT, Das Auseinanderkennen von Rotz und Botryomykose, Monatschrift f. prakt. Tierheilk. 1890, S. 467.
8. HELL, Beitrag zur Aetiologie der Eiterung beim Pferde. Zeitschr. f. Veterinärkunde, 1890, S. 467.
9. WILBRANDT, Ein Fall von hochgradiger Botryomykose beim Schwein. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene, 1893, S. 111.
10. SCHNEIDEMÜHL, Ueber Botrymykose beim Menschen und bei Tieren. Zentralbl. f. Bakt. Abt. I, Bd. 24, S. 271 (1898).
11. D. A. DE JONG, Untersuchungen über Botrymykose. Inaug.-Diss. Giessen, 1899.
12. CHAUSSEE, Etude sur la Botryomycose chez le cheval. Rev. gen. de med. vet, 1905, P. 425.
13. QUADEKKER en STAPENSEA, Botryomycose in den uier van het varken. Tijdschr. v. Veeartsenijkunde, 1906, pag. 301.
14. EBERLEIN, Berl. tierärztl. Wochenschr. 1911, S. 927.
15. HARTOG, Neue Untersuchungen über Staphylococcus botryogenes. Inaug.-Diss. Bern, 1914.
16. HARTOG, Nieuwe onderzoekingen over Staphylococcus botryogenes. Tijdschr. v. Verg. Geneesk. 1915, Deel 1, pag. 295.
17. VERSELEWEL DE WIT HAMER, Een geval van Ostitis Botryomycotica bij het varken. Tijdschr. v. Diergen. 1917, pag. 397.
18. G. F. GLAGE, Die Botryomykose, Handbuch der pathogenen Mikro-organismen (KOLLE, KRAUS, UHLENHUTH), 1929, Bd. VI, S. 568.

19. Waldhausen, Beitrag zum Vorkommen der Botryomykose beim Pferde. Zeitschr. f. Veterinärk. 43, 267 (1931).
20. Umnus, Botryomykosis ossis suis. Zeitschr. f. Fl. u. Milchhyg. Jgr. 41, 362 (1931).

Zusammenfassung.

Bei einem Schwein wurden in cutis und subcutis der Rückengegend botryomykotische Änderungen gefunden, bestehend aus diffuser Bindgewebeneubildung worin braungelbe Granulationen, mit den karakterischen sandkornähnlichen Körperchen, vorkamen. Diese Körperchen bestanden aus den bekannten brombeerförmig geordneten Mikrokokken, welche von einer Kapsel umhüllt waren.

Diese Kokken stimmten in ihren morphologischen und kulturellen Eigenschaften, so wie in ihrer Pathogenität für Mäuse, Meerschweinchen und Kaninchen überein mit den Botryokokken des Pferdes und mit den staphylococcus pyogenes aureus.

Mittels intrakutaner Infektion mit Kultur konnten bei einem Schweine neben Abszessen auch eine typische botryomykotische Granulation mit Botryokokkenzoogloea erzeugt werden.

Summary.

In a pig, in cutis and subcutis in the dorsal region botryomycotic changes were found, composed of a diffuse newgrowth of connective tissue in which brownish yellow granulations with the characteristic granular corpuscles were seen.

These corpuscles consisted of the well-known mulberry-like arranged micrococci, surrounded by a capsule.

Cultural, morphologically and as regards their pathogenecity for mice, guinea-pigs and rabbits, these cocci bore a close resemblance to the botryococci of the horse and the staphylococcus pyogenes aureus.

Cultures inoculated intracutaneously in a pig produced abscesses and a typical botryomycotic granulation with botryococci zoogloea.

These examinations lend also support to the view that the micrococcus botryogenes is identical with the staphylococcus pyogenes aureus.

Résumé.

On a trouvé chez un porc dans le cutis et le subcutis de la région dorsale des transformations botriomycosiques, qui se composaient de néoformations du tissu conjonctif, dans lesquelles il y avait des granulations jaunâtres avec des petits corps granuleux caractéristiques.

Ces petits corps se composaient de microcoques arrangés en amas mûriformes et entourés d'une capsule. Les caractères culturelles et morphologiques de ces coques ainsi que leur pathogénité pour le souris, le cobaye et le lapin s' accordaient avec ceux des botryomyces equi du cheval et avec ceux du staphylococcus pyogenes aureus. Par l'injection souscutanée d'une culture on a pu provoquer chez un porc des abcès et une granulation typique botriomycotique avec amas zoögléique de botriomyces. Ces recherches démontrent aussi une identité entre le micrococcus botryogène et le staphylococcus pyogenes.

REFERATEN.

NEDERLANDSCH-INDISCHE BLADEN VOOR DIERGENEESKUNDE.

Deel XLIV 6e Afl.

Pseudovogelpest, door Dr. W. K. PICARD.

Overeenkomstig de immunisatie-methode volgens J. BAILLY (aether-virus-methode) tegen rabies werden de hersenen van 3 op het hoogtepunt van ent-pseudovogelpest gedoode, jonge volwassen hanen als uitgangsmateriaal voor de bereiding van 3 vaccins gebezigd.

Naar aanleiding van deze immunisatie-proeven kon schrijver met vrij groote zekerheid vaststellen, dat het virus tengevolge van de aether-inwerking zoodanig was gedenatureerd, dat het zoowel zijn virulentie als zijn immuniseerende eigenschappen had verloren, derhalve totaal onwerkzaam was geworden.

De tweede methode die schrijver beproefd heeft was van hem zelf, n.l. de veder schacht-enting.

Als entplaats werd de schacht van een vleugelslagpen uitgekozen, waarvan de kielholte een voor het doel toereikende hoeveelheid vloeistof bleek te kunnen bevatten. Hierbij werd uitgegaan van de grondgedachte, dat door een intensief contact van het virus met het beschadigde huidepitheel van de vederpapil, eventueel door langzame resorptie, dan wel op eenigerlei andere wijze, een zoodanige verwerking van het virus door het lichaam denkbaar was, dat de enting ongevaarlijk voor het behandelde dier zou kunnen zijn en immuniteit tengevolge hebben.

Op grond van deze proeven komt schrijver tot de gevolgtrekking : dat de veder-schacht-injectie met superletale virusdoses voor het hoen onschadelijk is;

dat zich dientengevolge reeds na 24 uur een duidelijk waarneembare onvatbaarheid openbaart tegen navolgende subcutane infectie met 100 mld standaard-virus;

dat de schacht-injectie evenwel nog geen onvatbaarheid verleent tegen sterkere subcutane infecties (500 m.ld.) en tegen contact-infectie.

In navolging van R. KOCH, die destijds in Zuid-Afrika groote successen behaalde met preventieve gal-inspuitingen tegen runderpest, werd 12 Nov. 1931 een hen in moribund stadium gedood en de galvloeistof met behulp van een recordspuit steriel opgezogen. Het resultaat dezer gal-immunisatie-methode was evenwel geenszins bevredigend, zoodat van verdere proeven in die richting werd afgezien.

Ten slotte werd beproefd de immunisatie volgens het beginsel van D'HERELLE (Bakteriophaag). Als entstof werd gebruikt een faecesfiltraat afkomstig van een recent geval van pseudovogelpest bij een kip, die hiervan hersteld was. In dit filtraat werd door passages met virus de phaag tot ontwikkeling, eventueel verhoogde virulentie ten opzichte van het pseudovogelpestvirus, aangezet.

Het gelukte schrijver niet de aanwezigheid van een specifieken phaag bij pseudovogelpest aan te toonen.

Geen der bovengenoemde methoden leidden tot voor de praktijk bruikbare resultaten.

Enkele mededeelingen betreffende het onderzoek van een buffelziekte in Toba, door J. HECK, Gouv.-veearts, met medewerking van Dr. J. W. WOLFF, arts aan het Pathologisch-Anatomisch Laboratorium te Medan.

In de laatste maanden van 1927 en begin 1928 heerschte in Toba een buffelziekte, die door inspuiting van bloed van buffel op buffel was over te brengen. Aanvankelijk had deze ziekte een enzoötisch, later een meer epizoötisch karakter. Opvallend was dat andere herkauwende dieren niet werden aangetast, terwijl ook varkens en honden ervan verschoond bleven.

Als voornaamste symptomen worden door schrijvers vermeld: meer of mindere mate van suf zijn, geen eetlust, diarhee, ontlasting vermengd met pseudomembranen en bloed. Het meerendeel der zieke dieren bezweek na 2 tot 5 dagen, in enkele gevallen volgde herstel.

Als voornaamste pathologisch-anatomische verschijnselen werden waargenomen erosies aan het tandvleesch langs de snijtanden, af en toe necrotische plekken. Nu en dan op rug en buik een groot aantal opgedroogde bloedstraaltjes. Lebmaag steeds ontstoken, slijmvlies donkerrood tot violet van kleur, soms erosies in het pylorusgedeelte. Mensenteriale klieren steeds haemorrhagisch ontstoken; in jejunum en ileum bloedingen tot handpalm-grootte op afstanden van ± 20 c.M. van elkaar. Ileocoecaalklep ontstoken en coecum-slijmvlies sterk gezwollen. Rectum eveneens aan het anale gedeelte sterk haemorrhagisch ontstoken.

Het gelukte met 10 c.c. bloed afkomstig van een zieken buffel en subcutaan ingespoten, de ziekte op een jongen buffel over te brengen. In het bloed en de organen van gestorven buffels en eveneens in de organen van den controle-buffel werden bacillen van de Gärtnergroep aangetroffen, meestal in reincultuur.

Bloedserum van zieke en gestorven buffels agglutineerde de Gärtnerbacillen niet.

Een oude buffel, subcutaan ingespoten met 10 c.c. bloed van een ziek dier kreeg slechts geringe temperatuur-verhooging. Na intraveneuze inspuiting van 6 c.c. gemengde cultuur van Gärtnerbacillen bezweek deze buffel echter onder dezelfde verschijnselen als hierboven vermeld.

Intusschen vestigen schrijvers er de aandacht op dat rekening dient gehouden te worden met de mogelijkheid, dat Gärtnerbacillen wellicht saprophytisch bij buffels zouden kunnen voorkomen, zonder dat deze dieren merkbare afwijkingen te zien geven. Een onderzoek hiernaar is nog in gang en de uitkomsten hiervan zullen nader worden medegedeeld.

In elk geval konden surra, piroplasmose en septichaemia epizoötica worden uitgesloten, daar bloedonderzoek op trypanosomen, piroplasmata en anaplasmata steeds negatief was, en konijnen, met bloed van een pas gestorven dier ingespoten, in leven bleven. Ook van veepest, bij welke ziekte verscheidene der genoemde verschijnselen worden aangetroffen, kan geen sprake zijn, want dan zouden eveneens runderen en varkens wel als slachtoffers gevallen zijn. (Ref.) [1]).

Bijdrage tot de kennis van het Niasvarken, door Dr. J. Merkens.

Schrijver was in de gelegenheid in 1929 over eenige varkens van dit ras de beschikking te krijgen, n.l. 2 zeugen en 1 beer. De zeugen hebben een gemiddelde schofthoogte van 60 c.M., zijn tamelijk kort, doch diep en breed van bouw. Deze varkens zijn flink behaard met lange borstels op den hals. Kleur wit of zwart met afteekeningen. Het zijn vruchtbare, goede moeders. Op een leeftijd van 8 maanden bereiken zij bij rationeele voeding een gewicht van 70 K.G. en zijn dan slachtrijp. Dit ras levert een behoorlijke kwaliteit slachtvarken. (Van waar die witte kleur vraagt men zich onwillekeurig af, in verband met het feit dat het inlandsche varken overal zwart van kleur is in den Indischen Archipel. Mogelijk is er gekruist met varkens van Europeesch ras (Yorkshire?) die daar werden ingevoerd door Chineezen van de Oostkust. Ref.).

Bijdrage tot de kennis van het eierproduceerend vermogen van inheemsche loopeenden, door Ir. W. F. Gerhardt.

Schrijver vestigt de aandacht op twee in wezen geheel verschillende bedrijfsmethoden op het gebied der eendenfokkerij, n.l. op Java de extensieve en te Pankalan Brandan S. O. K. meer de intensieve methode, speciaal bij Chineezen.

Goed verzorgd kunnen deze loopeenden het brengen tot een eierproductie van 250—270 stuks per jaar.

Op het proefstation voor pluimveeteelt te Buitenzorg werd een onderzoek ingesteld naar het legvermogen van verschillende eendenrassen en bleek het slag inheemsche loopeenden, dat gekenmerkt wordt door een strak belijnden kop met rechte schedel-snavellijn en een hoog geplaatst oog, een betrekkelijk langen en dunnen hals, een fijn gebouwd, min of meer fleschvormig lichaam, dat in actie flink rechtop wordt gedragen, het vermogen te bezitten een hooge eierproductie te leveren. 't Hoen.

[1]) Toch zou het wel interessant zijn uit te maken of *runderen (liefst uit een andere streek)* reageeren op inspuiting met bloed van zieke dieren. A. Vrijburg.

VERGELIJKENDE PATHOLOGIE.

Haardinfectie. (Samenvattend overzicht).

ROZENDAAL[1]) (assistent aan de bekende Mayo-Clinic te Rochester, V.S. Amerika).

Aan de mogelijkheid dat chroniese, soms weinig opvallende locale infecties aanleiding kunnen geven tot aandoeningen in andere deelen van het lichaam, werd vroeger weinig aandacht geschonken. PÄSSLER (Duitschland), HUNTER (Engeland) en BILLINGS (Amerika) en vooral ROSENOW maakten er opmerkzaam op, op grond van kliniese waarnemingen en proefondervindelijk onderzoek. Sedert verschenen er vele artikels over, en in Amerika gaat men in de praktijk zelfs zoover dat men bij de behandeling van vele ziekten, (zooals gewrichtsrheumatiek, neuritis, cholecystitis, maag-darmzweren) groote beteekenis hecht aan het verwijderen van bestaande locale infectiehaarden.

Een infectiehaard kan dienen als porte d'entrée voor micro-organismen. Zoo komen acute gewrichtsrheumatiek, endocarditis enz. veelvuldig voor in aansluiting aan een angina of dergelijke acute aandoening. Om echter het bewijs te leveren dat een chroniese ontstekingshaard elders in het lichaam aandoeningen kan verwekken, moet men aantoonen dat ter plaatse van de secundaire infectie dezelfde micro-organismen aanwezig zijn als in de primaire haard. Ook zal het serum van de patiënt antistoffen bezitten tegen die organismen, als bewijs dat het zich actief tracht te verdedigen. Een vaccin bereid van de bacteriën uit de primaire haard zal in vele gevallen een verbetering van het ziekteproces ten gevolge hebben; verwijdering van de primaire haard zal verbetering of genezing kunnen bewerken.

Werkelijk heeft men in vele gevallen overeenkomende organismen, vooral streptococcen, gekweekt uit primaire- en secundaire haarden en uit bloed. ROSENOW houdt vooral de streptococcen voor de verwekkers van secundaire infecties; vele andere onderzoekers zijn van meening dat ook andere bacteriën in aanmerking kunnen komen.

Het is niet gemakkelijk het verband aan te toonen tussen de streptococcen gekweekt uit primaire, secundaire haard en bloed. De morphologiese en volgens ROSENOW ook misschien andere eigenschappen van streptococcen zijn zeer labiel, maar ROSENOW heeft nu meenen op te merken dat de verschillende streptococcenstammen verschillende affiniteit voor be paalde weefsels hebben; zoo zou een stam affiniteit voor gewrichten hebben, een andere (neutrope stam) voor zenuwweefsel. Men kan bij proefdieren, door middel van injecties met cultures uit primaire en secundaire infectiehaarden van patiënten, aandoeningen verwekken die, wat zetel betreft, overeenkomen met die bij de patiënten. Die cultures hebben dus blijkbaar een affiniteit voor die organen. Ook is opgemerkt dat streptococcen, geïsoleerd bij patiënten met acute gewrichtsrheumatiek, sterke affiniteit hebben voor de weefsels van het hart. De streptococcus geïsoleerd in gevallen van chroniese gewrichtsrheumatiek, localiseert zich daarentegen uitsluitend in de gewrichten (dit laatste komt overeen met kliniese waarnemingen).

Met behulp van praecipitatie- en agglutinatie-reacties was ROSENOW in staat de verschillende streptococcen-stammen serologies te scheiden. Het aantoonen van specifieke antistoffen in het serum van den patiënt wordt zeer bemoeilijkt doordat men te doen heeft met zeer chronies verloopende ontstekingsprocessen, waardoor de titer van het serum veel lager zal zijn dan bij acute infecties. Ook is het een bekend feit, dat een doorstane streptococcus-infectie slechts een geringe beschermende immuniteit tegenover deze bacterie achterlaat. Toch kon ROSENOW door bepaalde methoden specifieke antistoffen aantoonen. Uit de infectiehaard verkrijgt men veelal een gemengde cultuur, hetgeen bij proeven op dieren van invloed zou kunnen zijn. Door gebruik te maken van glucose-hersen-bouillon-cultuurmedium was ROSENOW in staat na 8 uren een sterk overheersen van de streptococcen te verkrijgen; verder zal, indien een specifieke affiniteit bestaat, de streptococcus

[1]) Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1933 I, No. 11, blz. 1210.

gevonden worden in het weefsel waar de aandoening is, ondanks de verontreiniging der cultuur.

Verschillende onderzoekers konden door ROSENOW gedane waarnemingen bevestigen. Verwijderen, resp. onschadelijk maken van infectiehaarden is altijd aangewezen als een ziekte het gevolg kan zijn van een haardinfectie; men moet echter altijd de mogelijkheid voor oogen houden dat de ziekteverwekker zich reeds genesteld heeft ter plaatse van de secundaire infectie, en daardoor kan een plotselinge verbetering van de toestand, na de ingreep, verhinderd worden. Het opruimen van den primaire infectiehaard is dan slechts een onderdeel van de behandeling.

Verschillende schrijvers zagen goede resultaten van tonsillectomie bij patiënten lijdende aan myositis en chroniese gewrichtsrheumatiek. Volgens PÄSSLER zijn mensen met normale tonsillen en een gezond gebit minder gevoelig voor ziekten als kouvatten, rheumatisme, appendicitis enz. dan diegenen die herhaaldelijk tonsilitis doorstaan hebben. Hij wijst verder op de beteekenis van haardinfecties bij sepsis, endocarditis, myocarditis, nephritis, maagzweren, colitis, cholecystitis, appendicitis, neuritis.

De behandeling van sommige dezer ziekten met speciale vaccins heeft over het algemeen teleurstelling gegeven. Enkele schrijvers vermelden echter bevredigende resultaten; zoo bij chroniese gewrichtsrheumatiek. Indien een haardinfectie aanwezig is, van welke haard microben of toxines voortdurend in het lichaam binnendringen dan kan het weerstandsvermogen daartegen verminderd zijn *en een vaccin meer kwaad dan goed doen*. Het is zaak, wat dat betreft, elk geval op zich zelf te beschouwen en eventueel te behandelen.

Als infectiehaarden komen vooral in aanmerking: tandaandoeningen (gedevitaliseerde tanden), chronies ontstoken tonsillen, chroniese prostatitis, chroniese cervicitis. Schrijver komt tot de volgende conclusie:

De studie van ROSENOW en andere onderzoekers schijnt er op te wijzen dat streptococcen een bizondere affiniteit kunnen hebben voor bepaalde weefsels, en, geïsoleerd uit primaire of secundaire haarden, bij proefdieren dezelfde afwijkingen kunnen veroorzaken als waaraan de patiënt lijdt. Het vraagstuk is van klinies standpunt nog niet opgelost en verder onderzoek is noodig. Vooral een zorgvuldig zoeken naar, en behandeling van infectiehaarden is noodig, indien een ziekte het gevolg kan zijn van haardinfectie.

VRIJBURG.

De beteekenis der vitaminen voor het verloop eener kunstmatige besmetting. (H. C. A. LASSEN, Handel. 5e Skand. Pathol. Congres te Lund 1932, Ref. Skand. Vet. Tidskr., Jan. 1933, blz. 61).

Bij zijn proeven op ratten na besmetting met paratyphus vond L., dat:

1e. ratten met een tekort aan A-vitaminen een sterk verminderd weerstandsvermogen bezitten tegen de infectie;

2e. bij ratten met tekort aan B-vitaminen dit weerstandsvermogen slechts in geringe mate is verminderd;

3e. bij ratten, die in sterke mate leden aan experimenteele rachitis, geen vermindering aan weerstandsvermogen kon worden vastgesteld, en

4e. dat hongertoestand slechts een zeer geringen invloed heeft op het weerstandsvermogen tegen besmetting.

V. NEDERVEEN.

IN MEMORIAM.

KORNELIS FREERK WIERSUM. †

Den 13 April 1933 is te Haren (Gron.) overleden collega K. F. WIERSUM.

KORNELIS FREERK WIERSUM werd geboren den 1 December 1860, in de gemeente Leens. Na genoten lager onderwijs en vooropleiding op de H.B.S. te Groningen, deed hij het toelatingsexamen voor de toenmalige Veeartsenijschool. In 1883 verwierf hij het diploma van veearts, in welk jaar hij zich vestigde als praktizeerend veearts in de stad Groningen, alwaar hij spoedig benoemd werd tot gemeenteveearts, belast met de vleeschkeuring en het toezicht op de veemarkt. De vleeschkeuring heeft hij gehouden tot de oprichting van het Openbaar Slachthuis. De functie van gemeenteveearts heeft hij ruim 40 jaren bekleed. Bovendien werd WIERSUM mettertijd benoemd tot gouvernementsveearts en was hij vervangend districtsveearts.

In 1889 heeft hij samen met collega A. W. HEIDEMA opgericht de weldra zeer bekende Inrichting voor Hoefbeslag, ter opleiding van hoefsmeden. Talrijke hoefsmeden hebben hier hun diploma verworven. Eerst veel later zou van Rijkswege ook dergelijk onderwijs worden gegeven.

WIERSUM was een man met een helder verstand, veelzijdig ontwikkeld en een geestig verteller; hij was een zeer geziene figuur, vooral in de paardenwereld. Hij mocht zich verheugen in eene uitgebreide praktijk; zijne adviezen werden zeer gewaardeerd. Groote belangstelling had hij voor de paardenfokkerij en de paardensport. Zoo was hij een van de oprichters van de Groninger Harddraverijvereeniging, waarvan hij jarenlang bestuurslid is geweest en tot zijn dood toe jury-lid.

Van de Afdeeling Groningen-Drenthe van de Maatschappij voor Diergeneeskunde is WIERSUM indertijd bestuurslid geweest, maar reeds sedert jaren had hij zich van ons vereenigingsleven meer teruggetrokken.

In 1919 is WIERSUM begonnen zijn praktijk langzamerhand in andere handen over te geven, waarop hij zich in 1927 geheel uit de praktijk terugtrok, om in Haren een mooien ouden dag tegemoet te gaan.

Evenwel heeft hij niet van die rust mogen genieten en wel ten gevolge van zijn gezondheidstoestand, welke de laatste jaren slechter werd; vooral het verlies van zijn jongste dochter had hem erg aangegrepen en zijn gezondheid een knak gegeven.

Na een gelukkig huwelijksleven van bijna 48 jaren is hij heengegaan, een leege plaats achterlatende voor hen die hem dierbaar waren.

Den 17 April heeft op het Esserveld onder groote belangstelling de begrafenis plaats gehad. Talrijk waren de vrienden en kennissen die den overledene de laatste eer kwamen bewijzen.

Hij ruste in vrede!

v. d. KOOI.

INGEZONDEN.

Beperking.

De toestanden in het veehoudersbedrijf met hun terugslag op de positie der dierenartsen worden langzamerhand van dien aard, dat bij vele collega's het water tot aan de lippen gestegen is. Vooral bij jonge collega's in de praktijk, zonder vaste baten van vleeschkeuring of anderszins, is dit het geval; de verhalen, welke men daarvan hoort, stemmen bedroevend.

Niettegenstaande dit feit en het ontbreken van lichtpunten voor de toekomst, worden er telken jare opnieuw vele studenten aan de diergeneeskundige faculteit ingeschreven, die hun studie aanvangen met de hoop, dat zij als dierenarts nog een bestaan kunnen vinden, evenredig aan zwaarte, kosten en duur van studie.

Indien de toestanden zoo blijven — en veel beter zullen zij de eerste jaren wel niet worden — zal deze verwachting in de meeste gevallen illusoir blijken. De harde waarheid zal uitwijzen dat het meerendeel hunner een zeer karig en zorgelijk bestaan zal hebben, dat hun energie en levenslust zal lijden onder het doodend niets doen, bij gebrek aan werk in de praktijk, welke laatste — voor zoover aanwezig — nog zal moeten verdedigd worden tegen concurreerende kwakzalvers en leeken-enters.

Dit bestaan zal dan nog ten deele worden geleid ten koste van den naburigen collega, welke het voordien wellicht toch al niet te rijk had.

Het is een feit, dat er, gezien de heerschende toestanden, te veel dierenartsen in ons land zijn, evenals het de waarheid is, dat het vak van dierenarts momenteel onder de intellectueele vakken een der slechtste, zoo niet het slechtste is.

Het heeft geen zin dit te verbloemen; integendeel, het zal gewenscht zijn deze stelling met redenen omkleed kond te doen aan H.B.S.'ers en gymnasiasten, welke nu ploeteren voor hun eindexamen om daarna voor dierenarts te gaan studeeren. De spoeling zal anders nog dunner worden en het aantal teleurgestelden nog grooter.

Het argument, dat de waarheid toch wel doorsijpelt, en dit op zich zelf al genoegzaam remmend zal werken, is wel goed, maar niet voldoende. Er zal met geschriften en argumenten moeten worden gewerkt en hier ligt m.i. een schoone taak voor onze Mij. om inlichtend en waarschuwend op te treden.

Naar ik meen is in deze richting al eens vroeger een loffelijke poging gedaan o.a. door Dr. H. A. Vermeulen, maar het zal ditmaal krachtiger en meer op uitgebreide schaal dienen te geschieden. De toeloop naar onze gelederen zal beperkt moeten worden, in het belang der adspiranten en in ons belang.

Naast de event. door de Mij. te nemen maatregelen, kan ieder van ons in eigen omgeving bij voorkomende gelegenheden het zijne doen. Het zal zaak zijn de voorbereidingen voor deze campagne spoedig te nemen; de eindexamens naderen en daarmede de studielustigen.

Sas van Gent, 9 Mei 1933. J. A. de Bas.

Afgekeurd ter vernietiging.

Wat er geschiedt met de producten bereid uit dieren die krachtens de Vleeschkeuringswet moeten worden afgekeurd en die toch zeker geen last of hinder meer mogen opleveren, leeren wij uit het verslag van de gezondheidscommissie te Bolsward, gerefereerd in het Tijdschrift voor Sociale hygiëne, Mei 1933, blz. 162—163. Wij lezen daar:

„Ingekomen is een klacht over een ondragelijken en afschuwelijken stank te Bolsward veroorzaakt door na te melden fabriek. Een onderzoek in een pand aan het Streng wees uit, dat daar het vleeschmeel van de thermochemische fabrieken te Bergum wordt verwerkt en van een gedeelte van het nog ingesloten vet wordt bevrijd teneinde verkoopbaar te worden.

Daarbij wordt verwarming toegepast, welke de onaangename lucht aan het vleeschmeel eigen tot een stank verhoogt.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Kort verslag van de Hoofdbestuursvergadering op Zaterdag 8 April 1933 in hotel Terminus te Utrecht.

Aanwezig alle leden met uitzondering van collega VAN DER VLIET, die wegens ongesteldheid verhinderd was.

Als voornaamste punt prijkte op de agenda de behandeling van het rapport der secretariaatscommissie. De besprekingen hierover namen de geheele eerste helft der vergadering in beslag. Na de pauze werd besloten den secretaris op te dragen om zoo mogelijk in het Tijdschrift van 15 April het rapport te publiceeren als een afzonderlijke bijlage voor ieder lid onzer Maatschappij. Wat bij deze besprekingen als afwijkend van de meening der secretariaatscommissie naar voren werd gebracht zal aan het einde van het rapport worden gepubliceerd. KROES meende dat de opinie der commissie wel zóó duidelijk in het rapport weergegeven is, dat toelichting op de afdeelingsvergaderingen door een commissielid overbodig is. Besloten werd hiermee dan ook niet voort te gaan. Het bleek dat sedert de vorige H.B.-vergadering op 11 Maart, alleen de afd. Zeeland had vergaderd, waar het rapport is toegelicht door prof. KREDIET.

De in de vorige H.B.-vergadering aangewezen commissie, bestaande uit KIRCH, Dr. TAP en ondergeteekende, heeft met de ziektecommissie uit de A.N.P.V. een bespreking gehouden als resultaat waarvan een tarief voor diphtherie-entingen is overeengekomen. Hoewel verschillende bezwaren tegen dit tarief werden ingebracht, gingen ten slotte de H.B.-leden er mee accoord, omdat men, ook gezien de slechte tijdsomstandigheden in het pluimveebedrijf, aan het verzoek van de A.N.P.V. tegemoet wilde komen.

Door een lid werd er nadrukkelijk op gewezen, dat er, ook gezien de mededeeling van den Directeur der R.S.I. in zake de methode van enten (Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1933, No. 6, blz. 304) sterke twijfel bestaat of bij toepassing van die methode het door Dr. TE HENNEPE aangegeven getal van 500 kippen per uur te bereiken is. Het zal afzonderlijk in een volgend nummer van het Tijdschrift

---

Vervolg van bladzijde 616.

De commissie constateert, dat niet voldoende met de eischen van hygiëne rekening wordt gehouden (geen stankafvoer, geen stofwegzuiging; grootte en ligging van het pand zijn voor een dergelijk hindergevend bedrijf ongeschikt).

De commissie weet niet wat er met het vet zal gebeuren, dat op deze wijze gewonnen wordt. Wel dat vaten met dit vet ontploffen kunnen, waarna de vetklodders acht meter hoog tegen den muur zichtbaar blijven.

De commissie ontraadde vergunning tot het uitoefenen van het bedrijf te verleenen. Later bleek dat B. en W. een proefvergunning voor 6 maanden hebben verleend, waarbij voorwaarden zijn opgelegd, ontleend aan het schrijven der commissie. Of deze zijn nagekomen en afdoende zijn, wordt niet vermeld.

Ondergeteekende stelt de vraag: Is een bewerking van afgekeurde dieren, die tot zulke toestanden aanleiding geeft in overeenstemming met de bedoeling van de „vleeschkeuringswet en hare uitvoeringsbesluiten", wanneer deze afkeuring voorschrijven en bepalen, dat afgekeurde dieren moeten worden vernietigd.

Of wordt ook hier eens te meer het bewijs geleverd, dat de „vernietiging in een destructor" van deze afgekeurde dieren evenzeer onder direct toezicht en verantwoordelijkheid der overheidsorganen, met de uitvoering van deze wet belast, moet geschieden als de „sterilisatie" en andere bewerkingen aan voorwaardelijke goedkeuring verbonden.

Utrecht, Mei 1933. C. F. VAN OYEN.

worden gepubliceerd en aan de leden onzer Maatschappij zal worden geadviseerd dit tarief toe te passen bij het verrichten van massaentingen in hoenderstapels van leden van de A.N.P.V. Billijkheidshalve zal ook aan de N.P.F. gelegenheid worden gegeven een soortgelijke overeenkomst met ons te sluiten.

Mededeeling werd gedaan dat alle daartoe aangezochte collega's het lidmaatschap der commissie tot bestrijding der kwakzalverij hebben aanvaard.

Op verzoek der Veterinaire Kegelclub D. I. G., die in dit najaar haar jubileum wil vieren met het houden van een nationaal kegelconcours en dit wil laten samenvallen met onze Algemeene Vergadering, werd nu reeds besloten deze op Vrijdag 13 en Zaterdag 14 October te Utrecht te houden.

Voorloopig zal van de leden, die een waarnemer verkrijgen door bemiddeling van het bureau voor plaatsvervanging, nog geen vergoeding worden gevraagd. Aan de Algemeene Vergadering zal wijziging van een artikel uit ons Huishoudelijk Reglement worden voorgesteld, waardoor in de toekomst de vergoeding moet worden voldaan door de waarnemers.

Artikel 40 van ons Huishoudelijk Reglement draagt den Centralen Raad o.m. op de rechtspraak in geschillen tusschen de leden onderling en tusschen de leden en derden. De vraag heeft zich voorgedaan of „derden", i.c. niet-dierenartsen ook een klacht bij den Centralen Raad kunnen indienen en of de Centrale Raad verplicht is zoodanige klacht te onderzoeken. In principe werd deze vraag bevestigend beantwoord. Een door den secretaris ingewonnen juridisch advies leerde dat de Raad van Toezicht op de orde der advocaten ook herhaalde malen klachten van „derden" te behandelen krijgt. Indien daarvoor aanleiding is wordt ook wel ter dege een straf opgelegd, indien aan de „waardigheid van den stand" te kort is gedaan.

De Algemeene Vergadering zal zoowel een nieuwen voorzitter voor onze Maatschappij en een voorzitter en een lid voor den Centralen Raad moeten verkiezen. Besprekingen werden gevoerd over eventueele opvolgers. Het resultaat dezer besprekingen zal door de afgevaardigden in hunne afdeelingsvergadering worden meegedeeld.

Eveneens zal de Algemeene Vergadering zich kunnen uitspreken over eventueele wijzigingen, die in het reglement op het D. F. VAN ESVELD-fonds kunnen worden aangebracht. Onze vorige en de huidige penningmeester hebben deze taak reeds onder oogen gezien en een bemiddeling gezocht om aan den wensch van vele leden tegemoet te komen, die aan de baten van het VAN ESVELD-fonds niet uitsluitend een wetenschappelijke bestemming willen geven, doch de mogelijkheid willen scheppen ook het Ondersteuningsfonds van de baten te laten profiteeren. VAN HEUSDEN heeft een ontwerpreglement voorgesteld, dat enkele wijzigingen onderging en aan de Algemeene Vergadering zal worden voorgesteld. Het voornaamste hieruit is, dat het VAN ESVELD-fonds practisch niet van beteekenis meer vergroot zal worden. Indien de baten niet worden bestemd voor wetenschappelijk onderzoek ev. de publicatie hiervan, zullen zij gevoegd worden bij het Ondersteuningsfonds. Het voorgestelde reglement zal in het programma der Algemeene Vergadering worden opgenomen.

Van Prof. BERGER is een schrijven ontvangen, waarin deze bedankt als voorzitter van de commissie voor Post-Universitair Onderwijs. Besloten werd geen nieuw lid in de commissie te benoemen.

Goedkeuring werd verleend op de bindende besluiten der afdeeling Gelderland—Overijssel inzake de georganiseerde tuberculosebestrijding. Deze besluiten alsmede de aanwijzing van het gebied, waarvoor zij gelden, zullen afzonderlijk in het Tijdschrift worden gepubliceerd.

Ingekomen was een mededeeling dat ook kwakzalvers geabonneerd zijn op ons Tijdschrift en dit als reclameobject gebruiken tegenover hunne „clientèle". Dit is mogelijk, want vele abonnementen loopen via den boekhandel. Via een strooman zal een kwakzalver zich toch altijd kunnen abonneeren op ons Tijdschrift. Niettemin zal een abonnement aan kwakzalvers, zoo wij dit te weten komen, worden geweigerd.

Onder de ingekomen stukken was voorts nog een correspondentie van collega Heshusius te 's-Gravenhage met den Raad van Beheer op Kynologisch gebied in Nederland. Als medewerker aan het tijdschrift „de Hond" had Heshusius er op gewezen dat het aan te bevelen ware bij iederen hond, die op een hondententoonstelling wordt ingezonden, een recente verklaring van een dierenarts te eischen, dat het dier niet pas geleden heeft aan een besmettelijke ziekte of uit een geïnfecteerd milieu komt. Het gebruikelijke veterinaire onderzoek op een tentoonstelling kan uiteraard niet deze waarborgen verschaffen, zooals wel blijkt uit het feit, dat honden van een tentoonstelling nog wel eens met een infectie thuiskomen. Uit eigen ervaring heeft Heshusius hiervan een recent voorbeeld genoemd. De voornoemde Raad van Beheer nu heeft collega H. min of meer gesommeerd om namen te noemen van zijn cliënten, die deze onaangename ervaring hadden opgedaan. Zulks is door onzen collega geweigerd op grond van zijn beroepssgeheim. Daarna is het medewerkerschap aan het betrokken tijdschrift aan H. opgezegd, die daarin aanleiding vond zich mondeling en schriftelijk tot ons te wenden met het verzoek om onze meening te willen uitspreken.

Een beroepsgeheim zooals bij de medici kennen wij natuurlijk niet, maar toch gaf het Hoofdbestuur collega Heshusius groot gelijk om te weigeren de namen te publiceeren van zijn cliënten, die met hunne honden een besmettelijke ziekte hebben meegebracht van een bepaalde tentoonstelling. Indien hieronder fokkers zijn of bezitters van een kennel zullen deze stellig kans loopen in de eerstvolgende maanden weinig koopers te vinden. Deze opinie is door ons aan den Raad van Beheer op Kynologisch gebied in Nederland kenbaar gemaakt.

De notulen der vorige H.B.-vergadering werden na enkele kleine wijzigingen goedgekeurd.

De secretaris
ten Thije

Afdeeling Groningen Drenthe.

Vergadering van 6 Mei jl. Aanwezig 29 leden en een lid der algemeene afdeeling. Door de aanwezigen werd staande aangehoord een woord gewijd aan de nagedachtenis van de heengegane leden der afdeeling: de Fluiter en Wiersum, aan den oud-voorzitter der afdeeling van Nes en aan de bekende collega's Prof. Kroon en Joh. Plet.

Uit het verslag van den penningmeester bleek een batig saldo van ƒ 13.51 in kas te zijn.

Het besluit door de dierenartsen uit het Westerkwartier genomen, betreffende het niet in behandeling nemen van patiënten die te voren door empirici zijn behandeld, vond instemming, zoodat besloten werd te trachten het als bindende bepaling voor onze afdeeling te doen aannemen.

In zake de voorstellen van de secretariaats-commissie is de afdeeling voor een goed deel de meening toegedaan, dat de M. v. D. er zich toe moet bepalen aan het secretariaat een jurist te verbinden, die in staat is veel werkzaamheden over te nemen.

Als candidaat voor de a.s. vacature van voorzitter der Mij. werd gesteld: Prof. Dr. G. Krediet; voor die van voorzitter van den centralen raad: Dr. J. J. F. Dhont en als lid van dien raad P. de Jong.

Wenschelijk wordt het geacht het huish. reglement in zooverre *te wijzigen*, dat 3 plaatsvervangende leden van den centralen raad worden aangewezen, waarvan althans een in Utrecht moet wonen en vrij zeker te allen tijde beschikbaar moet zijn, ten einde een onverwachts weggebleven lid te kunnen vervangen en daardoor de te nemen besluiten van kracht te doen zijn. Als candidaten voor een dergelijk lidmaatschap werden benoemd: Dr. J. A. Beyers en Dr. G. M. v. d. Plank.

Hierna werden inleidingen gehouden door de leden: W. ten Hoopen over de sarcoptes-schurft-behandeling bij het rund met behulp van gascellen; door J. Bruyel en L. v. Bergen over de ervaringen verkregen bij de behandeling van kopziekte, waarbij gewezen werd op de voordeelen van gelijktijdige toepassing van chloorcalcium-injectie en lucht-insuflatie, ter voorkoming van recidive en op het feit dat ook gunstige resultaten werden verkregen van chloorcalcium-injectie bij andere

ziekten, zooals acute lekzucht, hersentuberculose en misschien tetanus, zoodat gevraagd werd of misschien de inspuiting ook op symptomatische wijze kan worden toegepast, zonder dat er van verbreking van het calcium-evenwicht sprake is.

VINK behandelde een geval van een koopvernietigend gebrek en roemt het laboratorium van Prof. SCHORNAGEL wegens de deugdelijke adviezen, en raadt opzending van *eventueele organen* die betrekking hebben op erfelijke gebreken, naar genoemd instituut ten zeerste aan.

BRUYEL gaf een causerie over de oorzaken en de behandeling van prolapsus uteri en wees op de vele wijzigingen daarin aangebracht sedert de beschouwingen van de BRUIN c.a.

Uit de discussie naar aanleiding van de voordracht bleek dat ook de methode van den inleider niet algemeene instemming heeft verworven.

Bij rondvraag wenschte v. LOO te weten of een pas geworpen merrie, die geen melk in den uier heeft, na een volgende drachtigheid iets dergelijks zal te zien geven.

D. MULLER sprak als zijne ervaring uit, dat dit niet vooruit is te zeggen, doch dat men door aanhoudend aan de tepels te trekken, meestal succes heeft, wanneer na het veulenen de melkafscheiding niet optreedt. KROES.

Van de Algemeene Afdeeling zijn overgegaan naar de afd. Noord-Brabant: P. ZIJP te Bergen op Zoom en A. J. M. VAN ERP te Boxtel.

Als nieuwe leden werden aangenomen:

R. LUNSCHE te Peize (Dr.); C. A. VAN DORSSEN, Socrabayastraat 18*bis* A., Utrecht; P. G. VAAGS, Landstraat 260, Aalten; L. J. HAKS, Jan van Scorelstraat 55, Utrecht; J. DE REGT, Mauritsstraat 38, Utrecht; W. J. NIEUWENHUYS, Kerkstraat 4, IJsselstein.

Diergeneeskundige Kring Amsterdam.

Den 13en April j.l. werd de 35e Kringavond gehouden. Aanwezig waren 14 leden en 4 introducé's.

Als nieuwe leden werden aangenomen collega G. HOOGSTRATEN te Amstelveen en collega M. SNIJDER te Loenen a. d. Vecht.

De Heer K. W. HIRSCHFELD, biol. stud. te Bloemendaal, hield eene voordracht over „Erfelijkheid bij onze huisdieren". Begonnen werd met het begrip „huisdier" nader te bezien en van de talrijk mogelijke definities en criteria werd vooral de nadruk gelegd op het afhankelijk zijn van de menschelijke cultuur en de mogelijkheid zich op een physiologisch eenvoudig dieet in stand te kunnen houden en zich voort te planten. Vervolgens werd de vraag behandeld wat men onder overerving heeft te verstaan en werden de chromosomen als de dragers der erfelijke eenheden, de genen, behandeld.

Na een korte uiteenzetting, van wat wij onder phaeno- en genotype hebben te verstaan, werden de wetten van MENDEL besproken.

Aan de hand van voorbeelden aan de huisdierfokkerij ontleend, werd de intermediaire en de dominante overerving behandeld.

Geschetst werden de moeilijkheden, welke de geneticus ontmoet bij het onderzoek der productiviteit en andere quantatieve factoren-complexen bij onze groote huisdieren

Achtereenvolgens werden behandeld de overerving van het productievermogen en van het melkvetgehalte bij onze runderen, waarbij nader werd ingegaan op de actueele kwestie welke dieren voor de fokkerij de meeste waarde hebben en of de stamboekdieren werkelijk genetisch zoo superieur zijn. Ook werd uiteengezet, dat de stamboeken aan waarde zouden winnen door een kaartsysteem aan te leggen waarop van iederen fokstier de productiviteit zijner dochters vergeleken met die van hare moeders vermeld stond.

Tot slot werden de overervingsschemata besproken van eenige ziekten en gebreken, en van de lethaalfactoren bij het paard, rund, schaap en varken, waarna spreker verder nog wat vertelde over eigen onderzoek bij honden.

Besloten werd een enquête in te stellen betreffende den veterinair-sanitairen dienst bij hondententoonstellingen.

De wensch werd geuit een excursie te organiseeren. VAN MANEN.

BERICHTEN.

VLEESCHHYGIËNE.

Een verzoek van eenige Westlandsche gemeenten aan de Kroon tot oplegging van de verplichting tot aansluiting van alle Westlandsche gemeenten bij een gemeenschappelijken keuringsdienst.

Eenigen tijd geleden hebben enkele Westlandsche gemeenteraden besloten de bestaande regeling tot instandhouding van den gemeenschappelijken vee- en vleeschkeuringsdienst Westland, waarbij de gemeenten *Naaldwijk*, *de Lier*, *Monster* en *Wateringen* zijn aangesloten, voorloopig met een half jaar, te rekenen van 1 Januari jl. af, te verlengen.

Dit verzoek hield verband met het voornemen van de gemeente Monster om de bestaande regeling op te zeggen en niet langer op gelijke of soortgelijke wijze een gemeenschappelijke regeling te treffen.

Inmiddels zijn pogingen in het werk gesteld om alsnog de gemeente Monster van haar voornemen tot uittreding af te brengen, echter zonder resultaat. Uiteraard is de uitvoering van het voornemen van Monster voor de overige Westlandsche gemeenten zeer nadeelig, daar de keuringsdienst eenmaal op een dergelijke samenwerking is ingesteld, uitstekend voldoet en de uittreding van genoemde gemeente èn voor de goede outillage èn voor de financieele uitkomsten van den dienst zeer zeker nadeelig is.

Naar de N. R. Ct. mededeelt, hebben daarom de gemeentebesturen van Naaldwijk, de Lier en Wateringen thans besloten bij de Kroon in beroep te gaan op grond van art. 138 der gemeentewet, teneinde aan alle Westlandsche gemeenten de verplichting op te leggen een gezamenlijke regeling te treffen.

Een uitspraak van de Kroon betreffende een overeenkomstig verzoek als bovenstaand, van de gemeente Delfzijl.

Evenals bovengenoemd verzoek van de Westlandsche gemeenten heeft de gemeenteraad van Delfzijl reeds vroeger een verzoek tot de Kroon gericht tot oplegging van een gemeenschappelijke regeling tot stichting, inrichting en exploitatie van een openbaar slachthuis, alsmede van een keuringsdienst van vee en vleesch voor de gemeenten *Delfzijl*, *Appingedam* , *Bierum*, *Termunten* en *Nieuwolda*. Bij het hierop gevolgde overleg tusschen de besturen der genoemde gemeenten, welk overleg door Gedep. Staten van Groningen namens de regeering was opgedragen, is geen overeenstemming bereikt, hoofdzakelijk omdat het gemeentebestuur van Appingedam van oordeel was, dat in de tegenwoordige tijdsomstandigheden van het bouwen van een slachthuis moest worden afgezien, en indien al noodig, het slachthuis te Appingedam moest worden gevestigd, waar meer slachtingen plaats vinden en waar met dezelfde tarieven een eigen slachthuis zou kunnen worden geëxploiteerd, terwijl het gemeentebestuur van Delfzijl zulks onredelijk achtte, daar de afstand van de kom van Delfzijl naar het te stichten slachthuis ten minste tweemaal zoo ver zou zijn als de afstand van de kom van Appingedam tot dat slachthuis. De gemeente Delfzijl handhaafde dan ook haar verzoek.

Thans heeft de Kroon het verzoek afgewezen, zulks uit overweging:

a) ten aanzien van den keuringsdienst, dat een gemeenschappelijke regeling van een keuringsdienst van vee en vleesch voor de gemeenten Delfzijl, Appingedam, Bierum, Termunten en Nieuwolda bestaat, zoodat de gemeenteraad van Delfzijl niet-ontvankelijk is in zijn verzoek om een gemeenschappelijke regeling op te leggen, en dat bovendien, nu art. 23*a* der Vleeschkeuringswet een speciale regeling geeft voor gedwongen samenwerking van gemeenten terzake van den keuringsdienst van vee en vleesch, de algemeene regeling der Gemeentewet te dien aanzien geen toepassing behoort te vinden;

b) ten aanzien van het slachthuis, dat de Kroon van de haar bij art. 142 der Gemeentewet gegeven bevoegdheid een omzichtig gebruik behoort te maken, en dat het bouwen van een gemeenschappelijk slachthuis voor de onderhavige gemeenten, mede gelet op de moeilijke oeconomische omstandigheden, welke tot beperking van kapitaal-

uitgaven door de gemeenten nopen, niet dermate noodzakelijk is, dat de Kroon zoodanige regeling zou moeten opleggen.

Een zelfde beslissing heeft de Kroon genomen ten aanzien van het bouwen van een gemeenschappelijk slachthuis voor de gemeenten Oude- en Nieuwe-Pekela. Uit deze beslissing is wel af te leiden, hoe het zeer waarschijnlijk zal loopen met het verzoek van de Westlandsche gemeenten.

De Haarlemsche proceskoe.

Volgens een bericht in de „Vee- en Vleeschhandel" van 5 Mei j.l. heeft de rechtbank te Haarlem 2 Mei j.l. weer een vonnis gewezen in de zaak tusschen de gemeente Haarlem en den Heer v. d. Veen, den invoerder van de koe, welke in een andere gemeente goedgekeurd, bij invoer te Haarlem werd gesteriliseerd.

De rechtbank heeft de gemeente toegelaten om te bewijzen, dat „de koe tuberculeus was en schadelijk voor de gezondheid".

De inrichting van de Belgische vleeschkeuring.

De volgende mededeeling vond ik in de „Vee- en Vleeschhandel" van 12 Mei.

Het Belgische Ministerie van Maatschappelijke Voorzorg en Gezondheidsdienst heeft aan een commissie van deskundigen in studie gegeven de hervorming van de inrichting van den Belgischen Vleeschkeuringsdienst.

Bij de te onderzoeken punten worden genoemd de kwestie van het opdragen van de keuring aan niet-practiseerende veeartsen; de inrichting van de contrôle op de naleving van de wettelijke bepalingen voor den vleeschhandel en alles wat met het wezen van den handel van ondeugdelijk vleesch in verband staat.

De redactie van de „Belgische Beenhouwer", waaraan blijkbaar de V. en Vl. handel het bericht heeft ontleend, teekent daarbij aan, dat zulk een hervorming noodig is. Geen practiseerende veeartsen meer, die rekening moeten houden met hun veehouders-klanten, een hervorming, die zeker ook in ons land noodig is, zegt de V. en V. handel.

De verplichting tot destructie wederom uitgesteld.

Oorspronkelijk zou, volgens art. 61 van het Koninklijk Besluit van 5 Juni 1920, onbruikbaarmaking van vleesch in een destructor verplichtend worden op 1 Juni 1932.

Bij Kon. Besl. van 18 Augustus 1932 werd de ontheffing daartoe verlengd tot 1 Juni 1933.

Thans is afgekondigd het Kon. Besl. van 13 April 1933 (Staatsblad No. 175*I*, waarbij als datum, tot wanneer ontheffing van de verplichting tot destructie door den Minister kan worden verleend, is vastgesteld: *1 Juni 1936*. Volgens de dagbladen heeft de minister dezen termijn bepaald op 1 Juni 1934.

Abattoirs, keuringsdiensten, enz.

Te *Gorinchem* werd door den raad een voorstel van B. en W. aangenomen om met de N.V. „Gekro" te Overschie een overeenkomst aan te gaan betreffende het vernietigen van slachtafvallen en cadavers. Deze overeenkomst werd voor 3 jaar gemaakt en de bijdrage gesteld op 1½ cent per H.A. en 1½ cent per inwoner per jaar, met een maximum van *f* 300.—.

Ged. Staten van Limburg hebben den gemeenteraad van *Kerkrade*, die zich op het standpunt stelde, dat een vacature van hulp-keurmeester niet behoefde te worden aangevuld, op grond van de Vleeschkeuringswet bevolen, vóór 1 Juli een tweeden hulp-keurmeester aan het openbaar slachthuis te benoemen.

B. en W. van *Velsen* schrijven aan den Raad, naar aanleiding van de mededeeling van het raadslid Tusenius, dat hij in beroep zal gaan aangaande het besluit inzake den bouw van het slachthuis, dat de bedoeling van dit schrijven hun niet duidelijk is. Zij zeggen moeilijk te kunnen aannemen, dat de Heer T. niet weet, dat de raad inzake den slachthuisbouw geen enkel besluit heeft genomen dat de goedkeuring van Gedep. Staten noodig heeft, laat staan een besluit, waarvan beroep mogelijk zou zijn. Zij stellen daarom voor de mededeeling van den Heer T. voor kennisgeving aan te nemen.

Ten verzoeke van den directeur van den keuringsdienst te *Voorburg* werd bij

besluit van den raad van 21 Dec. 1932 aan de verordening op het keuren van vee en vleesch een nieuw artikel toegevoegd waarbij het hoofd of den bestuurder van een winkel, bestemd voor den verkoop van vleesch en vleeschwaren, verplicht wordt aan B. en W. kennis te geven, dat een winkel als zoodanig in gebruik zal worden genomen; voorts wordt verboden deze in gebruik te nemen binnen 14 dagen na de dagteekening van het bewijs der kennisgeving.

In verband met het bekende arrest van den Hoogen Raad van 13 Maart j.l. werd te *Dordrecht* de verordening op den keuringsdienst van vee en vleesch daarmede in overeenstemming gebracht. DE G.

Beperking van den veestapel.

Wij lezen in een redactioneel artikel in het Algemeen Zuivel en Melkhygiënisch Weekblad van 19 Mei 1933, geschreven naar aanleiding van de bekende radio-rede van den heer L. BÜCKMANN:

„De veebeperking is een welkome gelegenheid om de kwaliteit van den vee-„stapel op te voeren. Men zou derhalve kunnen verordenen, dat de dieren, die „niet aan bepaalde eischen voldoen, moeten vernietigd worden, en dat voor het „inleveren van zulk een dier, niet te lage prijzen betaald worden naar klasse en „leeftijd van het dier. Zouden op deze wijze nog niet genoeg dieren uit de „markt verdwijnen, dan zou men de eischen nog meer kunnen opvoeren. De „eenige controle zou dan behoeven te bestaan in de geregelde veeartsenijkundige „keuring. Worden dieren aangetroffen, welke vrijwillig voor vernietiging hadden „moeten worden aangeboden, dan worden deze dieren vernietigd zonder uit-„keering aan den eigenaar, terwijl bovendien, indien de omstandigheden daartoe „aanleiding geven, nog een boete opgelegd zou kunnen worden!"

C. F. v. O.

Tuberculose-bestrijding.

In het Avondblad van het Algemeen Handelsblad van 22 Mei komt in de Medische Kroniek een artikel voor over de Tuberculose-bestrijding in verband met de beperking van den Nederlandschen veestapel.

De medische medewerker wijst op het gevaar van lupus, been-, buik- en kliertuberculose, welke vormen in hoog percentage door den bovinen tuberkelbacil kunnen worden verwekt. De infectie van kinderen door rauwe melk met tuberkelbacillen komt nog maar te veel voor, gezien de onderzoekingen van marktmelk te Amsterdam en te Rotterdam. In verband met het plan tot het slachten van 200.000 runderen zou zich hier een prachtige gelegenheid voordoen, het percentage tuberculose onder de kinderen tengevolge van het gebruik van rauwe melk te doen verminderen en zal ook in den veestapel het tuberculosecijfer sterk dalen.

Dit zou natuurlijk van veterinaire zijde veel onderzoek eischen, maar „ons Veeartsenijkundig Staatstoezicht zal zeker tegen zulk een taak opgewassen blijken". (Moge deze werkverruiming voor de Nederlandsche dierenartsen komen! Ref.).

MOLANUS

Rijksuniversiteit te Utrecht.

Bevorderd tot Doctor in de Veeartsenijkunde op een proefschrift getiteld: „Bijdrage tot de kennis der pancreas-distomatose bij het rund veroorzaakt door Eurytrema pancreaticum", HENDRIK BURGGRAAF, Dierenarts b. d. Deli-Maatschappij.

Nieuw Ruiltijdschrift.

Tohoku Journal of Experimental Medicine. (Tohoku Imperial University, Kitayobantyo, Sendai, Japan.

Besmettelijke Veeziekten in Nederland in April 1933.

(De cijfers tussen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan, die 1 April niet waren geeindigd).

Mond- en klauwzeer: bij 24 (42) eigenaars, waarvan in Drenthe bij 3 (1); Overijsel

BIBLIOGRAFIE.

Zes lessen over zwijnenkweek. Leuven, Belgische Boerenbond, 1932. 8°. 24 blz. m. fig.

Uitg. van den Belgischen Boerenbond. Serie D, No. 1.

H. H. Vink, Cirrhosis hepatis bij de huisdieren, een pathologisch anatomisch onderzoek. Proefschrift a. d. Veeartsenijkundige Faculteit. Utrecht, Schotanus en Jens, 1933. 8°. 175 blz. m. 7 pl. (14 afb.).

N. Lico, La fallacia della esperimentazione sugli animali. Lavagna, tip. Artigianelli, 1931. 16°. 147 p. Lire 4.50

Piccola bibl. del zoofilo.

R. Giuliani, Lezioni di ezoognosia: zoognostica ell etnologia degli animali domestici. Rac. di *N. Tortozelli.* Firenze, tip. G. Filippini, 1932. 8°. 488 p. c. 32 tav.

R. Istituto sup. agrario etc. Firenze.

Meddelanden fran Veterinärhögskolan i Stockholm. Arg. 7, 1931/1932. Stockholm. 1933. 8°.

Berättelse över verksamheten vid Veterinärhögskolan under Läsaret 1931/1932. Avg. av *A. V. Sahlstedt.* Trollhättan, Trollhättans Tryckeri, 1933. 8°. 158 S.

Katalog över Kgl. Veterinärhögskolan. Läsaret 1932—1933. Stockholm, Zetterström og Persson, 1932. 8°.

Stud Book. Régistre des chevaux de pur sang importés ou nés en Belgique. Vol. 6, 1929—1932. Bruxelles, Impr. S. A. D. I., 1932. 8°. XXXI + 315 + 8 p.

Annales de l'Institut national zootechnique de Roumanie. Vol. 1, nr. 1. Bucarest. 1932. 8°. 241 p. av. ill.

M. Beau, La caséine. Paris, Le Lait, 1932. 8°. 112 p.

J. Gautrelet, Eléments de technique physiologique. Paris, Masson et Cie., 1932. 8°. 420 p. av. 287 fig.

Vivisection of dogs. The case for exemption on scientific grounds. London, Daniel, 1933. 8°. Sh. 1.—

T. C. Norris, Practical sheepfarming. London, Allen and Unwin, 1933. Kl. 8°. W. ill. Sh. 10.6

Vervolg van bladzijde 623.

bij (1); Gelderland bij 3 (10); Utrecht bij (1); Noordholland bij 2 (2); Zuidholland bij 8 (8); Zeeland bij 3 (6); Noord-Brabant bij 4 (12); Limburg bij 1 (1).

Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap: 62 gevallen bij 7 eig. (297 bij 23 eig.), waarvan in Groningen 20 bij 1 eig. (17, waarbij 9 paarden bij 2 eig.); Friesland 39 bij 3 eig. (115 bij 15 eig.); Drenthe (64 bij 1 eig.); Overijsel (35 bij 1 eig.); Gelderland (49 bij 3 eig.); Utrecht 1; Zuidholland 1, paard, (17 bij 1 eig.); Noord-Brabant 1.

Rotkreupel bij schapen: 279 gevallen bij 13 eig. (374 bij 42 eig.), waarvan in Groningen 20 bij 1 eig. (46 bij 7 eig.); Friesland 34 bij 3 eig. (168 bij 20 eig.); Drenthe 11 bij 3 eig. (25 bij 7 eig.); Gelderland 70 bij 3 eig. (20 bij 1 eig.); Noordholland 109 bij 2 eig. (98 bij 5 eig.); Zuidholland 35 bij 1 eig. (17 bij 2 eig.).

Anthrax: 14 gevallen bij 11 eig. (5 bij 4 eig.), waarvan in Friesland 7 bij 4 eig.; Gelderland 1 (2 bij 2 eig.); Utrecht 3 bij 3 eig.; Zuid-Holland 1 (3 bij 2 eig.); Noordbrabant 2, waarbij 1 paard, bij 2 eigenaars. Vr.

PERSONALIA.

A. J. Peeters, gevestigd te Veendam, Tj. J. Giesenstraat 6, tel. 59.

S. W. Snijders, gevestigd te Elst (G.), Valburgscheweg 53, tel. 24.

Feathered World yearbook for 1933. Ed. by *O. Comyns Lewer* and *A. P. Thompson*. 22d year. London, Feathered World, 1933. 8°. 618 p.

C. E. Clement, Operation and management of milk plants. Washington, Government Printing Office, 1933. 8°. 50 p.w. ill.

U. S. Dept. of Agriculture. Circ. nr. 260.

Report of a special committee appointed by the People's League of Health Inc. to make a survey of tuberculosis of bovine origin in Great Britain. London, People's League of Health, 1932. 8°. XVII + 44 + 2 p.

Report on the slaughtering of livestock. By *De La Warr, E. Debenham, A. Gilzean* a. o. London, H. M. Stationery Office, 1933. Sh. 2.—

Register of veterinary surgeons, 1933. London, Royal college of veterinary surgeons, 1933. 12°.

G. W. Allen and G. M. Cameron, The story of microbes. Knoxville, Bookmill Co, 1932. 8°. 460 p.w. ill. $ 3.75

W. L. Obold and M. M. Diehm, Manual of microbiology for the study of bacteria, yeasts and molds. Philadelphia, F. A. Davis, 1932. 8°. 140 p.w. ill. $ 1.25

F. Smith, The early history of veterinary literature and its British development. Vol. 4. Ed. by *F. Bullock*. London, Baillière, Tindall and Cox, 1933. 8°. Sh. 15.—

Vol. 4. The nineteenth century, 1823—1860.

Twelfth annual report on eradication of pullorum disease in Massachusetts. By *H. van Roekel* a. o. Boston, Mass. Agr. Exp. Stat., 1932. 8°. 80 p.

Control series. Bull. nr. 63.

30th annual report of the Bureau of Science, Philippine Islands. By *W. H. Brown*. Manila. 1932. 8°. 91 p.

H. E. Woodman, Fish meal as a food for live stock. London, H. M. Stationery Office, 1933. 8°.

Ministry of Agriculture and Fisheries. Bull. nr. 63.

H. Schmidt, Fortschritte der Serologie. Dresden u.s.w., Th. Steinkopff, 1933. 8°. XI + 191 S. m. 20 Abb. u. mehr. Tab. M. 13.20

Wissensch. Forschungsberichte. Naturwissensch. Reihe. Bd. 30.

R. Schönbeck, Reit-A. B. C. Kurze Anleitung zum Erlernen des Reitens und zur Pferdekenntnis. 7te Aufl. Von *H. Podewils*. Berlin, P. Parey, 1933. Gr. 8°. 93 S. m. 26 Abb. und 8 Taf. M. 4.50

H. Bonikowsky, Untersuchungen über die Morphologie und Vererbung verschiedener Merkmale beim Karakulschafe. Berlin, P. Parey, 1933. Gr. 8°. 98 S. M. 2.50

Kühn-Archiv. Bd. 36, H. 1.

L. Urbanek, Die Bestimmung des Kalk- und Vitaminbedarfes unserer Haustiere. Anleitung und Fütterungstab. Red. von *F. Zaribnicki*. Wien, Agrarverlag, 1932. Gr. 8°. 16 S.

D. Strilcinc, Mikrophotographischer Atlas der Zerealien, einschl. Hirsen und Buchweizen sowie der wichtigsten Leguminosen. Berlin. 1932. 71 Taf. m. 300 Abb. M. 6.50

Sonderausg. nr. 10 der Zeitschrift f. d. ges. Getreide- und Mühlenwesen.

O. Antonius, Gefangene Tiere. Salzburg, R. Kiesel, 1933. 8°. 86 S. m. 29 Originalaufn. M. 1.20

Die Welt. Hrsg. von *E. P. Tratz*. Bd. 5.

R. Degkwitz, Lipoide und Jonen. Eine allgemein biologische und ärztliche Studie über die physiologische Bedeutung der Zell-Lipoide. Dresden, Steinkopff, 1933. M. 21.50

Wissenschaftliche Forschungsberichte. Bd. 31.

J. Senft, Handbuch der gesamten Darmbranche. Behandlung, Konservierung etc. der Därme im Schlachthause . . . . Wien, J. Senft, 1933. Gr. 8°. 99 S. m. 8 Abb., 1 Schema, 2 Zeichn. und 2 Tab. M. 15.—

E. Zander, Zeitgemässe Bienenzucht. H. 2. Berlin, P. Parey, 1933. 4°. 45 S. m. 36 Textabb. M. 2.—

H. 2. Zucht und Pflege der Bienenkönigin. 4te Aufl.

Flugschriften der Deutsch. Ges. f. angewandte Entomologie. Nr. 6.

F. Dinkhauser. Die Milchkühlung im landwirtschaftlichen Betrieb. Praktische Anleitung . . . . . die Milch . . . . . frisch zu erhalten. Berlin, Milchwirtsch. Zeitung, 1932. 8°. 44 S. m. 21 Abb. und 6 Taf. M. 1.—

Milchwirtsch. Bücherei. Bd. 4.

K. Spitzenpfeil, Das weisse Riesenkaninchen. Anleitung zur Zucht und Pflege. 7te Aufl. der Ausarb. von *C. Presser*. Leipzig, F. Poppe, 1933. 8°. 36 S. m. Abb.

Poppes Bibliothek f. Kaninchenzüchter. Bd. 22.

Avignon, Les courants de haute fréquence. De leur utilisation chirurgicale en médecine vétérinaire. Quelques applications. Thèse de Paris. 1933.

Xémard, Considérations générales sur l'élevage au Maroc. Le troupeau marocain. Thèse de Paris. 1933.

Ronfaut, Des dangers de l'extraction forcée dans les excès de volume chez les grandes espèces domestiques. Avantages des embryotomies hâtives. Thèse de Paris. 1933.

Bernard, Recherches sur le mécanisme des accidents consécutifs à l'ingestion du tétrachlorure de carbone. Rôle du calcium. Thèse de Paris. 1933.

Lamarre, La typho-anémie du cheval. Recherches expérimentales. Thèse de Paris. 1933.

Millard, Le prix de revient du lait dans le Sud-Est de la Haute Marne. Thèse de Paris. 1933.

Berguet, Sur la thérapeutique par les matières colorantes. Recherches sur l'action antiseptique et empêchante de quelques matières colorantes. Thèse de Paris. 1933.

Reydellet, L'examen radiologique de l'appareil génito-urinaire des carnivores domestiques. Thèse de Paris. 1933.

Hespel, Le diagnostic précoce de la gestation de la jument de pur sang par le dosage de la folliculine dans l'urine. Thèse de Paris. 1933.

Theilleux, Des tendinites aiguës de travail chez le cheval de selle. Thèse de Paris. 1933.

Wagon, Les germes de blé et leur action sur la ponte. Thèse de Paris. 1933.

Laborie, La moelle osseuse normale et pathologique. L'utilité de son examen pour le diagnostic de certaines maladies pour l'inspection des viandes. Thèse de Toulouse. 1933.

Chantal, La race porcine périgourdine et son élevage. Thèse de Toulouse. 1933.

Rapin, Le soufre colloidal et ses applications thérapeutiques en médecine vétérinaire. Thèse de Toulouse. 1933.

Barthe, La digitale. Ses applications thérapeutiques. Thèse de Toulouse. 1933.

Bouguereau, Les maladies des abeilles légalement contagieuses. Thèse de Toulouse. 1933.

Pin, L'exploration rectale chez les solipèdes. Thèse de Toulouse. 1933.

Groulade, Contribution à l'étude de la piroplasmothérapie. Thèse de Toulouse. 1933.

Castagnera, Etude expérimentale d'un sérum marin enrichi en iode. Thèse de Toulouse. 1933.

Bénazeth, Contribution à l'étude du traitement des métrites et de l'inertie utérine par l'extrait du lobe postérieur de l'hypophyse. Thèse de Toulouse. 1933.

Herrault, Les tenias du chien à Toulouse. Thèse de Toulouse. 1933.

Bonnet, Etude d'une variété de pigeon-voyageur. Le pigeon Gruel-Villeneuve. Thèse de Toulouse. 1933.

Bellocq, Exsudats et transsudats. Diagnostic différentiel. Thèse de Toulouse. 1933.

LAMBERTON, Enquête sur la fréquence du demodex à Toulouse. Thèse de Toulouse. 1933.

BÉCHADE, Contribution à l'étude de l'action amylolytique de la salive sur l'amidon cru. Thèse de Lyon. 1933.

BARDIN, Contribution à l'étude du vomissement chez les grands ruminants. Thèse de Lyon. 1933.

COURTOIS, De la néphrite hydropigène du cheval. Thèse de Lyon. 1933.

PASCAL, Contribution à l'étude de la mammite streptococcique de la vache. Thèse de Lyon. 1933.

SARRASIN, Contribution à l'étude du cancer pulmonaire chez les animaux. Thèse de Lyon. 1933.

GIROD, Les tumeurs des cavités nasales chez les animaux domestiques. Thèse de Lyon. 1933.

HARLE, Paralysies médullaires d'origine traumatique chez le chien. Thèse de Lyon. 1933.

BEUCLER, Les fractures du maxillaire inférieur chez les solipèdes. Thèse de Lyon. 1933.

CAILLOT, Mémoire sur la lutte contre la vaginite granuleuse des bovidés par les syndicats d'élevage. Thèse de Lyon. 1933.

IVANOFF, L'élevage du cheval en Bulgarie. Thèse de Lyon. 1933.

VLAOVITCH, Le cancer des capsules surrénales chez les animaux. Thèse de Lyon. 1933.

ISAD-PANAH, Sur le diagnostic in vivo de la morve. Choix des méthodes applicables en Perse. Thèse de Toulouse. 1933.

CONTE, Désaffections des trayons chez les vaches laitières. Thèse de Toulouse. 1933.

MIQUEL, Contribution à l'étude de l'hémothérapie dans la maladie de Carré. Thèse de Toulouse. 1933.

ALARY, Contribution à l'étude de la stérilité d'origine ovarienne chez la vache. Thèse de Toulouse. 1933.

BERLUREAU, L'anesthésie épidurale chez le chien. Thèse de Toulouse. 1933.

DUPORGE, Du traitement des néoplasmes chez le chien par un extractif des tumeurs. Voie buccale et applications locales de doses faibles et fractionnées. Thèse de Toulouse. 1933.

CASTAN, Contribution à l'étude de l'hygroma de la bourse séreuse du calcanéum chez le cheval. Capelet. Thèse de Toulouse. 1933.

CASTAING, Etude sur le piétin. Thèse de Toulouse. 1933.

DORBESSAN, L'élevage bovin dans l'arrondissement de Saint Gaudens. Thèse de Toulouse. 1933.

TAILHARDAT, Contribution à l'étude des ulcérations cornéennes secondaires dans les maladies infectueuses. Thèse de Lyon. 1933.

FAURE-BRAC, La leishmaniose canine. Sa fréquence en France sur le Littoral méditerranéen. Son dépistage. Thèse de Lyon. 1933.

BERGER, Une complication de la néphrite chronique chez le chien; la cataracte. Thèse de Lyon. 1933.

PARLEBAS, Contribution à l'étude du diagnostic des affections chirurgicales de la gorge chez le chien. Thèse de Lyon. 1933.

DURIN, Contribution à l'étude du traitement de la poliomyélite de la maladie du jeune âge du chien par les rayons X. Thèse de Lyon. 1933.

EYMARD, La prophylaxie du tétanos par la vaccination par l'anatoxine tétanique chez le cheval. Thèse de Lyon. 1933.

COURRIER, Contribution à l'étude du cytodiagnostic des épanchements pleuraux et peritonéaux chez les carnivores. Thèse de Lyon. 1933.

MARTIN, Contribution à l'étude des kystes de l'ovaire chez la chienne. Thèse de Lyon. 1933.

DENIS, Contribution à l'étude de la cyclocéphalie. Thèse de Lyon. 1933.

LECAPITAINE, Contribution à l'étude de certaines formes du syndrome vitulaire: crises paravitulaires et vertige d'herbe. Thèse de Lyon. 1933.

CANTIER, L'élevage du taureau de combat en France. Thèse de Lyon. 1933.

L. CHRISTIAN, Sulfoderm und seine therapeutische Wirkung bei Ekzemen von Hund und Katze. Inaug.-Diss. München. 1933.

K. HELLMICH, Versuche mit Elektrochirurgie in der Veterinärmedizin. Inaug.-Diss. München. 1933.

G. SCHINGEL, Das Elektrokardiogramm der kleinen Laboratoriumstiere (Katze, Kaninchen, Meerschweinchen, Ratte und Maus). Inaug.-Diss. München. 1933.

H. SCHMID, Blutbild, Haemoglobinwert und Guttadiaphot bei Nephritis des Hundes. Inaug.-Diss. München. 1933.

H. SOMMERER, „Lentin" bei Verstopfung und Dyspepsie der Hunde. Inaug.-Diss. München. 1933.

M. WEICHSELDORFER, Sind Jod und Arsen als biologische Sensibilisatoren für Strahlenwirkungen anzusprechen? Inaug.-Diss. München. 1933.

H. FLACHS, Die Stellung der Neurofibromatose des Rindes zu den Neurinomen Verocay's. Inaug.-Diss. München. 1933.

H. SCHMALER, Erfahrungen mit Lentin-Merck bei der Therapie der Koliken des Pferdes. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

E. W. LASZ, Die Wirkung des Lentins auf die motorische Tätigkeit der Vormägen gesunder und kranker Rinder. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

E. M. BECKERT, Untersuchungen am Gebiss des Rindes unter bes. Berücksichtigung des Verhaltens der Schmelzeinstülpungen und ihrer Zementfüllungen. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

J. SIEMS, Zwillings- und Mehrlingsgeburten in den Oldenburger Herdbuchverbänden. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

H. BRIX, Natrium-, Kalium-, Kalzium- und Magnesiumbestimmung im Gesamtblut von gesunden und kranken Hunden. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

G. DOEGE, Die Verwendung verschiedener Differenzialnährböden bei der Ausführung der bakteriologischen Fleischbeschau unter bes. Berücksichtigung der Diagnostik der Bakterien der Coli intermedium-Gruppe. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

A. HAAL, Diagnostische Züchtungsversuche zur Feststellung der Brauchbarkeit verschiedener Farbnährböden zur Kultur der Abortus-Bang-Bakterien aus der Milch. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

H. J. LÜBKE, Vorkommen und Bedeutung der Harnblasenerkrankungen beim Pferde. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

W. PRIETZE, Ein Beitrag zur Erforschung der toxischen Leberdystrophie der Schweine. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

H. JAHN, Lokalanästhesie mit Panthesin (Klinische Anwendung, Beobachtung und Versuche) in der Veterinär-Chirurgie. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

H. AXE, Die wirtschaftliche Auswirkung der Abortus-Brucellose in einem Rinderbestande. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

H. DAMM, Untersuchungen über einen Fall von Lympgefässkrebs (sog. Lymphangitis carcinomatosa) der Pleura costalis bei einem Hund. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

A. SCHOTTERER, Ueber grundsätzliche Eigentümlichkeiten im Skelettbau der Zwergpferde. Habilitationsschrift Wien. 1933.

DU BUY.

FRACTUUR VAN DEN UITWENDIGEN DARMBEENSHOEK, DOOR TRAUMA VIA DEN ANUS EN HET RECTUM, BIJ EEN PONY,

DOOR

J. FLOHIL.

Ik was onlangs in de gelegenheid een zeer eigenaardige oorzaak van een fractuur van den uitwendigen darmbeenshoek bij een pony te constateeren.

Een pony stond, gespannen voor een groentewagen aan den kant van een grintweg. De begeleider stond in de nabijheid met zijn rug er naar toe, toen hij eensklaps, terwijl een vrachtauto passeerde, een slag hoorde. Omziende zag hij zijn pony op den grond vallen en het lemoen van den wagen aan een kant middendoor gebroken, terwijl het dier hevig uit den anus bloedde en een gedeelte van het lemoen er in stak. Hoewel er gedacht werd aan een aanrijding, kon dit niet met zekerheid worden uitgemaakt en werd ook het vermoeden geopperd, dat door een schrikachtige beweging van de pony het lemoen brak en dit de pony in den anus drong. Het dier, dat niet meer opstond, werd verder van zijn tuig ontdaan en lag in een waar bloedbad aan den kant van den weg, toen ik er bij kwam.

Ik constateerde een perforatie van het rectum ongeveer 10 c.M. vóór den anus, waaruit nog steeds veel bloed te voorschijn kwam. Men toonde mij een puntig stuk hout van het lemoen, dat in den anus gestoken had en ik kon vaststellen, dat dit er ongeveer 30 à 40 c.M. was ingedrongen geweest. Het geval hopeloos achtende, adviseerde ik tot onmiddellijke slachting, waaraan direct gevolg werd gegeven.

Bij sectie vond ik de perforatie van het rectum in den bovenwand, en oraal daarvan een zeer groot haematoom met gestolden inhoud. Links naast de ondervlakte van het kruisbeen was nog een stuk hout van het lemoen aanwezig ter lengte van ± 10 c.M. De bloedstolsels waren te constateeren tot aan de linker darmbeenszuil en liepen op tot op eenigen afstand van den uitwendigen darmbeenshoek, waar een fractuur was ontstaan in den vorm van een dwarse barst; dislocatie was niet aanwezig. De scheur liep van de crista ossis ilei naar den lateralen rand van het darmbeen en, op ongeveer 10 c.M. afstand, nagenoeg evenwijdig met den kam, die de beide knobbelige verdikkingen van den lateralen darmbeenshoek met elkaar verbindt, zoodat een ongeveer rechthoekig stuk van het darmbeen was afgebroken.

Men zou de oorzaak van de fractuur ook kunnen toeschrijven aan den val van de pony, doch het feit, dat de grond er niet zoo hard was en de weg van het trauma tot ongeveer aan de fractuur reikte, pleit

er voor, dat de fractuur het gevolg is geweest van den stoot van het lemoen.

ZUSAMMENFASSUNG.

Eine zerbrochene Deichsel perforierte das Rektum eines Ponys und drang soweit in die Beckenhöhle hinein, dass ein Bruch des Darmbeins beim auswendigen Darmbeinwinkel entstand.

SUMMARY.

A fracture of the iliac bone in a poney was caused by a broken shaft, which penetrated into the anus, with perforation of the rectum and wounding of the pelvic cavity.

RÉSUMÉ.

Une fracture de l'ilium chez un poney a été causée par un timon cassé, qui entrait dans l'anus, perforait le rectum et blessait la cavité pelvienne.

DIAETHETISCHE BEHANDELING VAN DOOR ONDOELMATIGE VOEDING ZIEKE EN ACHTERLIJKE JONGE HONDEN EN KATTEN,

DOOR

J. FLOHIL.

Meermalen komt het in de kleine huisdieren-praxis voor, dat men geconsulteerd wordt voor kortelings gespeende katten en honden, die door ondoelmatige voeding dermate lijden aan maag- en darmstoornissen, gepaard met chronische diarrhee en als gevolg daarvan achterlijke groei, sterke vermagering, rachitis en opgezetten buik, dat zij meer op een caricatuur gelijken van de diersoort, die zij vertegenwoordigen dan op de diersoort zelf. Heeft de ontwikkeling van het lichaam geen gelijken tred gehouden met die van de verstandelijke vermogens van dergelijke dieren en zijn de laatste derhalve de eerste ver vooruit, dan spreekt het caricaturiale in de verschijning des te meer. De eetlust van dergelijke dieren is meestal zeer grillig, terwijl zij onrustig zijn en veel zeuren.

Meestal zijn zulke patiënten reeds op eigen gelegenheid door den eigenaar behandeld met wormmiddelen, levertraan of zoogenaamde phosphorlevertraan bij een drogist gekocht, met beendermeel en dergelijken, waardoor de toestand meer achter- dan vooruitging.

Door diaethetische behandeling gelukt het vaak dergelijke dieren te herstellen, waarbij men vrij snel de bovengenoemde symptomen ziet verdwijnen; eerst de diarrhee en de opgezetheid van den buik, vervolgens de magerte en de verschijnselen van rachitis. Het lichaam ontwikkelt zich meer harmonisch en het caricaturiale verdwijnt. Het diëet waarmede men snel resultaat krijgt is zeer eenvoudig. De eerste dagen voeder ik dergelijke patiënten met zeer fijn gesneden of gehakt mager rauw paardenvleesch, terwijl leidingwater als drinken den geheelen dag binnen het bereik van het dier is.

Geeft men in de plaats van water melk, dan blijft de diarrhee vaak aan den gang. Ander voedsel wordt voorloopig niet toegediend, totdat de diarrhee is verdwenen. Na eenige dagen treedt meestal een ware vraatzucht op. Werd aanvankelijk nog veel water gedronken, dit vermindert weldra tot een minimum. De voedselverstrekking is driemaal daags en de porties zijn zoo groot, dat het dier zich verzadigen kan. Voedsel dat overgelaten wordt, wordt direct verwijderd. Na het eten treedt meestal een vrij langdurige slaap in, waarna het dier zich opgewekt en vroolijk gevoelt. Het gezeur om voedsel blijft uit, zelfs tot op den tijd, dat het dier gewend is, zijn volgenden maaltijd te krijgen.

Na eenige dagen wordt oudbakken wittebrood bijgevoerd. Daar de met vleesch verwende patiënten dit niet nemen, meng ik fijn gekruimd brood met fijn gesneden vleesch en verwerk dit tot een soort gehakt, dat grif gegeten wordt. Meestal worden de dieren echter zoo hongerig, dat ten slotte met boter gesmeerd brood aan dobbelsteentjes gesneden, ook genuttigd wordt, mits men er aanvankelijk voor zorgt, dat die dobbelsteentjes niet te groot zijn en de boter er niet aan mankeert. Men kan nu een maaltijd, bij voorkeur een ochtendmaaltijd vervangen door brood, terwijl ook bij de andere maaltijden wat brood wordt bijgevoerd.

Het kan van nut zijn, dagelijks het voedsel te voorzien van 1 à 2 druppels vigantol.

Zijn de patiënten hersteld, dan kan van lieverlede ook ander voedsel als rijst, visch, groenten, levertraan enz. worden toegediend, terwijl ook wat melk niet meer schaadt. Een vrij ruime vleeschvoeding zij echter den eersten tijd wel aanbevolen; de dieren voelen er zich wel bij, zijn vol temperament en ontwikkelen zich zeer voorspoedig.

ZUSAMMENFASSUNG.

Junge Hunde und Katzen, durch ungeeignetes Futter erkrankt an Darmkatarrh, Diarrhoe, Meteorismus und Rachitis, sind zu heilen durch rohes gehacktes Pferdefleisch, später zum Teil gemischt mit Brot. Nur Wasser als Getränk.

SUMMARY.

Young dogs and cats suffering from intestinal catarrh, diarrhoea, bloating leanness and rachitis as a result of injudicious feeding, may recover by a diet of raw minced horseflesh, later partially substituted by bread. Only water for drink.

RÉSUMÉ.

De jeunes chiens et chats atteints de catarrhe intestinal, de diarrhée, de météorisme, d'amaigrissement et de rachitisme dus à une alimentation injudicieuse peuvent guérir par un régime consistant en de la viande de cheval crue et hachée, plus tard partiellement remplacée par du pain. Ne faire boire que de l'eau.

HONDENZIEKTE,

DOOR

J. FLOHIL.

In verband met het ingezonden stuk van collega VAN HERWAARDEN over de praeventieve enting tegen hondenziekte met de praeparaten van de Research Laboratories van Burroughs and Wellcome deel ik gaarne mijn bevindingen mede over de *curatieve* werking bij hondenziekte van inspuiting met *biocan* (polyvalent hondenziekte-serum) van de Serum-Union A.G. waarvan collega VAN ZYVERDEN te Leiden vertegenwoordiger is. Over de werking van dit serum ben ik ten zeerste tevreden. Honden, die in een niet te ver gevorderd stadium van hondenziekte, waarbij alleen hooge koorts en algemeene verschijnselen geconstateerd worden, ingespoten worden, reageeren meestal zeer scherp met een flinke temperatuurdaling en een veel levendiger voorkomen. Alhoewel het na deze gunstige reactie nog niet zeker is, dat de patiënten de ziekte teboven komen, heb ik wel den indruk ,dat dit verreweg met de meeste het geval is. De inspuiting (5 à 10 c.c.) wordt steeds goed verdragen; een hoogst enkele keer treedt urticaria op, dat echter weer snel verdwijnt.

Als praeventivum is bij de Serum Union gesensibiliseerd hondenziekte-vaccin verkrijgbaar, dat in een dosis van 2—5 c.c. wordt ingespoten, ingeval van noodenting gecombineerd met 10 c.c. biocan. Over de waarde van dit praeventivum heb ik echter geen ervaring.

Inspuitingen met aspecifieke stoffen, als omnadin en introcid, zelfs eenige dagen na elkaar, hadden maar zelden zoodanige uitwerking dat ik daar tevreden mede kon zijn. Ik gebruikte deze stoffen echter voornamelijk dan, wanneer ik van het gebruik van serum niet veel heil meer verwachtte of wanneer reeds een serum-injectie had plaats gehad, waarvan een gunstige reactie achterwege bleef. Ik herinner mij echter een geval, waar ik bij gebrek aan serum, direct introcid aanwendde. Na een drietal injecties was het dier genezen; ook hier was de temperatuurdaling vrij scherp. Omnadin is naar mijn bevinding geen praeparaat om bij de behandeling tegen hondenziekte mede te dweepen.

ZUSAMMENFASSUNG.

Biocan, polyvalentes Hundeseucheserum von der Serum Union A.G. ist nach Verfassers Meinung ein wertvolles Mittel im Anfang der Staupe.

SUMMARY.

Biocan, distemper-serum of the Serum Union A.G. is according to author's opinion, a good specificum in the beginning of the disease.

RÉSUMÉ.

Biocan, sérum contre la maladie des chiens, de la Serum-Union A.G. est, selon l'auteur, un bon remède dans la première période de cette maladie.

SCORBUT BIJ HONDEN,

DOOR

J. FLOHIL.

Het referaat van v. d. P. over : Ist das antiskorbutische Vitamin für die Tierhaltung bedeutunglos? op blz. 324 van dezen jaargang van dit tijdschrift geeft mij aanleiding tot vermelding van het volgende :

Het heeft mij meermalen getroffen, dat honden, die naar de meening van den eigenaar op de meest hygiënische manier worden verpleegd en gevoed, waar angstvallig wordt gewaakt tegen het opnemen van ongecontroleerd voedsel of van wat het dier als voedsel wenscht te nuttigen, gaan lijden aan stoornissen in de digestie, gepaard met moeielijk te stuiten brakingen, bloeddiarrhee en bloedingen en ontstekingen aan het tandvleesch, die eenige dagen duren. Ondanks medicamenteuze en diaethetische behandeling gaan de dieren ten slotte uitgeput te gronde. De anamnese bij dergelijke patiënten leerde, dat het voedsel bestond uit door en door gaargekookt vleesch, gekookte melk, brood, rijst, kortom uit geen ander voedsel dan dat aan kooktemperatuur was blootgesteld geweest. Opname van straatvuil en soortgelijke stoffen, waardoor de verschijnselen verklaard konden worden, werd onmogelijk geacht. Vooraf was het dier altijd gezond geweest en niets gaf aanleiding om te denken aan reeds bestaande chronische ziekten als b.v. nierziekten, waardoor ten slotte azotaemische uraemie zou kunnen ontstaan. Vroeger beschouwde ik dergelijke patiënten als lijders aan hondentyphus of z.g. Stuttgarter Hundeseuche.

Dit was in den tijd toen men azotaemische uraemie nog niet diagnostiseerde. Tegenwoordig meen ik de verschijnselen op rekening van een gebrek aan C. vitamine te moeten stellen. Nu is het in de praktijk niet altijd gemakkelijk om de diagnose azotaemische uraemie door een onderzoek lege artis vast te stellen, wat wel moeilijkheden geeft, daar de verschijnselen van C. avitaminose en de azotaemische uraemie veel overeenkomst met elkaar kunnen hebben. De anamnese moet in zoo'n geval den doorslag geven bij de diagnose. Naast een symtomatische behandeling laat ik patiënten, die ik verdenk te lijden aan C. avitaminose, citroensap toedienen in den vorm van kwast of wanneer rauw vleesch genuttigd wordt, dit laatste voorzien van enkele druppels citroensap als zoodanig. Het toedienen van citroen stuit bij honden meestal op veel verzet. Het is sommigen eigenaars haast onmogelijk het door te voeren, zoodat het dan wel wenschelijk is, dat de deskundige zich zelf met de verpleging van dergelijke patiënten belast.

Bovenstaande therapie heeft vaak verrassend resultaat, wat wel steun geeft aan de meening dat hier inderdaad van C. avitaminose of scorbut sprake is, temeer daar vroeger, toen dit middel niet werd toegepast, iedere patiënt onherroepelijk te gronde ging.

Uit de Kliniek voor Kleine Huisdieren van de diergeneeskundige Faculteit der Rijks-Universiteit te Utrecht, Directeur: Prof. Dr. A. Klarenbeek.

OOGAANDOENINGEN BIJ DE ZIEKTE VAN WEIL; EEN GEVAL BIJ DEN HOND,

DOOR

Dr. H. VEENENDAAL.

In de medische literatuur is er van verschillende zijden op gewezen, dat leptospiren-infecties bij den mensch met bepaalde oogaandoeningen gepaard kunnen gaan. Als meest daarbij waargenomen verschijnsel wordt genoemd een meer of minder sterke pericorneale, episclerale, oppervlakkige (conjunctivale) en diepe (ciliaire) vaatinjectie. In sommige gevallen kon tevens een iritis of iridocyclitis van sereuzen of serofibrineuzen aard en ophthalmoscopisch af en toe een neuritis optica (neuritis papillaris, papillitis) worden vastgesteld.

BAERMANN en ZUELZER schrijven b.v. „Besonders charakteristisch erscheint uns für die leichten Fälle vor allem die Injektion der Scleren".

MULDER noemt als belangrijk clinisch vroeg-symptoom in Sumatra de hyperaemie van het oogwit (episclerale hyperaemie). De pathogenesis van deze hyperaemie is volgens hem niet met zekerheid bekend. Voor een conjunctivitis of een scleritis waren geen aanknoopingspunten aanwezig. Hij vermoedt hierbij met een toxische vaatverwijding te doen te hebben. Verder wordt door hem medegedeeld dat de hyperaemie van de bloedvaatjes der conjunctiva bulbi altijd samen met een hyperaemie van het z.g. episclerale vaatnet (art. en vena ciliares anterior) voorkwam. Deze episclerale hyperaemie wordt als voor de ziekte kenmerkend genoemd. Door de conjunctiva bulbi te verschuiven werd een indruk verkregen van de uitbreiding van de episclerale hyperaemie. Bij sterke uitbreiding ervan was tevens de violet-roode zoom om de cornea (ciliaire vaatinjectie) op te merken. Uitdrukkelijk wordt er op gewezen dat deze episclerale hyperaemie niet mag worden verward

---

Vervolg van bladzijde 633.

Het spreekt van zelf dat na de genezing een geheel andere voeding dan de vroeger gebruikelijke dient te worden voorgeschreven.

ZUSAMMENFASSUNG.

Hunde, welche nur gekochtes Futter bekommen erkranken bisweilen an C Avitaminose oder Skorbut. Zitronensaft ist das beste Heilmittel.

SUMMARY.

Dogs getting only boiled or baked food, often suffer from C. avitaminose (scurvy). Lemon juice is the medicine.

RÉSUMÉ.

Des chiens nourris seulement de nourriture bouillie ou cuite souffrent souvent de C. avitaminose (scorbut). Jus de citron est le remède.

met een conjunctivitis. Wel kan een irido-cyclitis ook gepaard gaan met een pericorneale, ciliaire vaatinjectie.

Meestal bestond de hyperaemie reeds den tweeden ziektedag, in den regel de volgende dagen in uitbreiding en intensiteit toenemend. In de meeste gevallen verdween de oogwitreactie bij het eindigen der koorts, soms enkele dagen later.

Ook STRASSBURGER en THILL wijzen op deze bijzondere vaatinjectie, die niet verward moet worden met de diffuse, acute roodheid, welke bij conjunctivitis bestaat.

Behalve deze episclerale vaatinjectie wordt, zooals reeds is vermeld, genoemd de bij de ziekte van WEIL wel waargenomen iritis-iridocyclitis en neuritis optica.

De iritis-iridocyclitis is van sereuzen of serofibrineuzen aard, kan eventueel tot synechiae posteriores aanleiding geven en gaat vaak gepaard met ophthalmoscopisch waarneembare, kleinere en grootere vlokken in het glasvocht. Ook een neuritis optica, al of niet met netvliesbloedingen, is een enkele maal wel vastgesteld.

HERTEL heeft bij cavia en konijn, die hij intra-oculair (in voorste oogkamer of glasvocht) of ook wel intra-peritoneaal met leptospiren bevattende leverbrij had geënt, soortgelijke oogverschijnselen waargenomen. Als eerste oogverandering werd bij de cavia, drie à vier dagen na de besmetting, opgemerkt een conjunctivale prikkeling met waterige afscheiding en eerst 2—3 dagen daarna een icterische verkleuring der slijmvliezen. Verder kwamen daarbij wel voor iritische verschijnselen, met meer of minder duidelijke troebeling van het kamervocht en soms ook glasvocht-troebelingen.

In het conjunctivale secreet kon hij zoowel na intraoculaire- als intraperitoneale enting, leptospiren ongeveer van af den derden dag vinden.

Aan het einde van zijn artikel schrijft hij: „Aus dem mitgeteilten experimentellen Resultaten dürfte sich ergeben haben, dass es gelingt, die bei Menschen beobachteten Augensymptomen der Weilschen Krankheit, durch Überimpfung von Uhlenhuth-Frommschen Spirochaeten zu erzeugen".

Bij honden, aan leptospiren-infectie lijdende, kon door ons eveneens niet al te zelden, met name de episclerale vaatinjectie, zooals die bij den mensch is beschreven, worden opgemerkt. Door KLARENBEEK wordt er daarom op gewezen dat ook de conjunctivale, opvallend sterke vaatinjectie, met zeer duidelijke vaatjes in het bindvlies van het oog, welke zich onderscheidt van de bij hondenziekte voorkomende conjunctivitis, een belangrijke vingeraanwijzing voor het bestaan der ziekte is. Bij een conjunctivitis in het verloop der hondenziekte valt op: de diffuse roodheid, de lichtschuwheid en spoedig ook de mucopurulente of purulente afscheiding; bij de bij de Weilsche ziekte optredende conjunctivale vaatinjectie ontbreekt een dergelijke secretie.

Er zij hier opgemerkt dat de conjunctiva haar bloedvaten krijgt:

1e. uit de vaten der oogleden, welke takken afgeven naar de fornix conjunctivae, die zich vandaar over een gedeelte van de conjunctiva verbreiden (vasa conjunctivalva posteriora) en 2e. uit de vasa ciliaria anteriora. Deze laatste loopen met de rechte oogspieren naar voren, doorboren de sclera dicht bij den limbus cornea om iris en corpus ciliare te bereiken en geven, voor zij door de sclera gaan, vaatlissen af, die naar voren gaan tot den rand van de cornea toe. Zij omringen het hoornvlies met een krans van vaten, die tot zijn voeding dienen; ook geven zij vaten af die naar achteren terugloopen.

De conjunctiva bulbi wordt alzoo door twee systemen van bloed voorzien. De bij ziekelijke aandoeningen optredende vaatinjectie op de sclera is een oppervlakkige (conjunctivale) of een diepe subconjunctivale (ciliaire).

De conjunctivale vaten zijn oppervlakkig gelegen, duidelijk zichtbaar rood, verschuifbaar met de conjunctiva en worden naar den fornix toe dikker, naar den cornearand toe dunner.

De subconjunctivale, ciliaire vaten vormen om de cornea een roseroode hof, komen van de voorste ciliairarteriën en zijn moeilijk zichtbaar. Een ciliaire vaatinjectie komt vooral voor bij aandoeningen van den bulbus zelf (keratitis, iritis, cyclitis). Bij sterke, langdurige injectie van een dezer vaatgebieden, treedt gemakkelijk ook vaatinjectie van het andere vaatsysteem op, ook al door de rijkelijke onderlinge anastomosen. Men onderscheidt alzoo een pericorneale conjunctivale vaatinjectie van een pericorneale, episclerale, ciliaire injectie van vaten. Bij onze huisdieren is intusschen klinisch de vulling van deze beide vaatgebieden lang niet zoo duidelijk waar te nemen als bij den mensch. Eensdeels komt dit doordat het grootste deel van het pericorneaal gelegen weefsel meer door de oogleden wordt bedekt en daardoor soms slechts moeilijk of onvolkomen voor onderzoek toegankelijk is, anderdeels doordat de conjunctiva rondom het hoornvlies zeer vaak meer of minder sterk gepigmenteerd is. Instillatie van adrenaline doet de oppervlakkige conjunctivale vaatinjectie verdwijnen, zij het dan ook slechts tijdelijk.

Omtrent een geval van Weilsche ziekte bij den hond, waarbij niet alleen een sterke pericorneale, conjunctivale en ciliaire vaatinjectie, maar tevens verschijnselen van een serofibrineuze iridocyclitis en van een neuritis optica konden worden waargenomen, zal hieronder, wegens de zeldzaamheid, iets uitvoeriger een en ander worden medegedeeld.

Het geval betrof een bastaard keesje, ongeveer 5 jaar oud, reu. Het diertje was ongeveer een week ziek, had slechten eetlust, dronk niet veel en was voor rheuma behandeld. (Ook in de medische literatuur wordt verwarring met acuut rheuma genoemd).

Bij onderzoek bleek te bestaan een duidelijke, beiderzijdsche sterke pericorneale, oppervlakkige- en diepe vaatinjectie. De pupil van het linkeroog was nauw en opgevuld met een fibrineus stolsel; nader ophthalmoscopisch onderzoek was daardoor niet mogelijk. Het kame-

vocht, zoowel van het linker- als rechteroog was gering troebel; de pupillair-reactie op licht traag, zonder evenwel duidelijk klinisch waarneembare irisafwijkingen.

Teneinde de iritis te bestrijden en eventueele synechiën los te scheuren of te voorkomen werd atropine (1 %) geïnstilleerd.

Drie dagen later was van de troebelingen in het kamervocht niets meer te bespeuren, en was ook het stolsel in het pupillair gebied van het linkeroog grootendeels reeds weer verdwenen, zoodat een nader onderzoek van de diepere deelen van het oog kon worden ingesteld. Waargenomen werd nu een opvallend sterke vulling der papillaire- en retinale vaten; de papil zelf was daarbij tevens meer diffuus rood van kleur, wat gezwollen en wazig begrensd; glasvocht-troebelingen konden niet worden vastgesteld, evenmin retinale bloedingen of andere netvliesafwijkingen. Het gezichtsvermogen was voldoende; tegen op zijn weg horizontaal gehouden stok liep de hond niet aan. Twee dagen daarna was ook de algemeene toestand van de patiënt veel verbeterd. Het diertje was meer opgewekt en kreeg weer eetlust.

Het stolsel in het oog was zoo goed als geresorbeerd; de papillen waren minder rood; de vaatvulling veel verminderd.

25 dagen na het eerste onderzoek was zoowel de pericorneale, episclerale- als de papillaire, retinale injectie van vaten vrijwel weer verdwenen en van een te voren bestaan hebbende oogaandoening niets meer te bespeuren.

40 dagen na het begin der ziekte was het leptospiren-onderzoek der urine nog positief (onderzoek Mej. VOET). Ook het serologisch onderzoek wees op een nog aanwezige of kort geleden doorgemaakte leptospiren-infectie.

Samenvatting.

Beschreven wordt een geval van Weilsche ziekte bij den hond gepaard gaande met sterke episclerale, conjunctivale- en cicliaire vaatinjectie, iridocyclitis fibrinosa en neuritis optica.

LITERATUUR.

WILL: Iritis und neuritis optici bei Weilscher Krankheit. Zeitschr. f. Aug. 1928, S. 222.

HERTEL: Ueber die Augensymptome bei der Weilschen Krankheit. Graef. Arch., 1917. S. 28.

MULDER: Over de vroege klinische diagnose van de aan de ziekte van Weil verwante, Sumatraansche leptospiren-infecties. (Spirochaetosis febrilis). Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1932, blz. 5130.

TERSKICH: Die Augenerkrankungen im Zusammenhang mit der Epidemie der Leptospirae in Dinitrow. (Russisch) ref. Centralbl. ges. Ophth. 1933. S. 482.

STRASSBURGER und THILL: Klinik der Weilschen Krankheit. Klin. Woch. 1929, S. 1391.

KIHARA: Eine statische Betrachtung der Augenkomplikationen nach der Weilschen Krankheit, nebst deren Behandlung. (Japansch) ref. Centralbl. ges. Ophth. 1933. S. 136.

BAERMANN und ZUELZER: Ueber die Aetiologie der Weilschen Krankheit. Klin. Woch. 1927. S. 979.

GOUDSMIT-HAMMER-WOLFF: Onderzoekingen bij een geval der ziekte van Weil. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1925. No. 5.

SCHÜFFNER: De besmetting met en de bestrijding van de ziekte van Weil. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1932, blz. 5548.

IVENS: Spirochaetosis ictero-haemorrhagica. (Ziekte van Weil). Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1924. No. 16.

KLARENBEEK: Die akute Leptospirose beim Hunde im Zusammenhange mit den spontan bei Mensch und Tier vorkommenden und in der Natur frei lebenden Wasserleptospiren. Tierärztl. Rundsch. 1930. No. 5.

KLARENBEEK en Mej. VOET: De diagnose der Weilsche ziekte bij den hond. Tijdschr. voor Diergen. 1932, blz. 1373.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. berichtet über einen Fall von „Weil'sche Krankheit" bei einem Hunde wobei eine Augenkrankheit beobachtet wurde (starke episclerale, conjunctivale und ziliäre Hyperämie, Iridocyclitis fibrinosa und Neuritis optica).

SUMMARY.

The author reports a case of Weil's disease in a dog in which the eyes were affected (strong episcleral, conjunctival and ciliar hyperaemia, iridocyclitis fibrinosa and neuritis optica).

RÉSUMÉ.

L'auteur rapporte un cas de maladie de Weil chez un chien, qui s'accompagnait d'une affection oculaire (une forte hyperémie épisclérale conjunctivale et ciliaire, une irido-cyclite fibrineuse et une neuritis optica).

BLADVULLING.

Is een eendeei minder waard dan een kippeei.

Eende-eieren hebben een (in verhouding) grootere dooier, dus meer vet, vitaminen en minerale zouten. De meer of minder aangename smaak van eende-eieren hangt af van de voeding. Krijgen de eenden goed en zuiver voedsel (b.v. groenvoer, vlees- of bloedmeel, graan) en zuiver drinkwater, dan smaken hare eieren even goed als kippe-eieren. Het verkiezen van kippe-eieren boven eende-eieren berust voor een groot deel op vooroordeel.

(Z. f. Fl. u. M. Hyg. 1932, XLIII, 4).

Melk van zilvervossen.

G. S. (Annales des Falsifications et des Fraudes 1932, No. 2, ref. in Revue intern. d'agriculture 1932, No. 8, blz. 334) onderzocht de melk van een zilvervos die 4 weken in lactatie was, met het volgende resultaat: roomachtige geelachtige melk; watergehalte 81.87 %, vaste bestanddeelen 18.13 % waarvan: proteïne 6.25, vet 6.30, lactose 4.56, asch 0.96 (waarvan ongeveer 75 % calcium en fosfaten). Vossemelk is dus veel rijker aan proteïne, vet en calciumfosfaat dan andere melksoorten. Dit verklaart ook de groote sterfte in zilvervosfarms onder de jonge vossen, die worden gevoed met melk van andere diersoorten (koeiemelk).

VR.

Uit de Parasitolgische afdeeling van het Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten der Rijksuniversiteit te Utrecht. Dir. Prof. L. DE BLIECK.

OVER HET GEBRUIK VAN DERRISPOEDER, ROTENON, TEERPREPARATEN EN TERPENTIJN BIJ DE BESTRIJDING VAN DE RUNDERHORZELLARVE,

DOOR

Dr. E. A. F. BAUDET en E. DE BOER.

In den laatsten tijd wordt meer en meer de aandacht gevestigd op de insecticide werking van Derrispoeder.

Het gebruik van dit poeder bij de runderhorzelbestrijding, vindt men in 1926 vermeld in de publicatie van F. C. BISHOPP e. a., waarin een waterig extract van dit poeder met zeep gemengd, wordt aanbevolen. De resultaten, die een van ons (B.) in 1927 met derrispoeder in paraffineolie gemengd verkreeg, waren zeer gunstig.

De prijs van dit poeder en het moeilijk verkrijgen hiervan waren de oorzaak dat het gebruik hiervan destijds niet verder gepropageerd werd. Sindsdien zijn er in den handel verschillende producten verschenen, waarvan de werking op de aanwezigheid van Derrispoeder berust. De Engelsche preparaten zooals Kurmange, Coopersche horzelzalf en horzelpoeder zijn hier voorbeelden van.

Door de laatste publicatie van Prof. GÖTZE uit Hannover is weer opnieuw de aandacht op Derrispoeder gevestigd. De door hem verkregen resultaten waren zoo gunstig dat GÖTZE, die zich veel met het onderzoek van middelen tegen de runderhorzellarve bemoeid heeft, tot de conclusie kwam dat Derrispoeder het beste was wat hij tot nu toe gebruikt had.

Een enkel woord over den Derriswortel of Akar toeba, zooals deze in Ned.-Indië genoemd wordt en waar zij vroeger bekend was als middel, dat de bevolking gebruikte om op groote schaal visch te bedwelmen. De wortel kan verkregen worden van twee soorten planten n.l. van Derris elliptica en van Derris malaccensis. In den Derriswortel komt een harsachtige massa voor, die men met stoffen zooals aether, aceton en benzol er aan onttrekken kan. Uit deze harsachtige stof heeft men weer verschillende stoffen kunnen isoleeren, waarvan rotenon, een kristallijne stof met een smelpunt van 163° C., de meest giftige is. Deze stof in onschadelijk voor mensch en dier, doch zeer giftig voor verschillende insecten. Men mag daarom wel aannemen dat de werking van het Derrispoeder voornamelijk zal afhangen van het rotenongehalte.

Uit onderzoekingen van Ir. W. SPOON, die verschillende monsters van Derrispoeder onderzocht, is gebleken dat die welke afkomstig waren van Derris elliptica, een betrekkelijk laag gehalte aan giftige bestanddeelen bezaten, waarbij zeer veel rotenon, terwijl de monsters van

Derris malaccensis een hoog gehalte aan giftige bestanddeelen bevatten, echter naar verhouding weinig rotenon.

SPOON heeft echter ook wel een monster Derrispoeder aangetroffen afkomstig van een handelsproduct, dat slechts sporen rotenon bevatte. Indien men aanneemt dat de insectide werking van Derrispoeder van deze stof afhangt, blijkt hier wel uit, hoe noodzakelijk het is, slechts Derrispoeder te gebruiken waarvan het rotenon-gehalte is vastgesteld.

Indien de wortel in een droge omgeving bewaard wordt, blijft de kwaliteit hiervan minstens 3 jaar onveranderd. Ook in poedervorm, mits droog bewaard, blijft de kwaliteit gedurende dien tijd behouden.

GÖTZE heeft het door hem gebruikte Derrispoeder betrokken bij de Firma DIETHELM en Co. te Zürich, die een poeder leverde afkomstig van Derris malaccensis, dat een rotenongehalte bezat van 6—8 %.

Het Derrispoeder en de rotenon, die wij voor onze proeven gebruikt hebben, waren ons welwillend verstrekt door Prof. LE COSQUINO DE BUSSY, directeur van de Afd. Handelsmuseum van het Koloniaal Instituut te Amsterdam. Wij waren daardoor zeker van een poeder met een bepaald rotenon-gehalte.

Volgens opgave was het rotenon-gehalte van dat poeder 2 %. De wassching, die wij bij de met horzellarven bezette runderen gebruikt hebben, was bereid volgens de opgave van GÖTZE. Het voorschrift luidt als volgt: 1000 Gram Derrispoeder wordt met 9000 c.M.^{3}. koud water onder herhaald schudden 24 uur lang afgetrokken. Het water wordt dan melkachtig troebel. Vóór het gebruik wordt 250 Gram Sapo viridis, in 1000 c.M^3. water opgelost, aan het Derrisextract toegevoegd. Uit een K.G. Derrispoeder verkrijgt men dus 10 L. van het waschmiddel. Het Derrispoeder blijft dus ook in het waschmiddel aanwezig. Daar dit waterige extract slechts een week goed blijft, moet het dus binnen dezen tijd gebruikt worden. Wij konden inderdaad waarnemen dat het mengsel dat ruim een week oud was minder goed werkte dan het versch bereide mengsel. Dit is natuurlijk geen bezwaar daar deze wassching zeer gemakkelijk kort voor het gebruik gemaakt kan worden. Daar per dier 150—400 c.M^3. van het waschmiddel noodig is, al naarmate de besmetting met horzellarven, kan men dus vooruit ongeveer berekenen hoeveel poeder men noodig heeft. Volgens GÖTZE moet de behandeling 3 dagen na de eerste wassching herhaald worden. Het aantal gedoode larven bedraagt volgens zijn opgave 95 %.

Wij hebben 6 kalveren, die met een tamelijk groot aantal wormknobbels bezet waren, met dit waschmiddel behandeld. Het inwrijven geschiedde met een kleinen borstel. Het tijdstip van de behandeling was vrij laat d.w.z. verschillende wormknobbels bevatten reeds goed ontwikkelde larven; een gedeelte der larven was echter nog wit of lichtgeel van kleur, dus nog niet zoo ver ontwikkeld. Wij weten, dat in het algemeen de larven het gemakkelijkst te dooden zijn wanneer zij nog jong zijn. Volgens GÖTZE zou dit niet voor Derrispoeder gelden, daar de larven er in alle stadia van ontwikkeling zeer gevoelig voor

zouden zijn. Zooals uit bijgaande tabel blijkt waren de resultaten met dit waschmiddel uitstekend. Bij de kalveren B 4 en B 5, die elk met 25 jonge larven bezet waren, bleken deze na één behandeling bijna alle verdwenen te zijn. De laatste contrôle vond een maand na de behandeling plaats. Toen werden bij B 4 slechts 2 en bij B 5 slechts één wormknobbel aangetroffen. Practisch gesproken was dus eenmaal behandelen bij deze dieren voldoende gebleken. Kalf A 1, dat met 10 wormknobbels bezet was en tweemaal behandeld is met 4 dagen tusschentijd bleek daarna geheel vrij te zijn.

Een bewijs dat men verplicht is het waschmiddel versch bereid te gebruiken bleek ons bij de kalveren C 1 en C 2. Deze waren respectievelijk met 24 en 45 goed ontwikkelde larven (bijna rijp) bezet. Na de eerste behandeling, die geschied was met een extract, dat meer dan een week oud was, bleken nog 17 en 34 stevig aanvoelende wormknobbels aanwezig te zijn. Bij kalf C 1 werd één en bij kalf C 2 werden 2 larven ter contrôle uitgedrukt; deze waren nog goed levend. De tweede wassching, die met versch bereid extract plaats had, gaf een veel beter resultaat. Bij kalf C 1 werden 9 dagen na deze behandeling nog 7 wormknobbels gevonden, bij kalf C 2 werden slechts 3 levende larven gevonden, de overige waren verschrompeld. Van de 32 larven, die na de eerste behandeling met oud extract in leven gebleven waren, zijn er dus 29 gedood door de tweede behandeling met versch extract.

No. C 6 willen wij even afzonderlijk bespreken. Dit was een jonge stier, die op stal gehouden werd. Hierbij is gebleken dat na de eerste behandeling met oud extract van de 49 goed ontwikkelde wormknobbels er nog 42 overgebleven waren (9 werden er ter contrôle uitgedrukt). De 33 overgebleven larven werden door de tweede behandeling met versch extract allen gedood. Men vond bij dit dier slechts verschrompelde larven terug, die de dikte van enkele millimeters hadden en die zeer gemakkelijk uit de vrijwel glad geworden wormknobbels te trekken waren. Het is mogelijk dat de resultaten bij dezen stier nog gunstiger waren dan bij de kalveren C 1 en C 2, omdat het weer in den tijd die tusschen de 1e en 2e behandeling verliep zeer regenachtig was. Hierdoor is het mogelijk dat het Derrispoeder, dat na de behandeling met het waschmiddel als een gele laag overal tusschen de haren der dieren is terug te vinden, door den regen min of meer is weggespoeld en daardoor niet zoolang zijn werking kon uitoefenen als bij den stier, die op stal gehouden werd. Gedurende den tijd dat de kalveren A 1, B 4 en B 5 behandeld zijn, was het droog weer; het is niet uitgesloten dat deze omstandigheid dan ook van invloed is geweest op het gunstige resultaat.

Bij kalf C 5 hebben wij nagegaan of rotenon zelf te gebruiken zou zijn om de larven te dooden. Dit dier werd aan een zijde behandeld met vaseline, die 2 % rotenon bevatte. Om de werking zoo gunstig mogelijk te doen zijn werden de haren op de opening der wormknobbels weggeknipt. Het resultaat was inderdaad zeer goed. Na een behande-

ling, werd bij de contrôle, die een week later plaats vond slechts één levende larve gevonden; de overige 17 larven waren gedood en verschrompeld,

Rotenon, dat gemakkelijk oplost in Oleum picis, een destillatieproduct van Pix liquida, werd in een concentratie van 2 % in dit oplosmiddel op de andere zijde van dit kalf C 5 ingewreven. De werking van Ol. picis op de huid was echter tamelijk prikkelend, zoodat bij de eerste contrôle na een week het aantal wormknobbels niet te tellen was, omdat er sterke korstvorming had plaats gevonden. Bij de tweede contrôle, die 16 dagen later plaats vond, bleken alle wormknobbels verdwenen te zijn. De huid had echter tamelijk veel geleden, zoodat groote ingedroogde huidschilfers met nog daarop aanwezige haren van de daaronder nieuw gevormde huid afgetrokken konden worden.

Hoewel dit mengsel van rotenon en Ol. picis dus goed gewerkt had, zal het voor de praktijk toch minder goed bruikbaar zijn. Wij hebben dit mengsel met een borsteltje ingewreven zonder de haren weg te knippen.

Uit het bovenstaande blijkt dus dat Derrispoeder een zeer goed middel is ter bestrijding van de runderhorzellarve en dat de toepassing hiervan als waterig extract weinig moeite en tijd eischt. Als voorwaarden voor een gunstig resultaat is het noodig een versch bereid extract te gebruiken en zoo mogelijk de dieren te behandelen, wanneer de wormknobbels nog in een jong stadium verkeeren. Dit laatste is echter niet absoluut noodzakelijk, daar uit onze proeven gebleken is dat ook oudere larven gedood worden. Wel lijkt het ons aan te bevelen de pas behandelde dieren niet onmiddellijk daarna in den regen te laten loopen. Het beste is het daarom met de behandeling een aanvang te maken wanneer de dieren nog op stal staan.

Gelijktijdig werd door ons nog een middel gecontroleerd, dat door collega Dr. 'T HOEN samengesteld en aanbevolen is en dat onder den naam van Horzeline verkrijgbaar is gesteld. Dit product bestaat uit Pix liquida 100, Terebinthina communis 200, benzine 100, Sapo viridis 25 en Spiritis methylatus 100.

Wij hebben hiermede 4 kalveren en nog een 5de kalf voor de helft behandeld.

De resultaten van deze behandeling worden eveneens in bijgaande tabel vermeld.

Het middel werd met een kleinen borstel op de huid gewreven, zoodat alle wormknobbels daarbij goed geraakt werden. Het mengsel laat zich gemakkelijk uitwrijven en de dieren verzetten zich niet. De behandelde dieren waren gedeeltelijk met volwassen en gedeeltelijk met jongere larven bezet.

Na de eerste behandeling der kalveren Nos. B 1, B 2, C 3, C 4, en A 2 (hiervan alleen de linker helft behandeld), die met 18, 15, 44, 32 en 19 wormknobbels bezet waren, bleek bij de contrôle na een week

dat deze dieren respectievelijk nog met 14, 9, 39, 22 en 10 goed gespannen wormknobbels bezet waren.

Ter contrôle werden enkele dezer knobbels uitgedrukt en deze bleken nog levende larven te bevatten. Een tweede behandeling werd toen nog eens toegepast. De resultaten hiervan, 9 dagen na de eerste contrôle, waren dat bij deze dieren in dezelfde volgorde als boven nog 11, 7, 31, 19 knobbels te tellen waren.

Bij kalf A 2 zijn de knobbels niet geteld, doch er waren er nog verschillende aanwezig. Ter contrôle werden ook nu bij enkele dieren eenige larven uitgedrukt, welke nog levend bleken te zijn.

De resultaten met horzeline bij deze dieren bereikt, waren dus niet zoo heel gunstig. Het is natuurlijk mogelijk dat met dit middel betere resultaten bereikt zullen worden ingeval men de dieren behandelt, wanneer de larven nog zeer jong zijn, dus tijdens de stalperiode.

Daar wij echter met Derrispoederextract ook bij oudere larven zeer gunstige resultaten bereikt hebben, geven wij aan dit laatste middel de voorkeur boven alle middelen, die door ons tot nu toe beproefd zijn.

Een voordeel van het Derris-extract is nog dat de huid soepel blijft en de haren na afloop van de behandeling mooi glanzend zijn, terwijl horzeline aanleiding geeft tot een aaneenkleven der haren, hetgeen nog geruimen tijd na de behandeling bestaan blijft. Dit zou natuurlijk geen bezwaar zijn indien dit middel ook gunstige resulaten zou geven.

Kalf A 2 is aan de andere zijde behandeld met een mengsel van Ol. picis, Ol. terebinthinae en Spiritus methylatus in gelijke deelen. Dit mengsel, dat in proeven gebruikt was ter bepaling van de werking op larven van Lucilia sericata en daarbij zeer goed voldaan had (Baudet en Nieschulz), scheen minder invloed op de larven van de runderhorzel te hebben. Immers van de 17 wormkbnobels bleken er na één behandeling nog 12 aanwezig te zijn, waarin levende larven konden worden aangetoond.

Bovendien bleek dit mengsel de huid te prikkelen, daar het dier zich tijdens de behandeling verzette. Het verschil in gevoeligheid van Lucilia-larven en de larven van de runderhorzel blijkt hieruit duidelijk. Eigenaardig was ook dat rotenon, dat zoo giftig is voor de runderhorzellarve in het geheel geen invloed had op de larven van Lucilia sericata, zooals dit gebleken was in proeven, die door een onzer (B.) in samenwerking met Dr. Nieschulz genomen zijn.

Merkwaardig was verder dat dit mengsel van Ol. picis, Ol. terebinthinae en Spiritus methylatus zoo prikkelend op de intacte runderhuid werkte, terwijl het in open wonden geen zichtbaren prikkel uitoefende. In de kliniek van Prof. Hartog werd dit mengsel in verschillende wonden bij een paard gebracht, zonder dat er eenige nadeelige werking kon worden waargenomen.

Samenvatting.

Reeds in 1927 werd Derrispoeder, gemengd met paraffine-olie, door ons gebruikt bij de bestrijding vande runderhorzellarve. De resultaten waren toen uitstekend. In verband met het feit dat dit poeder nog te duur en niet zoo gemakkelijk te verkrijgen was, kon voor de algemeene toepassing hiervan geen propaganda gemaakt worden.

De goede resultaten in 1932 door GÖTZE bereikt met een waschmiddel, bestaande uit een waterig extract van Derrispoeder, waren aanleiding om dit middel bij een aantal kalveren te beproeven.

De conclusie van dit onderzoek was dat dit mengsel inderdaad zeer gunstige resultaten geeft en het daarom aan te bevelen is dit waschmiddel in het groot toe te passen bij de bestrijding van de runderhorzellarve.

Met rotenon in zalfvorm ter sterkte van 2 % en met rotenon opgelost in Ol. picis in dezelfde concentratie werden eveneens goede resultaten bereikt. Het laatste mengsel werkte echter, door de aanwezigheid van Ol. picis, te prikkelend op de huid.

Een mengsel van Pix liquida, Terebinthina communis, Sapo viridis, benzine en Spiritus methylatus, gaf niet die bevredigende resultaten, die ervan verwacht werden.

Utrecht, Mei 1933.

Naschrift.

Uit een schrijven van Collega P. DE BOER te Schagen, die op ons aanraden begonnen is de in den Wieringermeerpolder ingevoerde kalveren te behandelen met het Derris-waschmiddel, bleek ons, dat de verkregen resultaten uitstekend waren.

Den 13en en 14en Mei werden 320 kalveren behandeld. Bij de contrôle op 19 Mei waren bijna alle larven dood; enkele larven waren nog eenigszins vast van consistentie, zoodat getwijfeld werd of deze dood waren. Den 23sten Mei werden de behandelde dieren nog eens gecontroleerd. Een groot aantal kalveren werd toen onderzocht, waarbij echter geen larven meer gevonden werden. Collega DE BOER noemde het resultaat schitterend.

Naar aanleiding van deze bevindingen willen wij er nog even de aandacht op vestigen, dat deze gunstige resultaten dus verkregen werden na een enkele behandeling. Evenals uit onze bovenvermelde onderzoekingen blijkt, is het dus niet noodzakelijk om 2 maal te behandelen, zooals dit door GÖTZE wordt aangeraden.

Hierdoor wordt deze behandelingsmethode belangrijk vereenvoudigd.

In een publicatie van DAVIES en JONES, die ons bij het afsluiten onzer proeven in handen kwam, wordt eveneens de voortreffelijke werking van Derris-wassching op de runderhorzellarve geroemd.

LITERATUUR.

BAUDET, E. A. R. F. 4e Verslag van de werkzaamheden van de Runderhorzelbestrijdings-Commissie 1931.

BAUDET, E. A. R. F. en NIESCHULZ, O. Over myiasis bij schapen, veroorzaakt door larven van Lucilia sericata. Tijdschr. v. Diergeneesk. Dl. 60, 1933, p. 573.

BISHOPP, F. C., LAAKE, E. W., BRUNDRETT, H. M. en WELLS, R. W. The cattle grubs or ox warbles, their biologies and suggestions for control. U.S. Dept. of Agriculture. Bull. No. 1369, April 1926.

DAVIES, W. M. en JONES, E. Extension work of the control of Warble flies. Jl. Min. Agric. London 39, 1932, p. 805—813.

GÖTZE, R. Die Bekämpfung des Dassellarvenbefalls der Rinder. D.T.W. 40, 29, 1932, p. 499—451.

GÖTZE, R. Ueber die Derriswurzel (Tuba root) und ihre Anwendung zur Bekämpfung von Ektoparsiten bei Rindern. D.T.W. 9, 1933, p. 129—131.

SPOON, W. Waarnemingen over de samenstelling van Derriswortel uit Ned. Oost-Indië, in verband met zijn eventueele waarde als insecticide.
De Indische Mercuur No. 18, Mei 1931 en 30 Maart 1932.

ZUSAMMENFASSUNG.

Das von GÖTZE in 1932 empfohlene wässrige Extrakt von Derrispulver wurde auch von Verfassern mit Erfolg bei der Bekämpfung der Hypoderma bovis benutzt, da es bequem anzuwenden ist.

(1000 Gramm Derrispulver in 9000 cm Wasser, 24 Stunden ziehen lassen; dann 250 Gramm Sapo viridis in 1000 cM Wasser aufgelöst hinzufügen. Die Flüssigkeit soll immer frisch bereitet werden).

Eine Waschung genügt in den meisten Fällen; wird nach einigen Tagen eine zweite Waschung vorgenommen, dann sind mit Sicherheit alle Larven abgetötet.

Mit Rotenon in Salbenform bei einem Gehalt von 2 % und in derselben Konzentration in Ol. picis gelöst, wurden ebenfalls gute Resultate erhalten. Das letzte Mittel wirkt aber durch das Oleum picis zu sehr reizend auf die Haut. Mit einem Gemisch aus Pix liquida, Terebinthina communis, Sapo viridis, Benzin und Spiritus Methylatus wurden nicht die erwarteten befriedigenden Resultate erhalten.

SUMMARY.

Because of its easy application in practice the authors obtained excellent results in the control of hypoderma bovis with the watery extract of derris powder, recommended by Götze in 1932.

(1000 gram of derris powder are drawn 24 hours in 9000 c.c. water; then a solution of 250 gram of sapo viridis in 1000 c.c. water is added. The liquid should always be freshly prepared).

In most cases a single washing suffices; when after a few days a second washing follows, all larvae are certainly killed. Good results were also obtained with Rotenon as ointment in the concentration of 2 % and with a mixture of Rotenon and Oleum picis in the same concentration. However on account of the presence of Oleum picis the irritating action of the second mixture on the skin is too strong. A mixture of Pix liquida, Terebinthina communis, Sapo viridis, Petrol and Spiritus Methylatus did not produce the good results expected.

RÉSUMÉ.

Dans la lutte contre hypoderma bovis les auteurs ont utilisé avec succès l'extrait aqueux de poudre de derris, à cause de sa simplicité d'application. Cet extrait fut recommandé par GÖTZE en 1932.

(on fait infuser 1000 grammes de poudre de derris dans 9000 centimètres cubes d'eau 24 heures; puis on ajoute une solution de 250 grammes de sapo viridis dans 1000 centimètres cubes d'eau. Le liquide doit être fraîchement préparé.)

Dans la plupart des cas un seul lavage suffit; quand on procède à un second lavage après quelques jours, toutes les larves sont sûrement tuées.

Behandelde dieren.	Aantal wormknobbels.	Aard der knobbels.	Gebruikt middel.	Datum 1ste behandeling.	Datum 2e behandeli
A. 1	10	jong	Derris-wassching	24—3—'33	28—3—'33
B. 4	25	jong		3—4—'33	—
B. 5	25	jong		3—4—'33	—
C. 1	24	rijp		26—4—'33	3—5—'33
C. 2	45	rijp		26—4—'33	3—5—'33
C. 6	49	rijp		26—4—'33	3—5—'33
B. 1	18	jong	Horzeline	3—4—'33	19—4—'33
B. 2	15	jong		3—4—'33	19—4—'33
C. 3	44	rijp		26—4—'33	3—5—'33
C. 4	32	rijp		26—4—'33	3—5—'33
A. 2	links 19	jong		24—3—'33	28—3—'33
	rechts 17	jong	Ol. Picis Ol. Tereb. Spir. meth. aa	24—3—'33	28—3—'33
B. 3	20	jong	Ol. Picis Ol. Tereb. aa	3—4—'33	19—4—'33
C. 5	links 26	rijp	2 % Rotenon in Ol. Picis.	26—4—'33	—
	rechts 18	rijp	Ungt. rotenoni 2%	26—4—'33	—

Noot: Onder *jonge* knobbels worden verstaan knobbels, die nog wit gekleurde larven bevatte *rijpe* knobbels bevatten daarentegen gele, geel-bruine tot zwartbruine larven.

Resultaten na 1 behandeling.	Datum eindcontrôle.	Eindresultaat.	Opmerkingen.
evige knobbels voel-	19—4—'33	Alle knobbels verdwenen.	
obbels nog voelbaar, verschrompeld (19/4).	3—5—'33	Nog 2 kleine knobbels over.	Slechts éénmaal behandeld
stevige wormknob- meer aanwezig. (19/4)	3—5—'33	1 jonge, kleine knobbel voelbaar.	Slechts éénmaal behandeld
evige knobbels te voe- 1 levende larve uitge- t ter contrôle.	12—5—'33	7 stevige knobbels aanwezig, waaruit levende larven gedrukt.	Bij 1ste behandeling, middel 8 dagen oud; bij 2e versch bereid.
nobbels over, uit 2 van ter contrôle le- le larven gedrukt.	12—5—'33	3 levende larven verwijderd, rest verschrompeld.	Zie vorige.
ende en 5 doode lar- uitgedrukt; nog 33 bels over.	12—5—'33	Alles verschrompeld.	Als vorige. Het dier stond op stal.
tevig aanvoelende bels overgebleven.	3—5—'33	11 gespannen knobbels.	Haarkleed stug en aaneengekleefd.
9 stevige knobbels te n.	3—5—'33	7 knobbels te voelen; hieruit ter contrôle levende larven gedrukt.	Als vorige. Tevens huid korstig en gerimpeld.
evige knobbels, waar- 2 uitgedrukt (levende n).	12—5—'33	31 vast aanvoelende knobbels, waaruit levende larven zijn te knijpen.	Als vorige.
obbels over, uit 3 er- levende larven ge- t.	12—5—'33	19 stevige knobbels te tellen. Hieruit levende larven te drukken.	
ed gespannen worm- bels voelbaar.	19—4—'33	Knobbels niet geteld, maar nog verscheidene aanwezig.	
12 stevige knobbels gebleven.	19—4—'33	Als links; beiderzijds bruine, levende larven uitgeknepen.	Het dier is onrustig tijdens de behandeling.
ed voelbare, stevige bels over.	3—5—'33	Nog 5 stevige wormknobbels te voelen.	Tast de huid sterk aan; laat met groote, ingedroogde stukken los.
stugge huid niet te 1. 1 levende en 3 doo- rven uitgedrukt.	12—5—'33	Géén knobbels meer aanwezig.	Huid sterk geschubd; groote ingedroogde stukken huid laten los.
nde larve uitgedrukt, verschrompeld.	12—5—'33	1 levende larven uitgedrukt verder niets te voelen.	Evenals links éénmaal behandeld. Rechts eerst haren verwijderd.

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

OVER MYIASIS BIJ SCHAPEN VEROORZAAKT DOOR LARVEN VAN LUCILIA SERICATA,

DOOR

Dr. E. A. R. F. BAUDET en Dr. OTTO NIESCHULZ.

(Vervolg van bladz. 580.)

Als eerste middel, dat door ons onderzocht is, noemen wij *Mixture D.*

Dit mengsel, dat onder bovengenoemden naam door B. SMIT is aanbevolen, bestaat uit de volgende stoffen: katoenzaadolie 45, benzine 40, Oleum picis 10, carbolzuur 5. SMIT is tot deze combinatie gekomen door de goede resultaten, welke hij met elk der stoffen afzonderlijk verkregen had; o.a. bleken vijftig volwassen larven van Chrysomyia chloropyga dood te zijn, nadat zij 1 minuut met Mixture D in aanraking geweest waren. Van een even groot aantal larven van C. albiceps daarentegen kwamen 13 vliegen uit, nadat zij 5 minuten aan de inwerking van Mixture D waren blootgesteld, 16 larven en 21 poppen bleken dood te zijn.

Door ons werd dit mengsel 17 maal op verschillende groepen larven van Lucilia sericata onderzocht. De werking van dit middel werd op 190 larven nagegaan. Om eenigen indruk van de werking van dit middel te verkrijgen, werden eerst een groot aantal proeven ingesteld met groepen van 5 larven. Hieruit bleek ons, dat in tegenstelling met de opgave van B. SMIT, een inwerking van 1 minuut dikwijls te kort was om de larven te dooden.

Alleen het resultaat van de laatste drie proeven zullen wij even vermelden.

14. 2. 1933. Inwerking van Mixture D. op 20 larven (3 *dagen oud*) gedurende 1 minuut. Onmiddellijk na de proef kropen alle larven in het zand. Het eindresultaat op 20-3-33 was:

14 vliegen uitgekomen, 2 poppen, nog 4 levende larven.

17. 2. 1933. Inwerking op 50 volwassen larven gedurende 1 minuut. Onmiddellijk na de proef bleven 30 larven op het zand liggen, de overige kropen weg.

Resultaat op 20/2-1933: 43 doode larven, 4 levende larven, 1 pop en 2 larven verdwenen.

Het eindresultaat op 20. 3. 1933 was: 4 verschrompelde poppen.

20. 2. 1933. Inwerking op 50 larven (3 dagen oud) gedurende 1 minuut. Onmiddellijk na de proef kropen alle larven in het zand.

Resultaat op 7. 3. 1933: 29 poppen, 2 levende larven, 1 vlieg, 18 larven dood. De poppen zijn klein en verschrompeld. Vliegen hebben zich hieruit niet ontwikkeld.

Conclusie.

De doodende werking van Mixture D op volwassen larven is bevredigend. Op jongere larven (3 dagen oud) waren de resultaten niet zoo gunstig. De oorzaak, waarom de jongere larven minder gevoelig waren, is in dit geval niet met zekerheid aan te geven. De 3 dagen oude larven zijn ook reeds in het bezit van 3 stigmata in elke trachee-opening. Mogelijk worden de larven beschut door de omhullende slijmige laag. Deze vindt men n.l. niet meer bij de volwassen larven, die het cadaver verlaten hebben. Zeer kleine larven met 2 stigmata in elke trachee-opening bleken zeer resistent te zijn. Een 5-tal van dergelijke larven gedurende 10 minuten in Mixture D. gebracht, was daarna nog goed levend. Nadat deze weer opnieuw op vleesch gezet waren, verpopten zich hiervan 2 larven, terwijl 3 hiervan kans gezien hadden te verdwijnen.

Benzine.

Volgens B. SMIT doodde benzine de larven van Chrysomyia chloropyga binnen 2 minuten. De werking van benzine op de larven van Lucilia sericata was minder gunstig. In het geheel hebben wij 12 maal met benzine geëxperimenteerd op larven van verschillenden leeftijd. Het bleek ons o.a., dat van de 5 (4 dagen oude) larven na een verblijf van 10 minuten er nog 3 in leven waren. Een dag daarna waren 3 larven nog goed beweeglijk en kropen in het zand weg. Uit deze larven kwam nog 1 vlieg tot ontwikkeling. Bij een der proeven werden 50 volwassen larven gedurende 1 minuut in benzine ondergedompeld. Onmiddellijk daarna waren zij alle onbeweeglijk; enkele minuten daarna kroop een groot gedeelte echter weer over het zand en 2 dagen later waren zij allen in het zand verdwenen. Na een maand was het resultaat: 19 vliegen, 15 verdroogde poppen, 7 levende larven, de overige larven waren verdwenen.

Conclusie.

De doodende werking van benzine op larven van Lucilia sericata is onbevredigend, zoowel op larven van 4 dagen als op volwassen larven.

Tetrachloorkoolstof.

Voor tetrachloorkoolstof bleken de larven tamelijk gevoelig te zijn. Alleen de zeer jonge larven met 2 stigmata in de tracheeën-openingen waren niet zoo gevoelig, daar deze gedurende een inwerking van 5 minuten nog niet allemaal gedood werden. Oudere larven, b.v. van 2 dagen zijn reeds veel gevoeliger, zelfs voor damp van CCl_4. In een proef met 5 larven bleken deze na $1\frac{1}{2}$ minuut door dezen damp gedood te zijn. Toch was de werking niet constant, daar bij een andere proef, waarbij 5 larven gedurende $2\frac{1}{2}$ minuut in dezen damp gehouden werden, zich uit deze behandelde larven nog 1 vlieg en 1 pop ontwikkeld hadden, terwijl de 3 overige larven na 3 weken nog goed levend waren. Een onderdompeling in CCl_4 werkte doodelijk na 1 minuut op 3 larven, terwijl 2 larven zich tot poppen ontwikkelden, welke echter verschrompelden

Op aanraden van Prof. MÖNNIG, die tijdelijk aan ons Instituut werkzaam was, gebruikten wij een mengsel van tetrachloorkoolstof 20,

Oleum eucalyptie 20, Gummi arabicum 10 en Aqua 150. Dit geeft een emulsie waaruit op den duur de tetrachloorkoolstof zich weer afscheidt. Dit mengsel, dat dus 10 % CCl_4 bevatte, bleek op 4 dagen oude larven na 3 en na 5 minuten niet direct doodelijk te werken. De 5 gedurende 3 minuten behandelde larven kropen na korten tijd weer in het zand, hieruit kwamen 3 vliegen, terwijl 2 poppen zich niet verder ontwikkelden. Uit de 10 larven, die gedurende 5 minuten behandeld waren, waren kort na de proef nog 7 goed levend. Slechts 1 vlieg ontwikkelde zich hieruit.

Conclusie.

De werking van tetrachloorkoolstof is bevredigend op de larven van Lucilia sericata, wanneer deze zoover ontwikkeld zijn, dat zij in het bezit zijn van 3 stigmata. Ook in dampvorm heeft dit middel voldoende resultaten. In een concentratie van 10 % is de werking onbevredigend.

Chloroform.

Deze stof werkte reeds doodelijk na ½ minuut en in dampvorm na 2½ minuut. In deze proeven werd alleen gebruik gemaakt van larven, die in het bezit waren van 3 stigmata. Een inwerking van chloroformdamp gedurende 1 minuut bleek onvoldoende, daar zich van de 5 behandelde larven nog 3 exemplaren verpopten. In de praktijk zal chloroform echter moeilijk aan te wenden zijn.

Conclusie.

Chloroform werkt zeer snel doodelijk op de larven van Lucilia sericata.

Derrispoeder.

De insecticide werking van dit poeder is bekend. Tegen onze verwachting in had deze stof echter in het geheel geen invloed op de larven. Rotenon, waaraan de werking van derrispoeder wordt toegeschreven, was hierin ter sterkte van 2 % aanwezig.

Gedurende 3 uur hebben wij 4 dagen oude larven in dit poeder laten rondkruipen, zonder dat er eenige nadeelige werking op de larven was waar te nemen.

Het extract van derrispoeder in water met zeep gemengd, zooals dit door Götze met goed gevolg is toegepast op de larven van Hypoderma bovis, had geen resultaat. Een inwerking hiervan gedurende 5 minuten had niet den minsten invloed op de beweeglijkheid der larven.

Conclusie.

Derrispoeder is onbruikbaar voor de bestrijding der larven van Lucilia sericata.

Rotenon.

Wij moesten aan de mogelijkheid denken, dat het werkzame bestanddeel van derrispoeder, het rotenon, misschien meer invloed zou hebben op de larven, indien dit in oplossing zou kunnen worden toe-

gepast. Rotenon is goed oplosbaar in chloroform, minder in tetrachloorkoolstof en benzine, tamelijk goed in aceton en minder goed in aether en alcohol. Ook is het goed oplosbaar in door stoom gedestilleerde „pine oil".

Dit product, Oleum picis, wordt niet in ons land gemaakt. Door de bereidwilligheid van den Directeur van den Onderlingen Pharmaceutischen Groothandel te Utrecht konden wij beperkte hoeveelheden van deze stof verkrijgen. Het werd bereid door destillatie in vacuo van naaldhout-teer.

Uit proeven van B. Smit met Ol. picis is reeds gebleken, dat deze stof als zoodanig doodelijk werkt op de larven van Chrysomyia chloropyga. Van de 50 behandelde larven bleken er na 5 minuten 39 dood te zijn.

Indien er dus van een werking van rotenon sprake zou zijn, dan moest het resultaat van de werking van het mengsel van Ol. picis en rotenon nog gunstiger zijn.

In het geheel werden 22 proeven genomen met een mengsel van Ol. picis en rotenon. De sterkste concentratie van het rotenon was 10 % en de minste concentratie 0.1 %. In al deze proeven werden 3—4 dagen oude larven gebruikt. Daar het mengsel, waarin 0.1 % rotenon aanwezig was nog doodelijk werkte op deze larven, bestond het vermoeden, dat niet het rotenon, doch Oleum picis de doodelijke werking veroorzaakte. Dit is inderdaad gebleken uit een proef, waarbij een mengsel gebruikt werd van 10% Ol. picis en 2% rotenon in Spiritus methylatus. Het resultaat van de inwerking gedurende 1 minuut was, dat uit 80 % van de larven zich nog vliegen ontwikkelden.

In dit mengsel was Ol. picis dus niet in geconcentreerden vorm, doch slechts in sterkte van 10 % aanwezig en dit was de oorzaak, dat de doodende werking achterwege bleef, alhoewel dit mengsel toch 2 % rotenon bevatte, een hoeveelheid, zooals deze ook in derrispoeder aanwezig kan zijn.

Conclusie.

Het is ons niet gelukt aan te toonen, dat rotenon een doodelijke werking uitoefende op larven van Lucilia sericata. De werkzame stof in bovengebruikt mengsel was Oleum picis.

Oleum picis.

Gezien de gunstige resultaten van B. Smit met Ol. picis op de larven van Chrysomyia chloropyga en onze eigen ervaringen opgedaan met dit middel in de bovenstaande proeven, hebben wij 44 experimenten verricht op groepen larven van verschillenden leeftijd. Wij hebben mengsels samengesteld van Ol. picis met verschillende stoffen o. a. benzine, oleum terebinthinae, Spiritus methylatus, Sapo viridis. Wij zullen al deze verschillende combinaties niet opnoemen, doch volstaan met de mededeeling, dat wij het meest tevreden waren over een mengsel, bestaande uit gelijke deelen Oleum picis, Oleum terebinthinae en Spiritus methylatus. Indien de concentratie van Ol. picis lager werd

gemaakt, bleek de werking van het mengsel te verminderen. De vloeistof was volkomen helder en licht bruin van kleur. Voor het gemak noemden wij dit mengsel *Ana*. In het geheel hebben wij 970 larven in groepen van verschillend aantal (5 — 10 — 20 — 50) aan de inwerking van de verschillende mengsels van Ol. picis blootgesteld. De tijden wisselden van 5 minuten tot enkele seconden (onderdompeling). Dit onderdompelen geschiedde in een klein bakje van fijngevlochten ijzergaas, zoodat wij in staat waren een 50 tal larven tegelijk slechts zeer korten tijd de inwerking van het mengsel te doen ondergaan. Onmiddellijk daarna werden de larven op zand gebracht. Enkele resultaten met Ana noemen wij hieronder :

50 larven, 4 dagen oud, 1 minuut in Ana; resultaat : 49 doode larven en 1 levende.

50 larven, 5 dagen oud, even ondergedompeld; resultaat : 46 doode en 4 levende larven.

20 larven, 2 dagen oud in het bakje van ijzergaas, Ana er door laten loopen; resultaat : alle larven dood.

25 larven, die zoover ontwikkeld waren, dat zij het cadaver verlieten, onderdompeling in het mengsel; resultaat : 13 larven dood, 12 levend.

Uit de verdere onderzoekingen volgde dat in alle gevallen, waarbij de inwerking van Ana gedurende 15 seconden of langer plaats vond, het grootste gedeelte der larven gedood werd, tenminste wanneer de tracheeën 3 stigmata bezaten. Ook viel het bij deze experimenten weer op dat de zeer jonge larven met 2 stigmata minder gevoelig waren. Bij een proef met 15 van deze larven met 2 stigmata bleek de inwerking van Ana gedurende 5 minuten nog niet voldoende te zijn om deze larven te dooden. Tien minuten na de proef waren zij nog goed beweeglijk en 2 uur later waren er 5 dood en 10 goed beweeglijk. Dit ging echtet niet geregeld op. Bij een ander experiment, waarbij 20 larven (met 2 stigmata) gebruikt werden, bleken deze na een inwerking gedurende 5 minuten met Ana allen dood te zijn.

Conclusie.

Oleum picis, in een concentratie van minstens 30 % werkt bijna steeds doodend op de larven van Lucilia sericata, mits deze zoover ontwikkeld zijn, dat de tracheeën in het bezit zijn van 3 stigmata. De jonge larven, die 2 stigmata bezitten, zijn de zeer kleine exemplaren, die slechts enkele m.M. lang zijn. In de praktijk zal moeten blijken of bovengenoemd mengsel (Ana) voldoet, d. w. z. in hoeverre het op de open wonden der schapen is aan te wenden, zonder dat het te veel prikkeling daarop uitoefent. Ol. picis, zal behalve door zijn doodende werking op de larven, ook als vliegwerend middel dienst kunnen doen.

Pix liquida.

Door B. Smit waren met teer (Stockholm tar) goede resultaten verkregen op larven van Lucilia sericata. Hij gebruikte deze stof in geconcentreerden vorm. Daar teer als zoodanig o. i. weinig geschikt zal ijn om in de praktijk gebruikt te worden, daar het door de dikke

consistentie moeilijk in de door larven gemaakte diepe wonden te brengen zal zijn, hebben wij verdunningen van teer gemaakt met verschillende stoffen, o.a. met Ol. terebinthinae en Spiruts methylatus, zoodanig, dat verschillende sterkten van Pix. liquida verkregen werden. Ten slotte bleek ons een concentratie van 10 % teer voldoende om volwassen larven (5 dagen oud) van Lucilia te dooden na inwerking van 1 minuut. Kortere tijden, zooals b.v. onderdompeling, waren onvoldoende om de larven te dooden. In het geheel hebben wij in 54 proeven de werking van verschillende mengsels met Pix liquida nagegaan. Hiervoor werden ruim 800 larven van verschillenden leeftijd gebruikt.

Het mengsel, dat wij gebruikt hebben, bestaat uit Pix liquida 5, Ol. terebinthinae 45 en Spiritus methylatus 50.

Enkele resultaten vermelden wij hieronder :

50 larven (5 dagen oud), inwerking 1 minuut; resultaat alle larven dood.

50 larven (5 dagen oud), inwerking ½ minuut; resultaat na 16 dagen 29 doode larven, 10 levende larven, 4 poppen, 7 vliegen.

50 larven (5 dagen oud), even ondergedompeld; eindresultaat : na 18 dagen : 17 doode larven, 22 levende larven, 6 vliegen en 5 larven verdwenen.

Uit vóórproeven was ons gebleken, dat de werking van dit mengsel moest worden toegeschreven aan Pix liquida en niet aan Spiritus methylatus of aan Ol. terebinthinae, daar de larven tegen deze laatste stoffen zeer resistent zijn.

Een mengsel, dat teer bevat en door collega 'T HOEN is samengesteld ter bestrijding van de runderhorzellarven, bevat de volgende stoffen :

Pix liquida 100, Terebinthina communis 275, Ol. terebinthinae 200, Benzinum 100, Sapo viridis 25 en Spiritus methylatus 100.

Ook van dit mengsel is ons uit verschillende proeven gebleken, dat de teer het werkzame bestanddeel is. Wij hebben echter in onze verdere proefnemingen de samenstelling van dit mengsel gehandhaafd, omdat het geheel een gemakkelijk toe te passen smeersel vormt. In hoeverre dit in de praktijk zou zijn te gebruiken op de wonden door Lucilialarven gemaakt, zal de ondervinding nog moeten uitmaken. Met het middel van collega 'T HOEN hebben wij 40 proefnemingen verricht op larven van verschillenden leeftijd.

Hieronder volgen enkele waarnemingen :

50 larven (5 dagen oud), inwerking 1 minuut; resultaat na 1 maand : 5 doode larven, 1 pop, 1 levende larve en 43 vliegen.

50 larven (5 dagen oud), inwerking 1 minuut; resultaat na 18 dagen : 38 doode larven, 11 vliegen, 1 larve verdwenen.

50 larven (50 dagen oud), inwerking ½ minuut; resultaat na 16 dagen : 1 doode larve, 37 levende larven, 5 poppen, 6 vliegen, 1 larve verdwenen.

50 larven (5 dagen oud), even ondergedompeld; resultaat na 12 dagen : 13 levende larven, 8 poppen, 20 vliegen, 9 larven verdwenen.

Uit verdere proeven is ons gebleken, dat een inwerking van 5 minuten noodig was om alle behandelde larven te dooden; na een inwerking van 2½ minuut op 10 larven ontwikkelden zich hieruit nog 4 vliegen.

Conclusie.

De doodende werking van Pix liquida in bovengenoemde mengsels was tamelijk bevredigend indien, de inwerkingstijd voldoende lang (5 minuten) gesteld werd. Kortere tijden van inwerking gaven geen voldoende resultaten. In de praktijk zal nog moeten worden nagegaan of de mengsels met Pix liquida, zooals boven vermeld, niet te prikkelend zullen werken op de door de larven veroorzaakte wonden.

Verschillende middelen.

Ten slotte hebben wij nog de werking van enkele stoffen gecontroleerd op larven van Lucilia sericata. De resultaten van de vóórproeven die hieronder volgen waren zoo weinig bemoedigend, dat wij geen grooter aantal experimenten met deze stoffen genomen hebben.

Flit.

Na een inwerking van 10 minuten bleek dit bekende middel, dat voor de vliegenbestrijding gebruikt wordt, niet in staat alle daarin gebrachte volwassen larven van Lucilia sericata te dooden. Daar deze lange inwerkingstijd in de praktijk toch niet kan toegepast worden, is het middel dus voor ons doel onbruikbaar.

Molac.

Hetzelfde bezwaar als bij Flit geldt voor deze stof, die bij de vliegenbestrijding veelvuldig gebruikt wordt. Larven van Lucilia sericata bleken na een onderdompeling gedurende 10 minuten niet dood te zijn, waren onmiddellijk daarna nog goed beweeglijk. Uit een gedeelte der larven hebben zich zelfs nog vliegen ontwikkeld. Ook deze stof is dus niet bruikbaar voor de bestrijding der larven in de wonden van de besmette schapen.

Creoline.

5 % Creoline bleek niet in staat de larven na een inwerking van 5 minuten te dooden. Alle larven bleven goed beweeglijk en kropen na de behandeling in het zand weg. Ook verschillende mengsels van creoline met petroleum en met benzine voldeden niet. Daar in de praktijk creoline veel wordt toegepast om de aangetaste schapen te behandelen, kan men hiervan dus geen doodende werking op de larven verwachten. De door creoline-wassching verwijderde larven blijven dus in leven en kunnen zich dus nog tot vlieg ontwikkelen. Wil men dit voorkomen, dan zou men de aldus verwijderde larven nog op andere wijze moeten dooden.

Lysol en formaline.

Ook deze stoffen doodden de larven niet na een inwerking gedurende 5 minuten in een concentratie van 3 % en 5 %. Hiervoor kan dezelfde opmerking gelden als voor creoline.

Paradichloorbenzol.

Bij de runderhorzel-bestrijding worden hiermede bevredigende

resultaten verkregen. Een inwerking gedurende 5 minuten van deze stof als 30 % oplossing in olie bleek onvoldoende te zijn, daar het grootste gedeelte der larven in leven bleef. Toevoeging van olie zal de inwerking van alle daarin gebrachte middelen steeds sterk verzwakken. Dit is ons ook gebleken met het door B. Smit aangegeven middel Mixture D. Wij hebben hierbij ook kunnen waarnemen, dat dit mengsel zonder olie beter werkt. De olie is echter waarschijnlijk toegevoegd om de te sterke prikkeling door de werkzame bestanddeelen in dit mengsel (Ol. picis, benzine en carbolzuur) te beletten.

Andere door ons gecontroleerde stoffen, die voor ons doel onbruikbaar bleken te zijn, waren Derrisol (1 %), insectenpoeder (Flores pyrethri), Hexylresorcinol (1 : 1000); dit laatste middel is bekend door zijn bactericide werking; op Lucilia-larven had dit echter na inwerking van 5 minuten geen resultaat. Evenmin werd eenige werking waargenomen van Certan (5 %). Dit product, dat als insecticide bekend is, had geen invloed op de larven van Lucilia sericata na een inwerking van 5 minuten.

Daar met 40 % nicotinesulfaat door ons eenige werking op de larven werd vastgesteld, zou men in de praktijk een waterig extract van tabak kunnen toepassen om hiervan de werking op de larven in de wonden na te gaan. Ook hierbij zal men op eventueele prikkeling der wonden door de tabak moeten acht geven. De resultaten van B. Smit met waterig tabaksextract, dat 1 % nicotine bevatte, waren echter niet zeer bemoedigend, daar zich uit de 50 behandelde larven nog 42 vliegen ontwikkeld hadden.

Toen wij deze onderzoekingen beëindigd hadden, kwamen wij in het bezit van het rapport van de Joint Bowfly Comittee in Australië, getiteld: The Sheep Bowfly Problem in Australia, January 1933. In dit zeer uitvoerige rapport zijn zeer waardevolle gegevens verzameld omtrent de biologie en de bestrijding van de verschillende vliegen, die in Australië de „Wormziekte" der schapen veroorzaken. Wat de preventieve maatregelen betreft, wordt gewezen op het scheren van het achterstel der schapen, om te voorkomen dat de vliegen eieren leggen in de door faeces en urine bevuilde wol. Verschillende methoden worden besproken zooals dippen, bespuiten door middel van een spray en behandeling der door larven veroorzaakte wonden.

Voor dit laatste doel wordt ook Mixture D. genoemd. Door het Departement van Landbouw in Nieuw Zuid Wales wordt aanbevolen 5 % zinksulfaat, 4 % phenol in olie of 5 % Monsol.

Aan de vernietiging der cadavers en het vangen der vliegen in vliegenvallen wordt ook in dit rapport bijzondere aandacht gewijd. Om tot bevredigende resultaten te komen, zal men de verschillende maatregelen moeten combineeren.

Samenvatting.

Na een korte bespreking van de ontwikkeling van Lucilia sericata en van de preventieve maatregelen ter bestrijding der myiasis bij schapen, veroorzaakt door de larven van deze vlieg, vermelden schrijvers de resultaten van een onderzoek over de werking van verschillende middelen op die larven.

Gebleken is dat de zeer jonge larven, die slechts twee stigmata in de achterste trachee-openingen hebben, minder gevoelig zijn voor de inwerking der verschillende larvendoodende stoffen dan de meer ontwikkelde larven, die in elk der achterste trachee-openingen van drie stigmata voorzien waren.

Van de stoffen waarvan de werking op de larven van Lucilia sericata door schrijvers onderzocht werd, noemen zij benzine, chloroform, tetrachloorkoolstof, derrispoeder, rotenon, Oleum picis, Pix liquida, flit, molac, creoline, lysol, formaline, paradichloorbenzol. Samengevat komen de resultaten op het volgende neer:

Chloroform en tetrachloorkoolstof werken snel doodend op de larven. In verdunningen, b.v. 10 procent tetrachloorkoolstof in emulsie, is het resultaat onbevredigend. Chloroform of tetrachloorkoolstof zullen in onverdunden toestand echter in de praktijk moeilijk toe te passen zijn.

Oleum picis, een in vacuo bereid destillaat van naaldhoutteer, voldeed zeer goed na een inwerking van 1 minuut in een mengsel van Ol. terebinthinae en Spiritus methylatus (gelijke deelen). In een concentratie van minder dan 30 proc. Ol. picis was de werking onbevredigend. In de praktijk zal moeten blijken of dit mengsel voldoet, n.l. of het niet te prikkelend zal werken op de door de larven van Lucilia gemaakte wonden.

Pix liquida, in een mengsel van Oleum terebinthinae en Spiritus methylatus (10 proc. Pix liquida) bleek in verschillende proeven de larven na een inwerking van 1 minuut te dooden.

Het mengsel door collega 'T HOEN aanbevolen ter bestrijding van de Hypoderma bovis, dat ook 10 proc. Pix liquida bevat en verder Terebinthina communis, Oleum terebinthinae, benzine, Spiritus methylatus en Sapo viridis werkte bevredigend, indien de larven minstens $2\frac{1}{2}$ minuut aan de inwerking van dit mengsel blootgesteld waren. Ook in dit mengsel is gebleken dat Pix liquida het werkzame bestanddeel is, en dat Sapo viridis in het mengsel de werking eerder beperkt dan bevordert.

Mixture D, een combinatie van Ol. picis met katoenzaadolie, benzine en carbolzuur is een middel, dat op volwassen larven bevredigend inwerkt. Indien men de olie uit dit mengsel weglaat, is de werking op larven beter. De olie, die waarschijnlijk moet dienen om het prikkelende van dit middel op de wonden te verzachten, zal echter voor de praktijk wel noodig blijken te zijn.

Tegen de verwachting in, bleken derrispoeder en rotenon, het

werkzame bestanddeel uit dit poeder, geen invloed uit te oefenen op de larven van Lucilia sericata.

Bij de overige onderzochte stoffen, zooals Flit, Molac, Benzine, Creoline, Lysol, Formaline, Paradichloorbenzol kon niet een zoodanige werking op de larven worden waargenomen, dat zij daardoor in de praktijk als bestrijdingsmiddel zouden kunnen worden aanbevolen.

Utrecht, April 1933.

ZUSAMMENFASSUNG.

Nach einer kurzen Besprechung der Entwicklung von Lucilia sericata und der präventiven Massnahmen zur Bekämpfung der durch die Larven dieser Fliege verursachten Myiasis bei Schafen, berichten die Verfasser über die Wirkung von verschiedenen Mittel auf die Larven.

Es hat sich gezeigt, dass die sehr jungen Larven, die nur zwei Stigmata in den hinteren Trachäenöffnungen haben, weniger empfindlich sind für die Einwirkung der verschiedenen larventötenden Mittel, als die älteren Larven, die in jeder der hinteren Trachäenöffnungen drei Stigmata haben.

Von den Mitteln, deren Wirkung auf die Larven der Lucilia sericata von den Verfassern untersucht wurde, nennen sie: Benzin, Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff, Derrispulver, Rotenon, Oleum picis, Pix liquida, Flit, Molac, Kreolin, Lysol, Formalin, Paradichlorbenzol. Die Resultate sind wie folgt: Chloroform und Tetrachlorkohlenstoff wirken schnell tötend auf die Larven. In Verdünnungen von z. B. 10 % Tetrachlorkohlenstoff in Emulsion, ist das Resultat unbefriedigend. Chloroform und Tetrachlorkohlenstoff werden aber in unverdünnter Form in der Praxis schwer anzuwenden sein. Oleum picis, ein im Vakuum bereitetes Distillat des Nadelholzteers, wirkte sehr befriedigend nach einer Einwirkung von einer Minute in einer Mischung von Ol. terebinthinae und Spiritus methylatus (gleiche Teile). In einer Konzentration von weniger als 30 % Ol. picis war die Wirkung unbefriedigend. In der Praxis wird sich zeigen müssen, ob diese Mischung befriedigt, nl. ob sie die von den Larven der Lucilia verursachten Wunden nicht zu stark reizt.

Pix liquida, in einer Mischung von Ol. terebinthinae und Spiritus methylatus (10 % Pix liquida), tötete nach einer Einwirkung von einer Minute die Larven in verschiedenen Versuchen.

Ein Mittel zur Bekämpfung der Hypoderma bovis, das auch 10% Pix liquida enthält und weiter Terebinthina communis, Ol. terebinthinae, Benzin, Spiritus methylatus und Sapo viridis, wirkte befriedigend, wenn die Larven mindestens 2½ Minuten der Wirkung dieser Mischung ausgesetzt waren. Auch in dieser Mischung hat sich gezeigt, dass Pix liquida der wirksame Bestandteil ist und dass die Sapo viridis die Wirkung eher hemmt als fördert. Mixture D, eine Kombination von Ol. picis mit Baumwollsamenöl, Benzin und Karbolsäure, ist ein Mittel, das auf erwachsene Larven befriedigend einwirkt. Wenn man das Öl aus dieser Mischung weglässt, ist die Wirkung auf die Larven besser. Das Öl, das wahrscheinlich dazu dient, um die Reizung dieses Mittels auf die Wunden zu lindern, wird aber in der Praxis schon notwendig sein.

SUMMARY.

After briefly discussing the development of Lucilia sericata and the preventive measures to contrôle myiasis in sheep, caused by the larvae of this fly, the authors give an account of their experiments carried out to test the action of a number of drugs on these larvae.

It was found that very young larvae which had only 2 stigmata in the posterior tracheal openings were less susceptible to the action of the different larvae-killing drugs than the more developed ones which possessed in each posterior trachea opening 3 stigmata.

Among the drugs tested by the authors on the larvae of Lucilia sericata they especially mention: benzine, chloroform, carbontetrachloride, derrispowder, rotenon, oleum picis, pix liquida, flit, molac, creolin, lysol, formalin, paradichloridebenzol.

The results may be summarised as follows:

Chloroform and carbon tetrachloride are very efficient in the killing of the larvae. In dilutions, e. g. 10 percent of carbon tetrachloride in emulsion, the result is unsatisfactory.

However, in practice it will be difficult to apply chloroform and carbon tetrachloride in undiluted form.

Oleum picis, a distillate of pine-tar, prepared in vacuum, gave satisfactory results after one minute's exposure, in a mixture of Ol. terebinthinae, and Spiritus methylatus (equal parts). In a concentration of less than 30 per cent of Ol. picis the mixture proved to be of little benefit. Practice must show if this combination is satisfactory, namely if is is not too irritant for the wounds caused by the larvae of Lucilia.

Pix liquida, in a mixture of Ol. terebinthinae and Spiritus methylatus (10 % pix liquida) appeared to kill the larvae after one minute's action, in several experiments.

A mixture recommended for the control of Hypoderma bovis, which also contains 10 per cent of Pix liquida and further Ol. terebinthinae, Terebinthinae communis, benzine, Spiritus methylatus and Sapo viridis has proved successful, provided that the larvae are exposed to the action of this mixture for at least 2½ minutes. Also in this mixture Pix liquida proved to be the effective constituent, while Sapo viridis manifested rather an inhibitory than a promoting action of the mixture.

Mixture D, a combination of Ol. picis, with cottonseedoil, benzine and carbolic acid had an effective action on adult larvae. When the oil is omitted from the mixture the action on the larvae increases. The oil, which probably serves to soothe the irritant action of this drug on the wounds will undoubtedly prove indispensable in practice.

The other drugs tested by the authors did not exert such an effect on the larvae that their use may be recommended in practice.

Résumé.

Après une courte discussion sur le développement de la Lucilia sericata et les mesures préventives pour la lutte contre la Myasis du mouton causée par les larves de cette mouche, les auteurs rapportent les résultats d'une recherche sur l'action des différents moyens de destruction contre les larves. Les très jeunes larves, qui n'ont que deux stigmates dans les ouvertures postérieures de la trachée sont évidemment moins sensibles à l'action des différents moyens de destruction que les larves plus développées qui ont trois stigmates dans chacune des ouvertures postérieures de la trachée. Parmi les moyens que les auteurs ont recherché pour leur action sur les larves, ils citent: benzine, chloroforme, tetrachlorure de carbone, poudre Derris, rotenon, oleum picis, pix liquida (goudron végétal), flit, molac, créoline, lysol, formaline, paradichlorobenzine. Les résultats sont les suivants: le chloroforme et le tetrachlorure de carbone tuent rapidement les larves. Une solution de 10 % de tetrachlorure de carbone en émulsion donne un résultat non satisfaisant. Sous forme non diluée le chloroforme et le tetrachlorure de carbone ne seront que difficilement employés dans la pratique. L'ol. picis est un produit distillé dans le vide du goudron végétal qui agit d'une façon très satisfaisante après une action d'une minute dans un mélange d'essence de térébinthine et d'alcool methylique (à parties égales). Dans une concentration de moins de 30 % d'ol. picis l'action n'est pas satisfaisante. La pratique démontrera si ce mélange est efficace et notamment s'il n'irrite pas trop les blessures causées par les larves de la Lucilia. Le pix liquida dans un mélange d'ol. terebenthinae et de spiritus methylatus (10 % pix liquida) tue les larves après une action d'une minute, d'après différentes expériences. Dans la lutte contre l'Hypoderma bovis un mélange qui contient aussi 10 %

(Uit het Laboratorium der Gemeente-Slachtplaats te Utrecht).
(Directeur : J. P. VAN DER SLOOTEN).

DE TOEPASSING VAN DE KOOK- EN BRAADPROEF IN DE VLEESCHKEURING,

DOOR

Dr. C. DE GRAAF.

Vervolg van bladz. 600.

1930. *Runderen.*

Bij 34 *gewone slachtingen* (op een totaal van 9381) werd de kook- en braadproef verricht. In het algemeen betroffen dit dieren, waarbij bij de keuring verschillende ziekteprocessen werd aangetroffen (als peritonitis, pyelonephritis, endometritis, leverabscessen, traumatische pneumonie, retentio secundinarum, chronische nephritis, traumatische pericarditis, enz.), welke het vermoeden wettigden, dat mogelijk een abnormale reuk of smaak aan het vleesch aanwezig kon zijn. In geen enkel geval werd echter een afwijkende reuk of smaak waargenomen.

Bij 28 *noodslachtingen* (op een totaal van 145) werd insgelijks de kook- en braadproef verricht. Hierbij kwamen *4 positieve gevallen* voor (14% der onderzochte gevallen).

1. Bij een in nood geslachte koe, met purulente endometritis, cystitis en longemphyseem kreeg men bij de kookproef een duidelijken *acetongeur*, zoodat het dier deswege moest worden afgekeurd. De braadproef werd, als zijnde overbodig, niet ingesteld.

2. Bij een hoogdrachtige, in nood geslachte koe, welke tijdens het leven een zeer frequente pols en een temperatuur van 39.1° C. had, en bij de sectie algemeene decubitus, bleek zoowel de kookproef als de braadproef positief te zijn. Ook hier weer een *acetongeur*.

3. Bij een, wegens een stinkende, gangreneuze mastitis, in nood geslachte koe gaf de kookproef een *stinkende, onaangename, niet nader te definieeren vleeschlucht.* Braadproef werd niet ingesteld.

4. Bij een, wegens algemeene septico-pyaemie, in nood geslachte koe, met abscessen in lever, nieren, longen, werd eveneens weer een zeer *onaangename stank* bij kook- en braadproef opgemerkt.

In al deze 4 gevallen was steeds het bacteriologisch vleeschonderzoek negatief. De dieren werden dan ook alleen wegens het positief uitvallen der kook- en braadproef afgekeurd.

Bij 5 *gestorven runderen* (van de 327) werd eveneens de kook- en braadproef verricht. Hierbij was *één geval positief* (20%). Dit betrof een koe, die dood werd aange-

---

Vervolg van bladzijde 658.

de pix liquida et également de la terébinthe de Venise, de l'essence de térébinthine, de la benzine, du spiritus methylatus et du savon noir, agit d'une façon assez satisfaisante sur les larves quand celles-ci sont exposées à l'action de cette solution pendant 2½ min. au moins. Ce mélange a demontré que le pix liquida est le facteur actif et que le savon noir retarde l'action plutôt qu'il ne la favorise. Mixture D (mélange d'ol. picis et d'huile de graine de coton, de benzine et d'acide phéniqué) est un moyen qui agit d'une façon satisfaisante sur les larves adultes. Si on n'ajoute pas d'huile à cette solution l'action sur les larves est meilleure. L'huile, qui est probablement ajoutée pour adoucir l'irritation que cette solution produit sur les blessures, doit être nécessaire dans la pratique.

voerd, met een ruptuur van het rectum, en een aansluitende perforatief peritonitis. De reuk, dien het vleesch hierbij verspreidde, deed eenigszins herinneren aan dien van pensinhoud.

Dat van zulk een groot aantal gestorven runderen slechts bij een 5-tal een kook- en braadproef werd verricht komt hierdoor, dat in de meeste gevallen van deze dieren geen keuring wordt verlangd. Werd echter een keuring gewenscht, en bleek, dat het vleesch wellicht nog voor consumptie geschikt was, dan werd ook steeds de kook- en braadproef ingesteld.

Varkens.

Bij de varkens werd lang niet zoo vaak de kook- en braadproef ingesteld als bij de runderen, wat hierin zijn oorzaak vindt, dat men bij deze dieren veel minder ettervorming of met stankontwikkeling gepaard gaande ontstekingsprocessen ontmoet.

Bij slechts 13 *gewone slachtingen* (van de 25.697) werd het onderzoek verricht. Hierbij waren nog 6 beeren of cryptorchiden, zoodat maar 7 gevallen werden aangewezen door een ziekteproces, als chronische, met abscesvorming gepaard gaande peritonitis, purulente, pneumonie, icterus, enz. *Één geval was positief* (7.7%).

Dit betrof een beer, met temperatuur van 40.1° C. en bilaterale, purulente pneumonie en panaritium. Het bacteriologisch vleeschonderzoek was negatief; bij de kook- en braadproef werd een *urinelucht* waargenomen en het dier deswege afgekeurd.

Bij 3 *noodslachtingen* (van de 210) werd slechts het onderzoek ingestel. Hierbij was *geen positief geval.* Het betroffen dieren met de volgende ziekteprocessen:

1. cystitis purulenta, nierbloedingen, groezelig; 2. emphysemateuze vruchten; 3. torsie van dunnen darm met chron. peritonitis, abscesvorming.

Bij 7 *gestorven varkens* (van de 101) werd de kook- en braadproef verricht. Bijna uitsluitend betroffen dit dieren, die tijdens het vervoer waren gestikt en nog werden afgeslacht. Hierbij was *één positief geval.* (14.3 %). Dit was bij een tijdens het vervoer gestikt varken, waarbij de sectie, behalve bloedrijke oragnen, verder negatief was. Blijkbaar was hier de verwijdering van het maag-darmkanaal niet vlug genoeg geschied, daar het vleesch, zoowel bij koken als braden, een stank afgaf. Het bacteriologisch vleeschonderzoek was negatief.

Overige slachtdieren.

Hierbij werd nog enkele malen de kook- en braadproef verricht, echter steeds met negatief resultaat.

Paarden. Bij één gewone slachting (van de 1512); bij 7 noodslachtingen (van de 48); bij 3 gestorven dieren (van de 38).

Vette Kalveren. Bij 1 noodslachting (van de 19); bij 1 gestorven vetkalf (van de 13);

Graskalveren. Bij 1 gestorven dier (van de 59);.

Schapen. Bij 1 gestorven schaap (van de 45).

1931.

Was in 1930 de oogst niet groot, het jaar 1931 laat eveneens zeer weinig resultaat zien. Nog veel meer dan in 1930 werd de kook- en braadproef ingezet, echter gedurende het geheele jaar met slechts één positief geval.

Runderen.

Bij 44 gewone slachtingen (van de 8485).

Bij 30 noodslachtingen (van de 71). Hierbij was *één positief geval* (3.3%).

Dit betrof een wegens kopziekte in nood geslachte koe, welke tevens chronische nephritis had. Alleen de braadproef werd verricht. Hoewel de reuk niet afwijkend was, bleek de *smaak van het vleesch afschuwelijk* te zijn, echter niet nader te omschrijven. Vermoed werd, dat het dier een of ander geneesmiddel had gekregen.

Bij 9 gestorven dieren (van de 236).

Varkens.

Bij 19 gewone slachtingen (van de 34.565). Bij 2 noodslachtingen (van de 18). Bij 3 gestorven dieren (van de 136).

Paarden.

Bij 5 gewone slachtingen (van de 1123).

Bij 5 noodslachtingen (van de 13). Te vermelden valt onderstaand geval, welk negatief uitviel. Een in nood geslachte ruin bleek te hebben een cystitis, een etterige wond in het rectum, met ontstekingsoedeem in de omgeving en dientengevolge stenosis van de urethra, met urineretentie. De urineblaas bevatte 4 Liter urine.

Bij 1 gestorven paard (van de 53).

Vette kalveren.

Bij 4 gewone slachtingen (van de 3824).

Graskalveren.

Bij 5 gewone slachtingen (van de 1211).

Schapen.

Bij 1 gewone slachting (van de 320).

1932. *Eerste halfjaar.*

Runderen.

De kook- en braadproef werd verricht bij 33 *gewone slachtingen* (van de 5105), waarbij *één positief geval* (3%). Dit betrof een magere koe, die bij het leven een temperatuur had van 38.3° C. en bij de keuring bleek te lijden aan traumatische gastritis, longemphyseem, bilaterale, purulente pneumonie, endometritis en chronische nephritis. Hierbij was zoowel de kookproef als braadproef positief; waargenomen werd een *vreemde, aan etter herinnerende reuk*. Het bacteriologisch onderzoek was negatief.

Bij 11 *noodslachtingen* (van de 36), met weer *één positief geval* (9.1%). Dit betrof een koe, die 2 dagen tevoren had gekalfd en wegens retentio secundinarum en mastitis in nood was gedood. Bij de sectie werd bovendien nog gevonden een gezwollen milt en gezwollen, bleeke nieren. Het bacteriologisch vleeschonderzoek was negatief. Alleen de kookproef werd verricht. Waargenomen werd een *weerzinwekkende stank*.

Bij 9 *gestorven dieren* (van de 230), waaronder *een positief geval* (11.1%). Dit dier bleek te lijden aan traumatische pericarditis. Het pericard had een ichoreuzen inhoud. Verder had het dier al circulatiestoornissen gehad, daar het spierweefsel oedemateus was. Reeds de kookproef viel positief uit; waargenomen werd een *sterk, stinkende lucht*.

Bij de overige dieren vielen geen positieve gevallen. Onderzocht werden bij

Varkens 9 gewone slachtingen (van de 13.228); 2 noodslachtingen (van de 7); 7 gestorven dieren (van de 152).

Paarden. 2 gewone slachtingen (van de 268); 3 noodslachtingen (van de 18); 2 gestorven dieren (van de 20);

Vette kalveren. 3 gewone slachtingen (van de 2329);

Graskalveren. 1 gestorven dier (van de 28);

Te vermelden valt in deze rubriek, dat eenmaal *graskalfsvleesch*, afkomstig van een normaal geslacht kalf, door een slager ter onderzoek werd aangeboden, daar het volgens een klant bij het braden een eigenaardige smaak zou hebben.

Inderdaad bleek zulks het geval te zijn. Er werd een aan knollen herinnerende smaak waargenomen. Ook aan het versche vleesch werd een afwijkende, zure lucht opgemerkt. Merkwaardig is wel in dit geval, dat van dit kalf slechts één klacht binnenkwam en de rest van het dier, blijkbaar als zijnde normaal, reeds geheel in consumptie was gebracht.

Laten wij nu, aan de hand van den hieronder volgende staat, deze resultaten nog eens de revue passeeren, dan blijkt daaruit wel, dat slechts in een gering percentage der gevallen een positieve uitslag der proef werd waargenomen, en dan nog wel alleen bij runderen en varkens. Bij paarden, vette kalveren, graskalveren en schapen, waarbij respectievelijk 29, 9, 7, en 2 maal de kook- en braadproef werd verricht, verliep het onderzoek geheel negatief.

OVERZICHT der in de jaren 1930, 1931 en 1932 (1e halfjaar) verrichte kook- en braadpro bij verschillende slachtdieren op de Gemeente-Slachtplaats te Utrecht.

	Runderen.						Varkens.						Paarden.					
	Gewone slacht.		Nood-slacht.		Gestorv. dieren.		Gewone slacht.		Nood-slacht.		Gestorv. dieren.		Gewone slacht.		Nood-slacht.		Gest die	
	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	
1930	34	—	28	4	5	1	13	1	3	—	7	1	1	—	7	—	3	
1931	44	—	30	1	9	—	19	—	2	—	3	—	5	—	5	—	1	
1932 (1e halfjaar)	33	1	11	1	9	1	9	—	2	—	7	—	2	—	3	—	2	
Totaal	111—1		69—6		23—2		41—1		7—0		17—1		8—0		15—0		6—	
Positief	0.9%		8.7%		8.7%		2.4%		0%		5.9%		0%		0%		0	

	Vette Kalveren.						Graskalveren.						Schapen.					
	Gewone slacht.		Nood-slacht.		Gestorv. dieren.		Gewone slacht.		Nood-slacht.		Gestorv. dieren.		Gewone slacht.		Nood-slacht.		Ge di	
	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	
1930	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	
1931	4	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	
1932 (1e halfjaar)	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	
Totaal	7—0		1—0		1—0		5—0		—		2—0		1—0		—		1—	
Positief	0%		0%		0%		0%				0%		0%				0%	

A = aantal onderzochte gevallen.
P = aantal positieve gevallen.
In het geheel werden onderzocht *315 gevallen*, zijnde *203 bij het rund, 65 bij het varken, 29 bij het 9 bij vette kalveren, 7 bij graskalveren*, en *2 bij schapen.*
Hieronder waren *173 gewone slachtingen, 92 noodslachtingen* en *50 gestorven dieren.*

Bij de runderen werden van de onderzochte gewone slachtingen slechts 0,9 % afwijkend gevonden, van de noodslachtingen 8,7 % en van de gestorven dieren eveneens 8,7 %. Bij de varkens waren deze cijfers respectievelijk 2,4 %, 0 % en 5,9 %.

Ook op andere abattoirs blijken de positieve gevallen niet zoo talrijk te zijn.

Zoo vermeldt, om slechts enkele voorbeelden te noemen, het jaarverslag over 1931 van den *Keuringskring Zaanstreek*, dat op abnormalen geur, en zoo noodig smaak, werd onderzocht het vleesch van alle noodslachtingen, hetwelk op grond van het voorafgaand onderzoek zou kunnen worden goedgekeurd. Bovendien werd de kookproef op het vleesch van enkele niet uit nood geslachte dieren toegepast. In het geheel was dit onderzoek *positief in 5 gevallen*, n.l. bij 2 runderen, waarvan één met peritonitis en één met mastitis, bij 2 varkens (binnenbeeren) en bij één schaap met peritonitis.

Het jaarverslag 1931 van *Nijmegen* deelt mede : Bij de keuring van de normale slachtingen van runderen werd 8 maal de kook- en braadproef verricht; alle met negatief resultaat. Bij de varkens werd 16 maal de proef verricht. In 7 gevallen van cryptorchidie was deze positief en werden de dieren geheel afgekeurd. Bij de paarden werd in één geval van pyometra de proef ingesteld, met negatief resultaat.

Het jaarverslag 1931 van *den Haag* vermeldt, dat de kookproef 30 maal werd verricht, en wel met vleesch van 11 runderen, 2 kalveren, 13 varkens, 3 paarden en een partijtje vet. Een abnormale geur werd waargenomen bij het vleesch van 4 runderen, 4 varkens en bij het partijtje vet.

Het jaarverslag 1931 van *Rheden* vermeldt, dat na toepassing van de kook- en braadproef (ingesteld in alle gevallen van noodslachting, en voorts wanneer dit om andere redenen wenschelijk werd geacht) werden afgekeurd :

een varken — gewone slachting — ffibrin. periton. — vleesch stinkt;
een big — noodslachting — epilepsie — vleesch stinkt.;
een varken — noodslachting — geen afwijkingen — vleesch heeft een afwijkenden, zuren reuk.

Men ziet uit deze korte opsomming dat in het algemeen de resultaten met de kook- en braadproef nogal pover zijn.

Nu hield verleden jaar Dr. Rosenkranz, Stadtveterinärrat te Chemnitz, een voordracht over de kookproef en haar beteekenis voor de vleeschkeuring en deelde toen tevens mede de resultaten, die men op het laboratorium van het slachthuis te Chemnitz met deze proef had verkregen. En nu is het opvallend, in welk een hoog percentage van de onderzochte gevallen men aldaar een afwijkenden reuk aan het vleesch kon waarnemen. Zoo werd bij varkens in 61,9 % der onderzochte gevallen, bij runderen in 56,2 %, bij kalveren in 41,2 %, bij geiten in 33,3 % en bij schapen in 32,2 % een positief resultaat verkregen. Slechts de paarden maken een uitzondering, daar hierbij maar in 7,1 % het onderzoek positief uitviel. Bij ons werd slechts in 4,5 % der onderzochte runderen en in 3 % der onderzochte varkens een afwijking gevonden, zeer zeker een belangrijk verschil.

Rosenkranz' ervaringen gaan echter over 681 kookproeven, waarvan 407 bij normale slachtingen en 274 bij noodslachtingen, terwijl wij slechts 315 gevallen onderzochten, waarvan 173 normale slachtingen, 92 noodslachtingen en 50 gestorven dieren.

Volgens de ervaringen te Chemnitz zou het varkensvleesch het

gemakkelijkst reukstoffen opnemen, waarschijnlijk tengevolge van het absorptievermogen van het vet. Behalve de reeds eerder door mij genoemde ziekteprocessen, die een indicatie vormen voor het instellen van een kook- en braadproef, zou ROSENKRANZ nog willen noemen, bij varkens de acute leverzwelling, onvoldoende uitbloeding, het verhit zijn van het slachtdier tijdens het slachten en een te laat verwijderen van de inwendige organen, verder vlekziekte en pekelvleesch afkomstig van vlekziekte-varkens.

Vooral pas bij koken van het vleesch zou men in deze gevallen een afwijkenden reuk kunnen waarnemen; aan het versche vleesch is niets abnormaals op te merken.

Bij runderen zouden, behalve de traumatische pericarditis en pyelonephritis, ook een pleuritis of peritonitis, een blaasruptuur, en tympanitis een aanwijzing geven.

ROSENKRANZ beveelt verder aan in twijfelachtige gevallen de kookproef te herhalen na 24—48 uur. Het gelukte hem b.v. na een herhaling nog in 40,8 % van deze gevallen het vleesch voor consumptie goed te keuren. Volgens de eerste kookproef zou het als ondeugdelijk hebben gegolden.

Het zou te ver voeren hier uitvoerig de onderzoekingen van ROSENKRANZ te vermelden. Toch wil ik van enkele ervaringen van hem mededeeling doen, daar zij van belang voor ons kunnen zijn.

Zoo vond men, in tegenstelling met de bewering van VON GOLTZ en SQUADRINI, dat slechts in 20—25 % bij beeren en cryptorchiden een geslachtsreuk zou aanwezig zijn, dat bij beeren steeds een geslachtsreuk aanwezig is; binnenbeeren, die een of 2 goed ontwikkelde testikels hebben, gaven in 97 % een positief resultaat. Slechts bij de gecastreerde mannelijke dieren, die reeds genezen castratielitteekens hebben, was in 70,8 % het vleesch normaal van reuk en smaak.

Onze ervaringen geven slechts een gering positief percentage bij beeren en cryptorchiden. Onderzocht werden in het geheel 10 beeren en 7 binnenbeeren. Positief was dit onderzoek bij slechts één beer, wat overeen komt met 10 %.

Eveneens acht ROSENKRANZ het noodzakelijk in alle gevallen van ernstige leveraandoeningen een kookproef in te stellen, terwijl verder vlekziekte-varkens, vooral in het warme jaargetijde in agonie geslacht, eveneens dikwijls een abnormalen reuk van het vleesch hebben.

Wat nieraandoeningen betreft, moeten belangrijke pathologische anatomische veranderingen aanwezig zijn, om een stoornis in de nierfunctie tengevolge te hebben en een urinelucht aan het vleesch te veroorzaken.

Wordt door ziekten het rijpingsproces van het vleesch vertraagd, d. w. z. als de vorming van melkzuur, mierenzuur, enz., waardoor het vleesch een aromatisch-zuren geur krijgt, is verminderd en langer een alkalische reactie aanwezig is, dan kon ROSENKRANZ nog wel eens een op ammoniak gelijkenden, prikkelenden geur waarnemen.

Wat de runderen betreft, gaat ROSENKRANZ geheel mede met de meening van JUNACK, dat men bij traumatische pericarditis en bij traumatische gastro-phrenitis aan de kookproef zelfs meer waarde moet toekennen dan aan het bacteriologisch vleeschonderzoek, daar dit laatste in den regel negatief is.

In tegenstelling met het varken zouden bij het rund juist nierziekten eerder een urinelucht aan het vleesch geven. Deze ervaring klopt niet met de onze, waar bij een 26 gevallen van nieraandoeningen, als pyelonephritis, chronische nephritis, cystitis, pyonephrose, enz., slechts in één geval een positief resultaat werd gevonden.

Van de overige dieren, als kalveren, geiten, schapen en paarden, werd slechts enkele malen een kookproef verricht, zoodat daarvan nog van geen ervaring sprake kan zijn. Wel meent ROSENKRANZ dat het paardevleesch, in vergelijking met de andere vleeschsoorten, het minst abnormale reukstoffen zou opnemen.

Zooals ik U al boven zeide, zijn deze resultaten, vooral wat het percentage betreft, zeer merkwaardig. Wat kan daarvan de oorzaak zijn? Misschien kan men twee redenen aannemen.

1. Allereerst blijft altijd het bezwaar bestaan, dat de kook- en braadproef subjectief is. De vele gevallen, waarin gewone menschen vaak vleesch ter onderzoek naar het abattoir laten brengen met de boodschap, dat het zoo raar ruikt of smaakt, en waaraan dan op het laboratorium met de beste wil der wereld niets is op te merken, zijn daar om dezen subjectieven factor te illustreeren.

2. Misschien is het mogelijk, dat men te Chemnitz door de groote ervaring a. h. w. zoo'n fijnen neus heeft gekregen, dat men reeds zeer kleine afwijkingen in reuk, die min of meer schommelen om den normalen reuk, als een positieve bevinding heeft opgevat. Daardoor zou het aantal positieve gevallen grooter worden dan bij ons, waar als het ware een grootere variatiebreedte wordt genomen en men deze gevallen tot de normale rekent. Onze ervaring gaat slechts over 315 gevallen, in $2\frac{1}{2}$ jaar onderzocht, terwijl men te Chemnitz reeds 681 gevallen in één jaar tijd ter onderzoek kreeg; dus een belangrijk verschil.

Alhoewel wij met de kook- en braadproef nu niet zulke verrassende resultaten hebben verkregen als ROSENKRANZ en anderen, motiveeren toch ook wel onze positieve gevallen in bepaalde omstandigheden het verrichten van een kook- en braadproef, alvorens een beslissing wordt genomen. Vooral is deze proef van belang bij noodslachtingen, waarvan men vaak zeer weinig weet.

Samenvatting. Over een tijdsverloop van $2\frac{1}{2}$ jaar werden de resultaten nagegaan verkregen met de kook- en braadproef bij verschillende slachtdieren op het laboratorium der Gemeente-Slachtplaats te Utrecht. In het geheel werden onderzocht 315 gevallen, zijnde 203 bij het rund, 65 bij het varken, 29 bij het paard, 9 bij vette kalveren, 7 bij

graskalveren, en 2 bij het schaap. Hieronder waren 173 gewone slachtingen, 92 noodslachtingen en 50 gestorven dieren.

Positief was dit onderzoek bij 9 runderen en 2 varkens.

In alle overige gevallen verliep het onderzoek steeds negatief. Schrijver wijst er op, hoe in het algemeen in Nederland ook op andere abattoirs een zeer gering aantal positieve gevallen wordt waargenomen, terwijl dikwijls in Duitschland een veel hooger positief percentage wordt gevonden.

LITERATUUR.

MOELLER-RIEVEL. Fleisch- und Nahrungsmittelkontrolle, 1921, Bd. 1.

GLAGE. Teerpappegeruch des Fleisches. Berl. Tier. Wochens. 1925, pg. 560.

HERTHA. Der Knoblauchgeruch des Fleisches. Zeits. f. Fleisch- und Milchhyg. 1925, pg. 181.

SCHULZE. Fischige Schweine. Jber. d. Vet. Med. Jg. 46, 1926, pg. 1288.

JUNACK. Schädigung von Gefrierfleisch durch gleichzeitigen Apfelsinentransport. Deutsche Schlachthof-Zeitung, 1926, pg. 140.

KERN. Abnormer Fleischgeruch bei einem Rinde nach Leinöleingabe. Zeits. f. Fl. und Milchhyg. 1929, pg. 361.

HOCK. Beitrag zur Kenntnis von der Vernichtung von Schädlingen in Aufbewahrungsstätten von Lebensmitteln. Zeits. f. Fl. und Milchhyg. 1929, pg. 140.

VAN VLOTEN. Blauwzuurgasverftiging. Slachthuis-Keuring-Markt, Nov. 1931.

ROSENKRANZ. Die Kochprobe und ihre Bedeutung für die Fleischbeschau. Zeits. f. Fl. und Milchhyg. 1931, pg. 57—82—102.

ZEINERT. Bericht über die Tätigkeit des Schlachthoflaboratoriums von Königsberg im Jahre 1931. Zeits. f. Fl. und Milchhyg. Jg. 42, 1932, pg. 467.

Jaarverslag Slachthuis *Nijmegen* 1931.

Jaarverslag Slachthuis *den Haag* 1931.

Jaarverslag Slachthuis *Rheden* 1931.

Jaarverslag Keuringskring *Zaanstreek* 1931.

Naschrift. Kort geleden zag ik in het „Zeits. f. Fl.- und Milchhyg. jg. 42, 1932, pg. 467, de resultaten vermeld van de kook- en braadproef van 896 gevallen gedurende 1931 op het abattoir te Königsberg verricht. Ook hier weer bijzonder veel positieve gevallen. O.a. waren van de 54 gevallen bij paarden er 2 positief, van 376 gevallen bij het rund 97 positief, van 127 kalverengevallen 6 pos., van 335 varkensgevallen 184 pos., van 2 schapengevallen 1 pos. en van 2 geitengevallen 1 positief Bij 21 runderen en 13 varkens moest zelfs uit hoofde van deze kook- en braadproef het geheele dier worden afgekeurd. Als oorzaak worden genoemd :

a. geslachtslucht. Bij 102 beeren, waaronder 21 binnenbeeren en 2 hermaphroditen was slechts het vleesch van 2 binnenbeeren geheel reukvrij. De rest had een afwijkenden reuk.

b. gebruik van bepaalde voedermiddelen. Vischlucht werd 16 maal bij varkens waargenomen, voedericterus 61 maal bij varkens, met 17 maal een positieve kookproef;

c. icterus. Van 10 icterische runderen hadden 2 een reukafwijking.
Van 44 icterische varkens hadden 16 een reukafwijking.

d. bilaterale nephritis. Onderzocht werden 26 runderen (7 positief), 6 varkens (3 positief) en 5 kalveren.

e. pericarditis. Van 20 runderen hadden 3 een reukafwijking.

f. metritis. Van 47 runderen 6 met abnormalen reuk.

g. peritonitis. Onder 10 runderen 1 positief.

h. andere stuinkende processen. Van 41 runderen 5 positief;

i. tympanitis. Van 7 gevallen 5 positief.

j. koliek. Bij 6 gevallen geen enkel positief resultaat.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser bespricht die Ergebnisse der Koch- und Bratprobe bei verschiedenen Schlachttieren im Laboratorium des Gemeinde-Schlachthofes zu Utrecht während einer Periode von 2½ Jahren.

Insgesamt wurden 315 Fälle untersucht, nämlich: 203 Rinder, 65 Schweine, 29 Pferde, 9 fette Kälber, 7 Graskälber und 2 Schafe. Es handelte sich um 173 gewöhnliche Schlachtungen, 93 Notschlachtungen und 50 gestorbene Tiere. Nur in 11 Fällen (bei 9 Rindern und 2 Schweinen) hatte das Fleisch einen abnormalen Geruch oder Geschmack und war die Probe also positiv. In allen übrigen Fällen verlief die Untersuchung negativ.

Verf. weist darauf hin dass im allgemeinen in Holland auch in anderen Schlachthöfen eine sehr geringe Anzahl positiver Fälle beobachtet wird, während oft in Deutschland ein viel höherer Prozentsatz angetroffen wird.

SUMMARY.

The author gives an account of the results obtained from the boiling and roasting test carried out with meat samples from various slaughter-animals in the laboratory of the municipal abattoir at Utrecht over a period of two years and a half.

In all 315 samples were examined viz. 203 samples from bovines, 65 from pigs, 29 from horses, 9 from fat calves, 7 from grass-fed calves and two from sheep. These cases concerned 173 ordinary slaughters, 92 emergency slaughters and 50 dead animals. Only in 11 cases (9 bovines and 2 pigs) the meat had an abnormal odour or taste; in all other cases the test was negative.

RÉSUMÉ.

L'auteur rapporte les résultats obtenus sur une période de 2 ans et demi avec l'épreuve de la cuisson et du rôtissage d'échantillons de viande de différents animaux de boucherie au laboratoire de l'abattoir municipal d'Utrecht. Les recherches ont porté sur un total de 315 animaux: 203 bovins, 65 porcs, 29 chevaux, 16 veaux et 2 moutons. Il s'agissait de 173 abatages ordinaires, de 92 abatages d'urgence et de 50 animaux morts. Seulement en 11 (cas chez 9 bovins et 2 porcs) la viande montrait une altèration d'odeur ou de goût; dans tous les autres cas l'épreuve était toujours négative.

BLADVULLING.

Dog bites and rabies in New-York City. (Vet. Rec. 1932, pg. 1317).

In haar pogingen om het aantal verwondingen door hondenbeten, welke jaarlijks in New-York in een groot aantal voorkomen, te beperken, heeft het Departement van Gezondheid alle maatregelen genomen om de z.g. straathonden, d. w. z. dieren zonder eigenaar, onschadelijk te maken.

Waarschijnlijk als gevolg hiervan is inderdaad het aantal gevallen van rabies zeer verminderd; het aantal hondebeten bedraagt toch heden nog jaarlijks gemiddeld 14.000. Men dacht algemeen, dat deze z.g. straathonden de hoofddaders waren van deze beten, echter heeft een onderzoek gedurende de eerste 4 maanden van 1932 aan het licht gebracht, dat van het totaal aantal beten een 64% plaats vindt op straten en pleinen, en dat hiervan weer een 48% werd veroorzaakt door honden, die wel een eigenaar hadden en enkel 16% door de verwilderde honden. De hoofdboosdoeners zijn dus wel de honden van verschillende eigenaars.

DE G.

REFERATEN.

VLEESCHHYGIËNE.

Paratyphus en vleeschvergiftigingen.

MEYER [1]), die op het „Reichsgesundheitsamt" geregeld de verschillende onderwerpen, de vleeschhygiëne betreffende, nader uitwerkt, geeft in dit artikel een zeer duidelijk overzicht van den huidigen stand van het paratyphus-vraagstuk en dat der vleeschvergiftigingen. Hij wijst er op, dat tegenwoordig, vooral door de onderscheiding, die men kan maken tusschen Breslaubact. en paratyphusbacillen, als veroorzaker van de vleeschvergiftigingen vooral de Breslaubact. en Gärtnerbacillen worden genoemd. Zoo werd van 1923—1925 de paratyphus-B bacil in 101 gevallen (of 61.6 % van de bact. onderzochte vleeschvergiftingen) als oorzaak aangeduid, de Breslaubact. in 1.8 % en de Gärtnerbact. in 14 % der gevallen. In 1929 en 1930 werd de Breslaubact. in 26.3 %, de Gärtnerbact. in 25.8 % en de paratyphus-B bacil maar in 11.3 % genoemd.

Verder vestigt MEYER de aandacht op het feit, dat vleeschvergiftigingen door paardevleesch, waarschijnlijk tengevolge van het streng doorgevoerde bacteriologisch vleeschonderzoek, afnemen.

Aan de hand van een uitvoerige statistiek toont MEYER aan, dat *noodslachtingen een kleinere rol beginnen te spelen* bij het ontstaan van vleeschvergiftigingen, eveneens. volgens hem, tengevolge van het B. V. O., waardoor het mogelijk is geworden, de gevaarlijke dieren van consumptie uit te sluiten. Zoo werden in 1923 in 373 gevallen van noodslachtingen bij het rund vleeschvergiftigers gevonden, in 1930 in 597 gevallen. Dat toch nog altijd een groot aantal vleeschvergiftigingen voorkomen zou een gevolg zijn van een postmortale infectie van het vleesch.

Sedert 1928 is een in het oog vallende teruggang, vooral van massa-vergiftigingen met 50 en meer slachtoffers, waar te nemen. De nog voorkomende massa-vergiftigingen worden in de eerste plaats veroorzaakt door *noodslachtingen*, dan door *paardevleesch* en dan door *gehakt*, dat meestentijds van noodslachtingen afkomstig bleek te zijn. Van 1923—1927 zag men b.v. gemiddeld 16 massa-vergiftigingen per jaar met meer dan 50 slachtoffers, waarvan gemiddeld de oorzaak lag 9 maal bij gehakt, 7 maal bij noodslachtingen en 3.6 maal bij paardevleesch. Van 1928—1931 kwamen echter maar bijna 4 massa-vergiftigingen per jaar voor, waarvan 2.2 % door gehakt, 1.2 % door noodslachtingen en 0.25 % door paardevleesch veroorzaakt.

Volgens de mededeelingen, zoowel van artsen als dierenartsen, was in het grootste deel der gevallen de infectie van het gehakt tot een postmortale besmetting terug te brengen, zoodat men bij de bestrijding der vleeschvergiftigingen vooral aan het gehakt de noodige aandacht moet schenken.

Dat desalniettemin toch nog het aantal vleeschvergiftigingen is toegenomen wordt hierdoor verklaard, dat tegenwoordig, door het meer nauwkeuriger onderzoek, meer gevallen aan het licht komen, die men vroeger niet voor een vleeschvergiftiging zou hebben gehouden, terwijl ook de gevallen, waarin *worst*, *visch* en *gevogelte* een rol spelen, zijn toegenomen.

Al is echter het aantal gevallen gestegen, toch is het totaal aantal personen, dat ziek is geworden, afgenomen. In 1931 zijn b.v. op een totaal van 103 gevallen er een 76 voorgekomen, waarbij slechts 1—5 menschen ziek werden. Ook ziet men de laatste jaren meer vleeschvergiftigingen na gebruik van vleesch (in het bijzonder worst en vleeschwaren) van echte huisslachtingen afkomstig, waarbij dus geen keuring heeft plaats gehad.

---

[1]) *Das Wesen der Fleischvergiftungen im Lichte der amtlichen Berichterstattung und Statistik.* (R. MEYER, Deutsche Med. Wochens. 1932, No. 38. . . . . Ref. Z. f. Fl. u. M. Jg. 43, 1933, pg. 127).

In 52 van de 277 gevallen van vleeschvergiftigingen (19 %) werden zoowel in het vleesch als in de faeces der patiënten de bacteriën aangetoond.

Uit het bovenstaande blijkt wel, aldus MEYER, hoe nuttig het is, dat arts en dierenarts op dit gebied samenwerken.

Verband tusschen bacteriologische en path.-anatomische bevindingen bij kalver-paratyphus.

Bij 79, wegens miliaire leverhaardjes en miltzwelling, verdachte gevallen van paratyphosis bij slachtkalveren werden, naast een bacteriologisch onderzoek van lever, milt en enkele lichaamslymphklieren, tegelijkertijd dezelfde organen aan een nauwkeurig macroscopisch en vooral microscopisch onderzoek onderworpen door PALLASKE en LOMMATZSCH [1]).

Van deze 79 gevallen konden bij 47 gevallen Gärtnerbacillen worden gekweekt. In de 32 overige gevallen werden, niettegenstaande macroscopisch verdachte haardjes in lever en milt, geen Gärtnerbacillen gevonden. In enkele van deze gevallen konden wel colibacillen uit lever, milt of nieren worden gekweekt.

Plaatst men nu de resultaten van het bacteriologisch onderzoek naast die van het histologisch onderzoek van dezelfde organen, dan kan worden opgemerkt, dat in alle gevallen de z.g. paratyphushaardjes in lever en milt konden worden waargenomen. Uit het histologisch onderzoek eenige aanwijzing te putten over het al of niet aanwezig zijn van een algemeene Gärtnerinfectie of van een, tot enkele organen, beperkte Gärtnerinfectie bleek niet mogelijk.

In het algemeen bleek wel, dat in die gevallen, waarbij het geheele dier moest worden afgekeurd (groei uit alle organen en lymphklieren van Gärtnerbacillen), men meestal een groot aantal typische haardjes in lever en milt kon waarnemen, terwijl bij de voorwaardelijk goedgekeurde dieren (alleen Gärtnerbacillen in lever, milt of nieren) een groot aantal gevallen waren, waarbij slechts enkele typische haardjes, en dan nog alleen in de lever, waarneembaar waren.

In de 32 gevallen, waarbij in het geheel geen Gärtnerbacillen konden worden gekweekt, bleek in verreweg het grootste aantal in het geheel geen of tenminste geen typische haardjes aanwezig te zijn. Bij een aantal van deze gevallen waren wel haardjes waar te nemen en werden eenige malen colibacillen geïsoleerd, zoodat Schrijvers de vraag stellen, of deze haardjes in het algemeen niet het gevolg zouden kunnen zijn van reactie van het lichaam op binnengedrongen, aspecifieke bacteriën, te meer, daar men ook bij andere dierziekten (als bipolaire bacilleninfectie, bac. pseudo-rodentium, enz.) overeenkomstige haardjes kan waarnemen.

Verder moet men in het algemeen bij alle bacterieele onderzoekingen rekening houden met den tijd, gedurende welke de culturen in de broedstoof staan. PALLASKE & LOMMATZSCH namen b.v. waar, dat dezelfde culturen na 18 uur verblijf in de broedstoof nog steriel waren, na 40 uur daarentegen niet. Steeds gingen zij de resultaten van het onderzoek na, na 18 uur en na 40 uur. In 5 gevallen kwamen na 40 uur bij enkele culturen nog Gärtnerbacillen te voorschijn, terwijl deze zelfde culturen na 18 uur absoluut kiemvrij waren geweest. Misschien heeft men juist in deze gevallen te doen gehad met reeds in genezing overgaande gevallen, waarbij de bacteriën nog slechts onder allergunstige omstandigheden, (als b.v. lange tijd in de broedstoof) wilden groeien.

Wat de differentiatie der gevonden Gärtnerbacillen betreft, bleek bij de 30 gevallen, waarbij dit geschiedde, 22 maal Gärtnerbacillen, en 8 maal Bacillus Danysz (ratten- en muizenbacil) in het spel te zijn.

Vooral bij een verdenking van een paratyphus-infectie bij overigens klinisch gezonde slachtkalveren moet in het bijzonder worden zorggedragen, dat de culturen een voldoend langen tijd in de broedstoof blijven.

---

[1]) *Beitrag zur Frage der Beziehungen des anatomischen Befundes zum bakteriologischen Untersuchungsergebnis beim sog. Kälberparatyphus.* (PALLASKE & LOMMATZSCH. Zeits. f. Fl. u. Milchhyg. Jg. 43, 1933, pg. 102).

Paratyphusbacillen uitscheidende koeien.

STANDFUSS, WILKEN en SÖRRENSEN [1]) deden onderzoekingen bij 5 Gärtnerbacteriën uitscheidende koeien, waarvan er 2 tenslotte ziek werden en stierven, één gezond bleef en zich van de Gärtnerbacillen reinigde, terwijl 2 dieren voortdurend Gärtnerbacillen uitscheidden, zonder klinisch ziek te zijn.

Bij één van deze 2 gezonde „Dauerausscheiderinnen", die geslacht werd, werden in de galblaas, lever, leverlymphklier, darmlymphklieren en nieren Gärtnerbacillen aangetoond. Hier had men dus met een z.g. *latente infectie* te doen. De andere koe werd 18 maanden lang onderzocht, zonder dat een enkel ziekteverschijnsel viel op te merken.

Alle 5 koeien hadden een verhoogde agglutinatietiter. Voor het aantoonen van de Gärtnerbacillen bleek bijzonder de tetrathionaatanreicherung te voldoen. In het stroomend bloed werden bij geen der dieren bacteriën aangetoond. Bij besmette kalveren gelukte dit in den regel slechts op het hoogtepunt van de ziekte. In urine gelukte dit aantoonen slechts bij een spontaan aan Gärtnerinfectie lijdend kalf.

Bij geen der 5 bacteriën uitscheidende koeien werden bacteriën in de melk gevonden. Door voortdurend de kalveren bij de betreffende koeien te laten zuigen kregen 2 kalveren tenslotte een Gärtnerinfectie, terwijl 2 andere kalveren geheel gezond bleven. Bij verschillende der in de proef betrokken kalveren (16 stuks) werden, in totaal 17 keer, in de faeces slechts voorbijgaand en dan nog in een zeer gering aantal, bacteriën van de paratyphus-enteritisgroep aangetoond, alhoewel de infectiebron niet was aan te toonen.

Men moet onderscheid maken tusschen *a*) bacteriën uitscheidende zieke dieren, *b*) gezonde, bacteriën uitscheidende dieren en *c*) toevallig uitscheidende dieren. De dieren onder *a* en *b* genoemd vormen steeds een blijvend gevaar voor de andere dieren van dezelfde stal. Dezen dieren zijn verder uit een vleeschhygiënisch oogpunt van belang, daar zij aanleiding kunnen geven tot een vleeschvergiftiging, als zij onopgemerkt in consumptie komen.

Van een bij de levende keuring door sterke vermagering opvallende koe, welke bij de sectie slechts distomatosis van longen en lever te zien gaf, werd door TRILLWITZ [2]) geheel toevallig, behalve een bacteriologisch onderzoek van enkele spiermonsters en verschillende organen, ook eenig darmslijm uit den dunnen darm op een voedingsbodem uitgestreken.

Terwijl alle organen en spiermonsters steriel waren, groeide uit het darmslijm een Breslaubacterie. Bij dit dier heeft, volgens TRILLWITZ, de mogelijkheid bestaan, dat tijdens het uitslachten het vleesch oppervlakkig met den inhoud van dunne darmen zou worden bezoedeld, waardoor deze bacteriën, onder gunstige omstandigheden, als bewaring in een warme omgeving, als gehakt, enz. een Anreicherung zouden ondergaan, zoodat zoodoende het vleesch tot een vleeschvergiftiging aanleiding zou hebben kunnen gegeven, waarbij men dan van een latente infectie zou hebben gesproken.

Door verkoop op de vrijbank, waarbij het publiek werd verzocht, zoo spoedig mogelijk het vleesch te consumeeren en gewaarschuwd werd tegen het gebruik van rauw vleesch van deze koe, werden geen nadeelige gevolgen gezien bij het in consumptie brengen van dit slachtdier.

Icterus als diagnosticum bij bact. vleeschvergiftiging.

Meer dan men tot dusver blijkbaar doet, wil JUNACK [3]) de icterus bij slachtdieren, welke dikwijls vergezeld gaat van miltzwelling en leverzwelling, als een indicatie opvatten voor een nader bacteriologisch vleeschonderzoek. Hij wijst er

---

[1]) *Untersuchungen und Versuche über Gaertner- und Paratyphusbakterien ausscheidende Rinder.* (STANDFUSS, WILKEN & SÖRRENSEN. Z.schr. f. Inf. Krankh. der Haustiere. 1932, Bd. 42, pg. 132—176).

[2]) *Fleischvergifter im Darm eines Rindes.* (TRILLWITZ. D. S. Z. Jg. 32, pg. 342).

[3]) *Der echte Ikterus, ein wenig beachtetes Diagnostikum bei Fleischvergifterinfektionen der Schlachttiere.* (JUNACK. D. S. Z. Jg. 32, 1932, pg. 298).

b.v. op, hoe hij dikwijls bij kalveren met Gärtnerbacillosis icterus kon waarnemen, en dat men juist dan met zeer acute gevallen te doen had. Ook bij het volwassen rund zag hij deze z.g. „Fleischvergifter-ikterus". In de bekende leerboeken vindt men hierover niets vermeld.

De echte geelzucht is z. i. als diagnosticum quoad vleeschvergiftiging een betere aanwijzing dan de z.g. darmveranderingen, die men meestal bij noodslachtingen opmerkt en die als een natuurlijke hyperaemie moeten worden opgevat. Ook is de echte geelzucht een goed diagnosticum voor acute, septische toestanden; dikwijls vond hij zoodoende de juiste dieren bij locaal mesenteriaal miltvuur bij het varken

Conclusie : Bij elk geval van icterus een bacteriologisch vleeschonderzoek instellen.

In aansluiting aan het bovengenoemd artikel van JUNACK maakt MÜLLER [1]) de opmerking, dat men niet alleen bij elke willekeurige ziekelijke afwijking, doch ook bij zelfs een totaal ontbreken van eenig ziekteverschijnsel of pathologisch-anatomische afwijking, dus zelfs bij geheel normaal lijkende slachtdieren, een paratyphosis kan ontmoeten.

Geenszins zal men dus, door het rangschikken van de icterus bij de symptomenserie waarbij men paratyphus kan verwachten, alle vleeschvergiftigingen kunnen voorkomen. Daar zelfs paratyphus-infecties bij slachtdieren aanwezig kunnen zijn, zonder dat men ook maar eenige afwijking vindt, acht MÜLLER het aangewezen, steeds, naast spiermonsters, ook organen bacteriologisch te onderzoeken, daar een onderzoek van de musculatuur slechts de allerzwaarste algemeene infecties aan het licht zal brengen, niet echter de lichte infecties. In de eerste gevallen ziet men dikwijls, dat de dieren in nood geslacht moeten worden, zoodat zij dan meestal toch al bacteriologisch worden onderzocht.

Het zal echter steeds van het toeval blijven afhangen, of men de lichtere infecties zal ontdekken, daar het ondoenlijk is, alle slacht dieren op een mogelijk aanwezige paratyphusinfectie te onderzoeken. DE GRAAF.

BLADVULLING.

Het voorkomen van echinococcosis bij den mensch in Griekenland. (TOOLE, Archiv. f. klinische Chirurgie, 1930, deel 159, pg. 124, ref. Rev. Gen. de Med. Vet. 1933, pg. 162.)

Van 1900—1929 werden 2834 gevallen van echinococcosis bij den mensch in de verschillende hospitalen en ziekenhuizen waargenomen. Gemiddeld zag men 1 geval van echinococcosis op 1287 ziektegevallen. In Mecklenburg, eveneens om zijn echinococcosis bekend, in 34 jaar (1850—1884) 1 geval op 7188 en in de 21 daarop volgende jaren (1884—1905) 1 geval op 3585 ziektegevallen; in Rostock in den zelfden tijd 1 geval op 1370. De ziekte komt dus in Griekenland ruim 2 maal zoo vaak voor als in Mecklenburg; verder is zij even frequent in Friesland

Van 1912—1929 werd de parasiet bij secties te Athene in 38 gevallen (of 2,3%) waargenomen. TOOLE vermeldt, dat tegenwoordig nog steeds constant het aantal gevallen bij den mensch toeneemt, vooral bij vrouwen. Bij voorkeur komen de cysten bij de vrouw voor in de lever; daarop volgende organen zijn de longen. Zelden worden zij in spieren of hersenen aangetroffen. DE G.

[1]) *Läszt sich aus dem Befund von Ikterus die Paratyphusdiagnose bei Schlachttieren stellen?* (Prof. MAX MÜLLER. D. S. Z. Jg. 32, pg. 298).

IN MEMORIAM.

JOHANNES PLET. †



In den vroegen ochtend van 30 April 1933 overleed te Heerenveen, na een kort ziekbed, in den ouderdom van 68 jaar, JOHANNES PLET, rustend Dierenarts aldaar.

PLET werd 8 Maart 1865 te Leeuwarden geboren, bezocht de 3-jarige H.B.S. te Amsterdam en behaalde in het jaar 1887 het diploma van Veearts, waarna hij zich te Heerenveen vestigde.

Van 1 November 1888 tot 15 Februari 1889 was hij werkzaam als Keurmeester 1e Klasse aan het abattoir te Amsterdam. Met ingang van laatstgenoemden datum werd hij benoemd tot Gemeente-Veearts van Schoterland en Aengwirden en vanaf dien tijd oefende hij de praktijk onafgebroken uit tot September 1928.

In den beginne had hij met geweldige moeilijkheden te kampen om het vertrouwen der veehouders te winnen, maar zijn heldere geest en zijn onverbiddelijk doorzetten brachten hem de overwinning, met het

gevolg, dat hij zich in betrekkelijk korten tijd een uitgebreide praktijk had gevormd. Het kon ook niet anders, want PLET was een geboren practicus; hij had, wat men zou kunnen noemen, een bijzonderen klinischen blik, voelde dikwijls als het ware intuitief de juiste diagnose aan en bezat bovendien de eigenschap de veehouders op treffende wijze vertrouwen in te boezemen.

Het rustelooze leven eener groote plattelands-praktijk was hem lief, maar het was voor iemand met zoo'n geweldige werkkracht als PLET, niet voldoende. Hij kon meer. Al spoedig trad hij naar buiten op in zijn groote liefhebberij, de paardenfokkerij in het algemeen, en in deze richting heeft hij een vermaardheid verworven als weinigen onzer. Op dit terrein was hij niet alleen in Friesland bekend, maar door geheel Nederland en zelfs daarbuiten (Oldenburg, België en Normandië). Hier verzamelde hij een staat van dienst, die er zijn mag.

In 1897 werd hij benoemd tot Inspecteur van het Friesch Paarden-Stamboek, welke functie hij waarnam tot twee dagen vóór zijn ziekbed, toen hij als Lid van alle Commissies, waarin hij zitting had, bedankte, omdat hij voelde, dat hij niet meer kon.

Tal van jaren maakte hij deel uit van de Commissie, belast met de Rijkshengsten-keuringen en was hij Lid der Examen-Commissie voor Hoefsmeden. Daarnaast was hij geregeld Jury-lid bij de talrijke in het noorden des lands gehouden harddraverijen en Concours-hippiques. Zonder Collega PLET waren deze niet denkbaar.

Groot is het aantal hengsten (Belg, Oldenburger en Oostfriesch) door PLET of onder zijn fiat in het buitenland aangekocht.

Als Veterinair heeft PLET zijn arbeid wèl verricht, maar daarbij vond hij nog tijd over om in Heerenveen maatschappelijk op te treden. In den loop der jaren was hij Voorzitter van V. V. V., de ijsclub „Thialf," het „Sportpark", de Heerenveensche Bad- en Zweminrichting, de Vrijwillige Brandweer, het Comité tot Verbetering der Drachtbestrating, e. m. Feitelijk was het in zijn bloeiperiode zoo, dat moest er in Heerenveen iets tot stand komen, dan ging men naar PLET om hulp, maar nog vaker was PLET al zelve begonnen en bijna steeds gelukte het. Dank zij zijn stuwkracht en zijn organiseerend talent, gepaard met een gemakkelijke, gevatte manier van spreken, had hij bijna altijd succes.

Nog dient te worden vermeld, dat PLET in 1917 werd benoemd tot Plaatsvervangend Districtsveearts.

Ten laatste werd het groote arbeidsveld ook hem te machtig en in September 1919 kwam ondergeteekende hem als praktiseerend dierenarts assisteeren.

Bij de inwerkingtreding der Vleeschkeuringswet in 1922 werd PLET benoemd tot Keuringsveearts, Hoofd van Dienst, van den Keuringskring „Schoterland, c. a.", omvattende de gemeenten Schoterland, Aengwirden en half Haskerland. Hierbij toonde PLET weer zijn helderen geest en in een minimaal korten tijd schiep hij in overleg met 3 Gemeente-besturen een keuringskring, die tot op heden ook ongewijzigd is gebleven.

Tot voor korte jaren was PLET een trouw bezoeker van de Afdeelingsvergaderingen. Het wel en wee van de Afdeeling, waarvan hij van 1917—1922 Onder-Voorzitter was, lag hem na. De groote kern onzer huishoudelijke zaken had in hem steeds een warm strijder. Typisch voor hem was b.v. indertijd zijn waarschuwing tegen de zgnd. Controleurs; van zijn gezichtspunt was dat een begin van afbrokkeling van de bevoegdheid der dierenartsen, niet zoo zeer om het feit zelve dan wel om de mogelijke gevolgen.

Den 4en Augustus 1927 vierde Collega PLET zijn 40-jarig jubileum als dierenarts. Tal van Collega's en vrienden hebben dien dag voor hem tot een grooten feestdag gemaakt, waaraan hij steeds met de meest prettige herinneringen terugdacht. Bij dit jubileum erkende de Regeering zijn verdienste door de benoeming tot Ridder in de Orde van Oranje-Nassau.

In September 1928 werd PLET rustend-practicus en op 1 October 1930 verliet hij den Vleeschkeuringsdienst met pensioen. Nadien bleef hij tot zijn dood zitting houden in de verschillende Keuringscommissies.

Onder buitengewoon groote belangstelling had op 3 Mei, l.l., de begrafenis plaats op het rustige kerkhof te Terband bij Heerenveen. Woorden van groote waardeering en dankbaarheid werden daarbij gesproken door den Voorzitter van de Afdeeling Friesland van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, den Voorzitter van de Provinciale Regelingscommissie voor de Paardenfokkerij in Friesland, den Voorzitter van de Rijkskeuringscommissie der Paardenfokkerij in Nederland, den Voorzitter van de IJsclub „Thialf,", den Voorzitter van V. V. V. te Heerenveen en den Voorzitter van de N.V. „Het Sportpark". Verder werd nog gesproken namens de Koninklijke Nederlandsche Harddraverij- en Renvereeniging, namens de Leden-Vereeniging daarvan te Groningen, Drachten, Scheemda en Meppel, namens de Afdeeling Heerenveen van de Friesche Maatschappij van Landbouw en namens de Hulp-keurmeesters van den Keuringskring „Schoterland, c.a.".

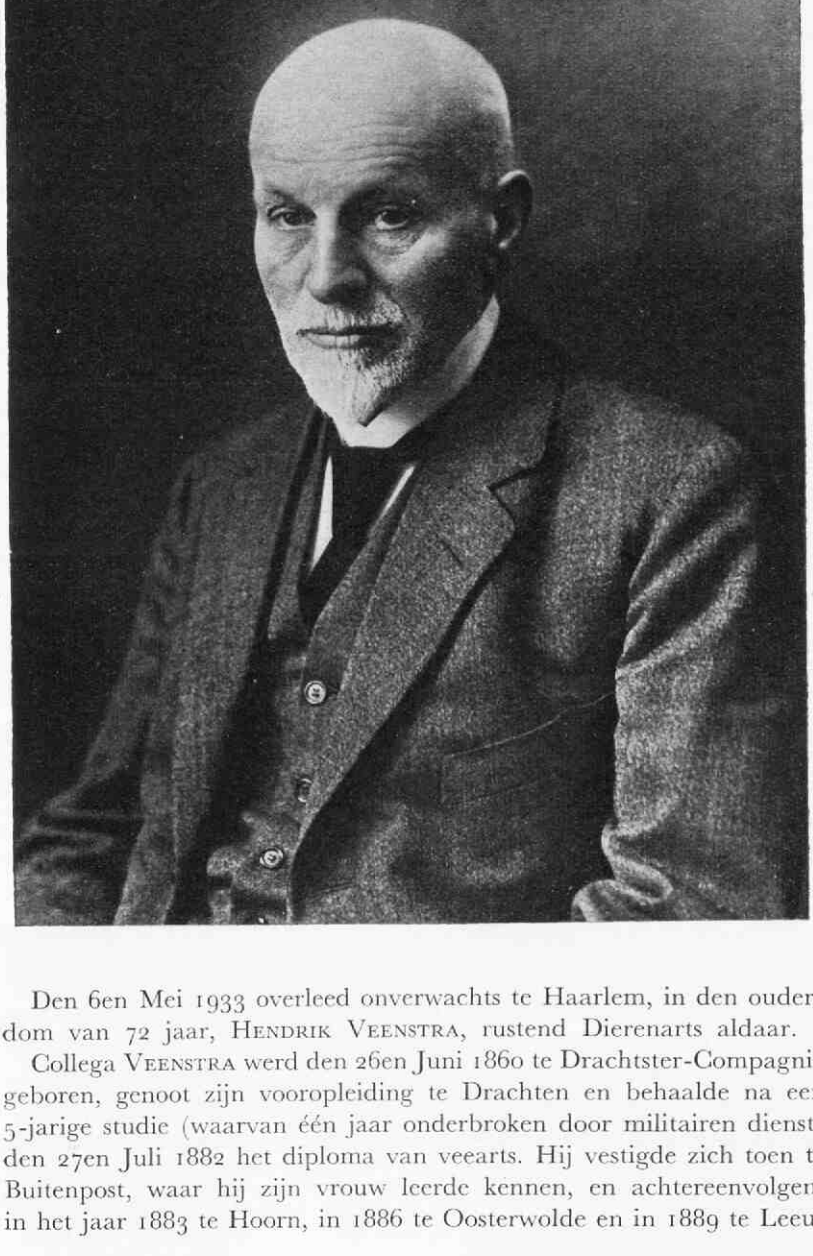
Diep onder den indruk verlieten allen den doodenakker, al naar oriëntatie beseffende, dat de Afdeeling Friesland weer één zijner meest krachtige figuren en zijner beste Collega's heeft verloren, de plaats Heerenveen één zijner meest geziene burgers, of dat een plichtgetrouw ambtenaar of een dierbaar vriend is heengegaan.

En tegelijk gingen de gedachten naar de naaste familie van den overledene, naar zijn vrouw en kinderen. Zwaar moet het verlies voor hen zijn, maar moge de stille hulde aan hem gebracht ook hen troosten en doen begrijpen, dat hun man en vader zijn leven wèl geleefd heeft, steeds zijn plicht ten volle vervulde, dat hij zijn eigen stelregel „Leven is werken, werken is leven" tot zijn laatste levensuren heeft uitgebuit en ten goede en dat zijn nagedachtenis in breede kringen geëerd zal worden.

PLET, ruste, na dit harde en werkzame leven, in vrede!

Heerenveen, 18 Mei 1933. K. FRIK.

HENDRIK VEENSTRA. †



Den 6en Mei 1933 overleed onverwachts te Haarlem, in den ouderdom van 72 jaar, HENDRIK VEENSTRA, rustend Dierenarts aldaar.

Collega VEENSTRA werd den 26en Juni 1860 te Drachtster-Compagnie geboren, genoot zijn vooropleiding te Drachten en behaalde na een 5-jarige studie (waarvan één jaar onderbroken door militairen dienst) den 27en Juli 1882 het diploma van veearts. Hij vestigde zich toen te Buitenpost, waar hij zijn vrouw leerde kennen, en achtereenvolgens in het jaar 1883 te Hoorn, in 1886 te Oosterwolde en in 1889 te Leeu-

warden (Huizum), alwaar hij tevens de functie van Gemeente-Veearts van Leeuwarderadeel bekleedde.

Uitstekend prakticus zijnde gelukte het hem spoedig zich te Huizum een goede praktijk te vormen, waarin hij het volle vertrouwen van de veehouders genoot. Toen in het jaar 1897 de Rijkslandbouw-winterschool te Leeuwarden werd opgericht, werd VEENSTRA benoemd tot Leeraar aan die inrichting om onderwijs te geven in Paarden- en Runderkennis en Gezondheidsleer, welk onderwijs hij tot het jaar 1930 heeft gegeven.

In het jaar 1904 aanvaardde hij, dien de praktijk zoo lief was, slechts na lange aarzeling een geheel ambtelijke functie en hij werd toen benoemd tot Rijkskeurmeester in algemeenen dienst te Harlingen, tot Plaatsvervangend Districtsveearts en tevens tot Leeraar aan de Zuivelschool te Bolsward, waar hij tot 1 September 1914 onderwijs in Gezondheidsleer heeft gegeven.

In Juli 1910 volgde zijn benoeming tot Gouvernements-Veearts, terwijl hij in dit jaar eveneens werd benoemd tot Lid van de Commissie, belast met het afnemen van het examen ter verkrijging van het diploma van hulpkeurmeester van vee en vleesch.

Resp. in de jaren 1909 en 1914 werden aan zijn leiding toevertrouwd de keuringsdiensten van voor uitvoer bestemd vleesch te Leeuwarden en Akkrum en in laatstgenoemd jaar werd hij benoemd tot Rijkskeurmeester 1e klasse.

Bij Koninklijk besluit van 24 December 1923, No. 23, werd hem eervol ontslag als Rijkskeurmeester verleend, maar hij bleef nog Leeraar aan de Rijkslandbouw-winterschool te Leeuwarden tot het jaar 1930, toen hij „rustend" werd.

Daarna besloot hij zich te Haarlem te gaan vestigen. Het onverwacht overlijden van zijn echtgenoote, kort voor het voor het vertrek vastgestelde tijdstip, deed hem weifelen, maar ten slotte vestigde hij zich toch te Haarlem, ten huize van zijn schoonzoon, Ing. M. MAAS.

De vrees, dat aan zijn gezondheid, die door het overlijden van zijn echtgenoote zoo zichtbaar had geleden, te groot nadeel zou zijn toegebracht, was reeds opzijgezet, toen mij den 7en Mei zijn geheel onverwacht overlijden werd medegedeeld.

En daarmede is ook deze tot de Friesche pioniers behoorende Collega, die zijn moeilijken pioniersarbeid op zoo uitnemende wijze heeft volbracht, na een zoo uiterst arbeidzaam en welbesteed leven van ons heengegaan.

Dat Collega VEENSTRA een ijverig werker was bewijst wel zijn bovenstaande staat van dienst. Maar naast zijn vele werkzaamheden wist hij bovendien nog tijd te vinden voor talrijke wetenschappelijke publicaties. In de 18e, 20e, 21e, 22e, 28e en 35e jaargang van ons Tijdschrift treft men verscheidene artikelen van hem aan.

In het jaar 1905 schreef hij, in samenwerking met Collega A. VAN LEEUWEN, een „Handleiding ten dienste van cursussen in Paarden-

kennis" en in het jaar 1920 verscheen van zijn hand „Beoordeelingsleer van het Rund", een werk, waaraan hij zijn hart had verpand.

Nauwgezet onderzoeker zijnde, gaf hij zich heel veel moeite om hetgeen hij schreef zoo veel mogelijk zelf na te gaan. Daarbij werd zin voor zin overwogen, want hij was niet tevreden voordat hij zeker wist zich juist te hebben uitgedrukt.

Collega VEENSTRA is hoogstwaarschijnlijk de eerste in Nederland geweest, die heeft gezien, dat de slokdarm bij het rund in de netmaag uitmondt. Hoe kalm en zeker schrijft hij, in zijn in 1920 verschenen werk over Runderkennis, op blz. 22 : „De slokdarm mondt uit in de netmaag, dicht aan de overgang van deze in de pens". Die zekerheid had hij zich verschaft door de vele voor zijn onderwijs en zijn werk gemaakte rundermaag-praeparaten.

De fraaie collectie, door hem vervaardigde, aan de Rijkslandbouwwinterschool te Leeuwarden aanwezige praeparaten van beenderen, gebitten van paarden en runderen, met bekenden leeftijd, bewijzen welk een nauwgezette opvatting hij van het onderwijs geven en publiceeren had.

VEENSTRA was een uitstekend docent en buitengewoon op de hoogte van de eischen, die uit een hygiënisch oogpunt aan boerderijen, wat de stalinrichting betreft, moeten worden gesteld.

Van zijn wetenschappelijken zin getuigen voorts de door hem voor de Afdeeling Friesland, waarvan hij een der mede-oprichters was, gehouden lezingen. Hoe herhaaldelijk treft men zijn naam, als inleider van een wetenschappelijk punt, aan; reeds in de eerste bladzijden, van het door de Afdeeling in het jaar 1926 uitgegeven Gedenkboek, aan welks samenstelling hij een zoo groot aandeel heeft gehad en zoo veel van zijn tijd heeft gegeven. Maar ook als warm strijder voor een maatschappelijke aangelegenheid treft men daar zijn naam veel aan. VEENSTRA voelde veel voor onze maatschappelijke kwesties en was, zooals een van zijn oud-leeringen zich in een aan de familie gericht schrijven zoo juist uitdrukt „Een temperamentvol strijder voor hetgeen hij voelde als plicht en als recht". Veel heeft hij voor de Afdeeling, waarvan hij van 1889—1893 Secretaris, van 1897—1899 Onder-Voorzitter, van 1899—1903 Voorzitter en van 1905—1909 Secretaris was, gedaan. Veel heeft hij zijn Collega's daar gegeven en grooten dank zijn zij hem daarvoor verschuldigd.

Ook na zijn vertrek naar Haarlem bleef VEENSTRA lid van de Afdeeling Friesland en zijn belangstelling voor de Afdeeling en zijn Collega's bleef groot. Hoe treffend vraagt hij mij nog in zijn laatsten brief, die den 4en Mei werd ontvangen, vol warme belangstelling naar het werk van de Afdeeling, naar de Collega's en den ons zoo kort voor hem ontvallen Collega, wijlen JOH. PLET.

VEENSTRA was met hart en ziel Dierenarts; een treffend getuigenis van zijn liefde voor ons vak is zeker het feit, dat twee zijner drie zoons eveneens zijn richting kozen.

Maar boven alles was VEENSTRA mensch en hoe groot zijn innerlijke mensch-waarde was bewijst wel het groot aantal vrienden, dat hij, ook ver buiten den veterinairen kring, had — vrienden, die hem, om zijn prettig, rond karakter, zijn helder inzicht en zijn hart van goud, zoo waardeerden. Een groote hartelijkheid en bereidwilligheid gingen steeds van hem uit en zeer velen denken met grooten weemoed aan zijn zoo gastvrij huis, aan dat mooie gezin, waar hij en zijn hoogstaande echtgenoote zoo menigeen behulpzaam zijn geweest of een hart onder den riem hebben gestoken. Hoeveel oprechte vriendschapsbanden zijn daar gesloten !

Ook mijn gezin en ik hebben daar zoo ruimschoots ons deel mogen ontvangen, zoodat daaruit een verhouding als die, welke tusschen ouders en kinderen bestaat, is ontstaan; grooten dank zijn wij daarvoor verschuldigd.

Op treffende wijze is van die achting en vriendschap blijk gegeven door de vele vrienden dien den 9en Mei, l.l., de plechtigheid op Westerveld bijwoonden.

Woorden van groote waardeering en dank werden daar gesproken door Collega G. HANNEMA te Beverwijk, den Heer M. VAN DER MOLEN te Utrecht, den Heer M. MAAS te Haarlem en den ondergeteekende.

Den 10en Mei werd zijn asch op het kerkhof te Huizum bijgezet en wederom was daar een groote schare vrienden en Collega's aanwezig. Namens de Afdeeling Friesland vertolkte Collega L. P. DE VRIES, te Franeker, de gevoelens die in de Afdeeling door het heengaan van dezen Collega omgaan en zijn werk als pionier, als Collega en Lid van de Afdeeling en als mensch gedenkende, legde hij getuigenis af van het zoo groote verlies, dat de Afdeeling en zijn vrienden heeft getroffen.

De Heer C. R. BRINKMAN, Directeur van de Rijkslandbouw-winterschool, roemde den ijver en de nauwgezetheid, waarmede VEENSTRA zijn onderwijs zoo langgen tijd heeft gegeven en bracht naar voren hoezeer dit door de inrichting en de leerlingen op hoogen prijs werd gesteld.

Moge de op die plechtige oogenblikken en ook overigens zoo veelvuldig gegeven bewijzen van oprechte deelneming de familie van den overledene eenigszins tot troost strekken !

Mijn gezin en ik treuren met hun mede over het verlies van dezen allerbesten, ouderen vriend, dien wij zoo heel veel verschuldigd zijn. De mooie herinneringen blijven en steeds zullen wij hem met innige dankbaarheid eeren en gedenken.

C. TENHAEFF.

Leeuwarden, 22 Mei 1933.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Dr. R. KOLLER: **Tiere sind Krank.**

Men moet aan een werkje, dat samengesteld is met de bedoeling om populair wetenschappelijke voorlichting te verschaffen, geen andere eischen stellen, dan dat het prettig leesbaar is, de stof op dus plausibele wijze verwerkt en dat de niet deskundige lezer er de overtuiging door krijgt, dat zijn kennis over het behandelde onderwerp ook na het lezen nog uiterst beperkt is.

De schrijver van „Tiere sind Krank", heeft aan deze voorwaarden kunnen voldoen. Op zeer beknopte — soms wel wat te oppervlakkige wijze — behandelt hij in vogelvlucht de ziekten van wilde dieren en van huisdieren, waarbij hij de pelsdieren zelfs niet vergeet.

Het hoofdstukje over de kwakzalverij bewijst de juiste gezindheid van den schrijver. Aanwijzingen over behandeling der ziekten worden geheel vermeden.

Ofschoon op onderdeelen — b.v. het dooden der dieren — verschillende opmerkingen zouden kunnen worden gemaakt, is het boekje dat ongeveer 100 bladzijden telt en van vele, niet alle goed geslaagde afbeeldingen is voorzien, voor het beoogde doel geschikt.

Verlag R. KIESEL, Salzburg. KLARENBEEK.

INGEZONDEN.

Geachte Redactie.

In Deel 54 van ons tijdschrift (blz. 1067), schreef ik een artikeltje betreffende de keuring van ingevoerd vleesch, waarin ik er o.m. op wees, dat de Vleeschkeuringswet twee soorten veranderingen in vleesch kent, n.l. veranderingen op grond waarvan men moet afkeuren, en veranderingen bij aanwezigheid waarvan men voorwaardelijk dient goed te keuren (art. 8, rste lid). In verband hiermede heb ik toen te kennen gegeven, dat, naar mijne meening, bij de vaststelling van de verschillende voorschriften niet voldoende rekening is gehouden met de keuring van ingevoerd vleesch, en heb ik de Min. Besch. van 15 Juli 1920, die bij aanwezigheid van veranderingen of afwijkingen in organen en deelen steeds afkeuring eischt, niet geheel volledig en minder juist genoemd.

Voor zoover mij bekend, heeft deze mijne opvatting geen tegenspraak gevonden.

Er zou dan ook voor mij geen aanleiding bestaan op deze zaak terug te komen, ware het niet, dat het Ontwerp eener Min. Besch. omtrent het Keurings-Regulatief, zooals dat voorkomt in ons tijdschrift van 15 Mei l.l., weer hetzelfde gebrek vertoont. Ook hierin toch wordt bij de keuring van organen en deelen, uitsluitend (behoudens bij tuberculose, art. 2, groep C), over die veranderingen gesproken, welke afkeuring noodzakelijk maken; van veranderingen, welke voorwaardelijke goedkeuring van het vleesch tot gevolg moeten hebben, wordt niet gerept.

Naar mijn oordeel zou het derhalve goed zijn, in art. 2 bij groep A een bepaling op te nemen, die het mogelijk maakt, in zekere gevallen deelen voorwaardelijk goed te keuren.

Terschelling, Mei 1933. A. M. HIBMA.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Kort verslag van de vergadering der Afd. Gelderland-Overijsel op 14 Mei j. l.

Na opening en lezing der notulen werden de diverse ingekomen stukken behandeld en werd medegedeeld dat — aangaande de bindende besluiten betreffende de tuberculose-bestrijding — het werkgebied der afdeeling thans definitief is vastgesteld.

Vervolgens werd de voorgestelde Reglementswijziging van het D. F. VAN ESVELD-fonds besproken. Verschillende opmerkingen werden hieromtrent gemaakt, welke onze afgevaardigde in het Hoofdbestuur ter sprake zal brengen, doch tenslotte kon men zich met de voorstellen wel vereenigen.

Daarna kwam het secretariaatsrapport aan de orde, waarbij onze voorzitter, collega VAN HEUSDEN, de noodige toelichting gaf. De vergadering was unaniem van meening, dat:

1e. Vastgehouden moet worden aan het uiteindelijk idee van secretaris vol ambtenaar.

2e. Om dit toekomstidee zoo spoedig mogelijk te bereiken, ernstig gestreefd moet worden naar kapitaalvorming.

3e. In afwachting hiervan, voorloopig moet worden volstaan met de „Overgangsvorm".

Uitvoerig werd besproken de a.s. vacature van voorzitter der Maatschappij van Diergeneeskunde, waarbij tevens werd behandeld een desbetreffend schrijven van de afd. Noord-Brabant. De vergadering kon zich absoluut niet vereenigen met de laatste alinea van dat schrijven en stelde candidaat Prof. Dr. G. KREDIET.

Verder werden candidaat gesteld voor:

Voorzitter van den Centralen Raad: Dr. DHONT.

Lid „ „ „ „ P. DE JONG.

Lid van de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde:

A. VAN HEUSDEN.

Na de pauze hield Prof. Dr. F. J. J. BUYTENDIJK te Groningen een interessante voordracht over: „Het oriënteeringsvermogen van dieren" welke door de talrijke aanwezigen met zeer veel aandacht werd gevolgd.

College VAN WOERDEN deed mededeeling van een noodlottige phosphorvergiftiging bij eenden te Arnhem.

Bij de rondvraag kwam ter sprake het kort verslag van de Hoofdbestuursvergadering op Zaterdag 11 Maart j.l. betreffende de onderhandelingen met de A.N.P.V. De vergadering was van meening dat de tarieven voor pluimveeëntingen, enz. bij vroegere en bij de laatste onderhandelingen met de desbetreffende organisaties tot een zoodanig peil zijn gedaald, dat niet verder met hun behoort te worden onderhandeld en besloot deze meening ter kennis te brengen van het Hoofdbestuur.

De Septembervergadering zal plaats hebben op een Zaterdagmiddag te Arnhem.

De Secretaris,

H. D. KROUWEL.

BERICHTEN.

PRIJSVRAGEN

door Rector en Senaat der Universiteit te Utrecht den 1 Mei 1933 uitgeschreven.

Overeenkomstig Art. 84 der Wet tot regeling van het Hooger Onderwijs worden de studenten aan de Nederlandsche Universiteiten uitgenoodigd hunne krachten te beproeven aan de behandeling der navolgende onderwerpen, opgegeven door de

Faculteit der Veeartsenijkunde.

I.

De Faculteit verlangt een onderzoek naar het gewicht van het hart en den diameter van de aorta bij de groote huisdieren, met name bij het paard en het rund, en naar de juistheid van de formules, waarin de verhouding dezer grootheden tot het lichaamsgewicht wordt uitgedrukt.

Toelichting. Ter toelichting wordt verwezen naar: Proceedings of the Royal Society, Series B, vol. 86, 1013, bl. 39, en naar: American Journal of Physiology, vol. 99, 1932, bl. 503.

II.

De Faculteit verlangt een onderzoek naar de ontwikkeling van Strongylus vulgaris bij het paard, speciaal wat betreft de vraag of het verblijf van de larven in het z.g. aneurysma verminosum van de Arteria mesenterica cranialis en van de Arteria ileo-coeco-colica noodzakelijk is voor de ontwikkeling van deze parasiet.

Als toelichting voor dit onderwerp diene het volgende:

De geëncysteerde larven van Strongylus vulgaris, die met het voedsel of drinkwater opgenomen worden, zullen volgens de opvatting van Olt (D. T. W. No. 21, 1932) in het slijmvlies van colon en coecum dringen. Zij komen dan terecht in het afvoergebied van de vena porta en worden passief door het poortadergebied via het hart naar de longen vervoerd, van waar zij langs trachea, larynx en slokdarm in het darmkanaal terecht komen, om zich daar tot volwassen parasieten te ontwikkelen.

Indien deze gang van ontwikkeling juist is, zou het verblijf van de larven van Strongylus vulgaris in het aneurysma verminosum dus niet noodzakelijk zijn voor haar verdere ontwikkeling. In dat geval zouden de larven, die in het aneurysma worden aangetroffen, slechts verdwaalde exemplaren zijn.

De vragen moeten worden beantwoord in de taal, waarin zij zijn gesteld.

De antwoorden, geschreven met een andere hand dan die van den auteur of met een schrijfmachine, moeten vóór 1 Mei 1934 aan den Secretaris van den Senaat der Universiteit worden toegezonden. Zij moeten worden geteekend met een spreuk en vergezeld gaan van een gesloten en verzegeld briefje, dat dezelfde spreuk tot opschrift heeft en den naam en het adres des schrijvers bevat.

Op den derden Maandag van de maand September 1934 wordt het oordeel der Faculteiten over de ingekomen verhandelingen afgekondigd en aan de schrijvers der meest voldoende antwoorden, die door de Faculteit de bekroning zijn waardig gekeurd, de gouden eerepenning uitgereikt.

VLEESCHHYGIËNE.

Jaarverslagen 1932.

Vleeschkeuringsdienst Kring Barsingerhorn. In dit jaarverslag, dat in 3 gedeelten is verdeeld, waarin respectievelijk de keuring van vee en vleesch, de noodslachtplaats en de verwerkingsinrichting worden behandeld, vindt men in het eerste gedeelte allerlei gegevens over het aantal bedrijfsslachtingen, noodslachtingen, het aantal op den vrijbank verkochte dieren, enz., welke gegevens ik hier niet zal mededeelen. Vermeld wordt o.a. nog, dat alle slachtplaatsen en vleeschwinkels aan de wettelijke eischen voldoen.

In het tweede gedeelte wordt medegedeeld, dat er thans, behalve de centrale noodslachtplaats, in den Kring een 5-tal particuliere noodslachtplaatsen zijn, welk aantal oorspronkelijk 13 bedroeg. Het aantal slachtingen in de centrale noodslachtplaats blijkt van 1048 dieren in 1930 te zijn toegenomen tot 2119 dieren in 1932, dus een toeneming van ruim 100%. Bijna zonder uitzondering zijn deze 2119 dieren door de *eigen ophaaldienst* van de boerderijen weggehaald, waarvoor, ongeacht den afstand, wordt berekend voor paard of rund *f* 5.—, voor een pink *f* 2.50 en *f* 1.— tot *f* 0.50 voor kleinere dieren. Dit bedrag behoeft evenwel niet te worden betaald indien het dier na keuring geheel wordt afgekeurd.

Daar vooral bij de kleinere dieren het percentage afkeuringen zeer groot is en de hoeveelheid materiaal, hieruit bij verwerking verkregen, zeer gering is, valt het niet te verwonderen, dat het ophalen van al dat kleinere materiaal een groote schadepost is voor het destructiebedrijf. Intusschen is de ophaaldienst toch een groot gemak voor de veehouders, daar zij ontheven worden zelf de dieren te vervoeren naar een noodslachtplaats, terwijl ook nog voor de huid wordt uitbetaald, indien de opbrengst meer dan *f* 0.50 bedraagt. Bovendien wordt de hygiëne op de boerderij er mee gebaat, daar minder smetstofverspreiding plaats vindt. In totaal werd in 1932 aan de centrale noodslachtplaats aan vleesch verkocht voor *f* 9720,15, terwijl aan de inbrengers werd uitbetaald een bedrag van *f* 6515,80.

In de verwerkingsinrichting, welke te Schagen is gevestigd, werd in het afgeloopen jaar het afgekeurde materiaal verwerkt uit den Kring Barsingerhorn, en uit de gemeenten Den Helder, Anna Paulowna en Wieringen. Volgens het verslag zou de capaciteit der inrichting zoo groot zijn, dat zonder bezwaar voor alle gemeenten ten Noorden van het Noordzeekanaal (met uitzondering van die gemeenten, die zijn aangesloten bij de destructoren te Purmerend en Midwoud), zou kunnen worden gedestrueerd. De hoeveelheid materiaal is belangrijk minder geworden in 1932, daar Alkmaar zijn materiaal niet meer liet verwerken. In totaal werd pl.m. 192.000 KG. materiaal verwerkt, waaruit werd verkregen 49.790 KG. diermeel en 23.488 KG. vet, hetgeen opbracht resp. *f* 4078,22 en *f* 3115,26.

De financieele resultaten bedroegen: voor den keuringsdienst een winst van *f* 2888,22; voor de noodslachtplaats een verlies van *f* 1048,07 en voor de verwerkingsinrichting een verlies van *f* 7247,49, zoodat in totaal de geheele dienst een verlies opleverde van *f* 5407,34.

Slachthuis Winschoten.

Opgemerkt wordt, hoe, evenals in vele andere slachthuizen, de slachtingen te Winschoten zich zeer sterk concentreeren op enkele dagen, nl. Maandag en Dinsdag, terwijl op de overige dagen der week weinig slachtingen meer voorkomen. Zelfs in onderling overleg met de belanghebbenden kon hierin geen verandering worden verkregen.

De onbruikbaarmaking van afgekeurd vleesch en vee geschiedt nog niet uniform in den Kring Winschoten. Te Winschoten zelf heeft verbranding plaats in een eenvoudige verbrandingsoven, begraving vindt nog plaats te Blijham, Wedde, Bellingwolde, Nieuwe-Schans en Beerta, terwijl aflevering aan Bergum te Finsterwolde geschiedt.

Te vermelden valt, dat bij een wegens septicaemie afgekeurd rund het vleesch tevens een aromatische reuk had tengevolge van het voeren van karweistroo onder het hooi.

Op de slachthuisexploitatie werd een verlies geleden van *f* 6141,83, de keuringsdienst leverde een winst op van *f* 10.255,06.

Het verminderen der slachtingen van varkens in de groote steden.

In de „Vee- en Vleeschhandel" van 19 Mei j.l. wordt een lans gebroken over het feit, dat in vrijwel alle groote slachthuisgemeenten de laatste maanden de invoer van z.g. uitgesneden varkensvleesch (als ribben, hammen, enz.) een ongekende hoogte heeft aangenomen, wat weer tot gevolg heeft, dat de slachting van varkens enorm afneemt.

Bedroeg de invoer van varkensvleesch te Amsterdam b.v. in September 1932 : 112.218 KG., in April 1933 is deze gestegen tot 167.404 KG., alzoo een stijging van 49%. Het aantal geslachte varkens liep in den zelfden tijd terug van 7131 stuks tot 5407 stuks, dus een daling van 24%. Dit varkensvleesch wordt dan ingevoerd door bedrijven die in relatie staan met de Ned. Varkens-Centrale. Tegelijk ziet men b.v. te Amsterdam eveneens een vermindering van den aanvoer van varkens op de varkensmarkt.

Dat onder dezen toestand vele belanghebbenden lijden, aldus het bericht, spreekt vanzelf, maar voor de gemeenten met openbare slachthuizen is de abnormaal hooge invoer van varkensvleesch allesbehalve voordeelig en dienen zoo spoedig mogelijk pogingen aangewend te worden om, wat den invoer van varkensvleesch betreft, tot een normalen toestand te geraken.

Rotterdam, Overschie en de keurloonen voor slachtvee.

In een ingezonden stuk in de N. R. Ct. werd onlangs de aandacht gevestigd op het feit, dat de randgemeenten om Rotterdam, en wel voornamenlijk Overschie, ten aanzien van het slachten van vee, voordeeliger condities stellen dan Rotterdam en daardoor het openbaar slachthuis aldaar concurrentie aandoen, daar het te Overschie goedgekeurd vleesch zonder betaling van invoerkeurloon te Rtd. mag ingevoerd worden. Van bevoegde zijde wordt er nu in de N.R.Ct. van 31 Mei j.l. op gewezen, dat de zaak op deze wijze onjuist wordt voorgesteld en wordt een korte uiteenzetting over het geval gegeven, welke op het volgende neerkomt :

Een aantal randgemeenten om Rtd. heeft een keuringsdienst gevormd en met de centrale gemeente Rotterdam een overeenkomst gesloten, waarbij de keuring van het te slachten vee wordt verricht door ambtenaren van het abattoir te Rtd.

Toen nu in 1928 te Overschie, tengevolge van het feit, dat aldaar door een exportslachterij een groot aantal varkens werd geslacht, de keuringsdienst een 50% winst maakte, en men een waarschuwing ontving van Gedep. Staten, onder verwijzing naar art. 21 der Vl. wet, dat voorschrijft, dat niet meer dan een matige winst mag worden gemaakt, verlaagde men de keurloonen. Dit had weer tengevolge, dat zich een tweede exportslachterij aldaar ging vestigen.

Op het oogenblik worden weer te Overschie belangrijke winsten gemaakt, zoodat men nogmaals tot verlaging van keurloonen zal moeten overgaan. Intusschen heeft zich ook reeds een derde exportslachterij aldaar gevestigd. Niet alleen de lagere keurloonen doen een trek naar de randgemeente ontstaan, maar ook de belem-

meringen (als een verbod om met eigen personeel te slachten, zooals dat te Rtd. bestaat, het gebonden zijn aan bepaalde uren, enz.) die in een groote stad aan de slagers in den weg worden gelegd.

Al zijn tengevolge van het verplichtend verlagen van zijn keurloonen te Overschie de verhoudingen aldaar ongunstiger geworden, toch werd nog het laatste jaar een winst behaald van *f* 3500 op een uitgaaf van *f* 7500, zoodat men nogmaals tot verlaging moet overgaan, terwijl tevens nog Overschie aan den gemeenschappelijken keuringsdienst percentsgewijze meer moet afdragen dan vroeger. De andere randgemeenten, bij den gemeenschappelijken keuringsdienst aangesloten, waren echter niet bereid in hun tarieven wijziging te brengen.

Volgens het bericht overweegt men te Rtd. nu het vleesch van Overschie bij invoer nog eens te herkeuren en daarvoor nogmaals het keurloon te laten betalen, wat echter, aangezien de Rotterdamsche ambtenaren zelf te Overschie de keuring verrichten, nog al vreemd lijkt, terwijl Overschie dan natuurlijk niet zal nalaten bij Gedep. Staten de opmerking te maken, dat Rtd. langs een omweg probeert een heel ander doel te bereiken, dan waarvoor het betreffende artikel in de Vleeschkeuringswet werd opgenomen. DE G.

Jubileum. De nestor der Afdeeling Gelderland-Overijsel, collega J. HOOGLAND J. GZN. te Zeddam hoopt op Woensdag 21 Juni a. s. zijn zestigjarig jubileum als dierenarts te vieren.

Aftreden Prof. v. Ostertag.

Wij lezen in de Deutsche Schlachthof-Zeitung van 25 Mei dat Ministerialdirektor Prof. Dr. R. VON OSTERTAG met 1 Juni, in verband met het bereiken van den zeventig-jarigen leeftijd, ontslag heeft gevraagd uit zijn functie in het Ministerie van Wurtemberg.

Moge het hem gegeven zijn nog lang de steeds groeiende resultaten van zijn werk op het gebied der vleeschkeuring gade te slaan. C. F. VAN OYEN.

Benoemd als **bacterioloog aan de Rijksseruminrichting** de heer C. J. DE GIER, dierenarts te Arnhem.

Rijks-Universiteit Utrecht.

Geslaagd voor het Doctoraal-examen (2e gedeelte) Veeartsenijkunde TH. H. S. ZWANENBURG.

PERSONALIA.

H. G. AALFS, gouv. veearts, 8 maanden verlof naar Europa, ingaande Dec. 1933.
Overleden: H. VEENSTRA te Haarlem.
,, Dr. J. MAZURE te den Haag.
L. HOEDEMAKER, verhuisd van Utrecht naar Bergschen hoek (Z.-H.).

KLINISCHE LES.

DE PROSTAAT-HYPERTROPHIE BIJ DEN HOND,

DOOR

Prof. Dr. A. KLARENBEEK.

Het voorbericht van den heden te bespreken hond geeft verschillende belangrijke gegevens. Het dier is reeds geruimen tijd niet volkomen gezond en gaat in voedingstoestand achteruit; de verschijnselen zijn bijna onopgemerkt begonnen en langzamerhand in meer omschreven vorm duidelijk geworden. Het is daarbij opgevallen, dat de urineloozing veelvuldiger plaats vond en vooral ook, dat zij oogenschijnlijk slechts met moeite kon geschieden. Eveneens scheen de defaecatie meermalen bezwaren op te leveren. De eigenaar van den patiënt meende, dat het meer dan gewoonlijk drinken oorzaak zou kunnen zijn van de urinebezwaren. In verband met de bemoeilijkte ontlasting maakte hij opmerkzaam op een geringe uitpuiling aan beide zijden van den staartwortel, die naar hij mededeelde niet steeds even duidelijk was en eerst sinds de laatste weken werd opgemerkt.

Wij dienen dezen patiënt aan een grondig en algemeen onderzoek te onderwerpen. Wel wijzen verschijnselen op een aandoening, die in het abdomen is gezeteld en hetzij mechanisch, hetzij reflectorisch de defaecatie en mictie beïnvloedt; weer andere gegevens uit het voorbericht maken toch een klinisch onderzoek van het geheele dier noodzakelijk. Het symptoom van het verhoogde dorstgevoel kan althans belangrijke aanwijzing zijn voor verschillende aandoeningen, die ook voor een groot deel buiten het abdomen kunnen bestaan.

De hond, die in zulk een passieve houding voor ons staat, behoort niet tot de gebruikshonden, maar is een voorbeeld van een goed type duitschen herder; het dier is van het mannelijk geslacht en vermoedelijk niet ouder dan circa 8 jaar: wij zien wel een sterke afslijting van de snijtanden en vrij veel tandsteen-aanzetting; ook zijn de lippen grootendeels met grijze haren bedekt; de pupillen vertoonen daarentegen slechts een matige opalescentie, welke er met voldoende zekerheid op wijst, dat de leeftijd van 7 jaar, het begin van de cataracta senilis, nog niet lang gepasseerd is.

De voedingstoestand is matig; het dier is niet opgewekt. De flanken zijn wat ingevallen in het dorsale epigastrium; het dier staat met zwak opgebogen rug; bij het loopen is de actie van de achterbeenen minder dan normaal, waardoor de gang wat stijf is. Opvalt een eigenaardige korte bocht in den staart direct achter den staartwortel, waardoor dit lichaamsdeel van de anus en het perineum wordt opgelicht. De beharing is vrij dor; alle glans is uit de haartoppen verdwenen; veel haar zit los, zoodat de pels een niet verzorgd uiterlijk heeft. Een gering eczeem op den rug met droge korstjes en veel schubben wijst op een gestoorde huidfunctie; ectoparasieten zijn daarvan niet de oorzaak; evenmin de beide bij den

hond zoo veelvuldig voorkomende schurftmijten. Alles wijst erop, dat wij de huidverschijnselen dienen te rangschikken onder die, welke van endogeen toxischen oorsprong zijn en die dus o. a. door vele stoornissen in de orgaanfuncties kunnen ontstaan. Een geringe sero-muceuze conjunctivitis bestaat beiderzijds; het oogbindvlies is daarbij matig geïnjicieerd. Het mondslijmvlies, dat deels gepigmenteerd is, schijnt niet ontstoken; alleen op den bovenlip worden links en rechts halvecent-groote, omschreven, roode en eenigszins ruwe plekken aangetroffen, die correspondeeren met het ruwe oppervlak van het tandsteen der haaktandkroon. Het zijn de plaatsen, waar microben steeds een minder weerstandgevend slijmvlies ontmoeten en waar ook bij endogeen toxischen oorzaak van slijmvliesontsteking (Uraemie !) gewoonlijk het eerst de ulceratieve stomatitis zichtbaar wordt. Het slijmvlies is opvallend droog; een geringe foetor ex ore wordt vastgesteld. Het praeputiaal-slijmvlies is licht ontstoken; de praeputiaalopening bevat een geel-groene ingedroogde korst als gevolge van een balanitis, die zooals bekend, niet besmettelijk is en veelvuldig wordt waargenomen. Het lymphklier-onderzoek levert geen bizondere aanwijzingen op; alleen de lymphoglandula inguinalis superficialis is duidelijk vergroot, hetgeen door de labanitis voldoende verklaard is. De lichaamstemperatuur is 38°.5; de pols 120 en de ademhalingsfrequentie 20. Het ademhalingstype is costo-abdominaal; de ademhaling is regelmatig, de diepte voldoende. Geen afwijkingen worden aan het respiratieorgaan gevonden. De polsslag is krachtig; het rythme is regelmatig onregelmatig, waarbij steeds bij de inspiratie een versnelling, bij de exspiratie een polsverlangzaming optreedt. Door subcutane injectie van 1 m.Gr. sulfas atropini verdwijnt de onregelmatigheid, zooals reeds te voren bij dezen patiënt kon worden vastgesteld, snel en voorbijgaand; zij is dus niet te wijten aan een organisch lijden, doch vermoedelijk aan een wisselende, eenigsafwijkende vagusprikkeling. Deze hartslag-afwijking komt veel bij den hond voor. Het overige hartonderzoek doet geen afwijkingen onderkennen. Het digestie-apparaat vertoont alleen een coprostasis in het dorsale meso- en hypogastrium. Het onderkennen daarvan geschiedt gemakkelijk aan de vervorming, die in de tastbare, onregelmatige, strengvormige massa bij bilateralen druk is aan te brengen.

Bij het hoog houden van den staart blijkt de huid beiderzijds van de anus vooral latero-ventraal ruim en slap aan het onderliggend weefsel verbonden te zijn. De punt van den vinger zijdelings van de anus gebracht en craniaalwaarts bewogen, ontmoet veel minder weerstand dan normaal en is met huid en al tusschen de zitbeenknobbels eenige centimeters diep in de bekkenholte te brengen. Wij kunnen de uitzakking gemakkelijk vergrooten door het dier een verticalen stand te doen innemen; de verhoogde druk van het abdomen veroorzaakt daarbij een uitpuiling links en rechts van den staart, die bij palpatie een zwak elastischen tegendruk geeft; het vermoeden van een perineale

hernia is gewettigd. Voor de differentiaal-diagnose moeten wij echter nagaan of een diverticulum recti bestaat. Bij rectale exploratie blijkt, dat de uitzakking perirectaal en dat het darmlumen niet verwijd is. Wij kunnen dus vaststellen, dat een verslapping of uitrekking van de excavaties moet bestaan, met als gevolg een hernia perinealis. De rectale palpatie doet nog meer waarnemen. Het darmlumen is tot den voorrand van de symphysis nagenoeg leeg; wij stellen vast, dat de prostaatklier niet betast kan worden en niet op zijn plaats in de bekkenholte, dorsaal rustend op den voorrand van de symphysis, aanwezig is. Wij moeten onthouden, dat dit een belangrijke aanwijzing kan zijn. Na ons ervan verzekerd te hebben, dat wij niet met een castraat te doen hebben, waarbij zooals wij uit ervaring weten, de prostaatklier aanzienlijk atrophieert, ligt het voor de hand aan de mogelijkheid van een verplaatsing cranioventraal te denken.

Het onderzoek van het abdomen en meer in het bijzonder van het urogenitaal apparaat zal, zooals U zult begrijpen, de voornaamste aanwijzingen kunnen geven. Steeds wordt U erop gewezen, dat oppervlakkige palpatie van het abdomen zeer belangwekkende gegevens kan verstrekken, die bij diepte-palpatie niet of minder nauwkeurig kunnen worden waargenomen. Daarnaast is de percussie vaak onmisbaar. Bij de percussie van den buikwand krijgen wij een resonantie, zooals wij hadden kunnen verwachten. Het gedeelte overeenkomende met het orgaan, door ons voorloopig gediagnostiseerd als blaas en prostaat, geeft vrijwel geheel een dempingstoon. De geringe tympanische bijtoon, welke op enkele plaatsen wordt gehoord, kunnen wij goed verklaren uit de aanwezigheid van darmlissen, die zich tusschen deze organen en den buikwand hebben geschoven. Bij onzen patiënt kunt U zien, hoe bij oppervlakkige palpatie de vingertoppen in het mediale en ventrale meso- en hypogastrium een verhoogden weerstand ontmoeten, die beiderzijds over nagenoeg hetzelfde oppervlak wordt aangetroffen.

De weerstand is elastisch als van een gummibal en eenigszins ballonvormig. Bij diepte-palpatie is de zwelling craniaal grootendeels te omgrenzen in het achterste deel van het epigastrium. Het geheel is vrijwel niet te verplaatsen, rust op den ventralen buikwand en sluit in het dorso-caudale gedeelte aan een hard en knobbelig aanvoelend orgaan ter grootte van een mandarijn, aan. Wij mogen aannemen, dat dit orgaan de verplaatste prostaatklier zal zijn, die sterk vergroot is en op de plaats van de blaas is komen te liggen. De blaas zelf is meer craniaalwaarts verschoven en door bemoeilijkten urineafvoer vergroot. Om meer zekerheid over de ongewone plaatsing dezer organen te bekomen, zullen wij wederom rectaal exploreeren, waarbij de hond opnieuw in verticalen stand wordt geplaatst en de vermoedelijke prostaatklier met de vrije hand door omvatting van de buik naar den bekkeningang wordt gedrukt. Nu kan met groote zekerheid de aard van den knobbel worden vastgesteld; de in het rectum gebrachte vinger kan

het caudale deel betasten; het orgaan voelt hard en tweelobbig aan; de dorsale vlakte vertoont een longitudinale indeuking in de mediaanlijn. De betasting is niet pijnlijk. Het laat geen twijfel over, dat wij hier met de vergroote, matig verharde en craniaalwaarts verplaatste prostaatklier te doen hebben. Het ziektebeeld wordt ons nu duidelijk. Wij zien hier voor ons een niet zelden voorkomend geval van algemeene prostaatvergrooting, een prostaathypertrophie. Wanneer wij de anatomische verhoudingen daarbij overdenken, kunnen wij gemakkelijk de bezwaren vaststellen, die daaruit voortvloeien moeten. Wij zien toch de urethra onmiddellijk na verlaten van de blaas dwars door het ventrale deel van de prostaat verloopen en begrijpen, dat bij klierhypertrophie en klierverharding het lumen van het pars prostatica urethrae zeer kan verkleinen; bemoeilijkte urineloozing, urinedrang, onmacht om de blaas geheel te ledigen en ten slotte strangurie met secundair cystitis, urethritis, nephritis en uraemie zijn in het kort de ernstige complicaties, die in het meest slepende ziektebeeld achtereenvolgens kunnen worden opgewekt.

Bij den hond zien wij een opmerkelijk parallellisme tusschen de symptomen van deze aandoening met die van den man. Toch zouden wij verkeerd doen, daaruit de conclusie te trekken, dat het wezen van het pathologische proces bij beiden hetzelfde zou zijn. Het is van belang, dat wij daarbij goed voor oogen houden, dat bij den hond een algeheele hyperplasie van het prostaatklierweefsel moet bestaan, terwijl bij den man de prostaatvergrooting niet homogeen is en veelal gepaard gaat met een atrophie van het eigenlijke prostaatweefsel, veroorzaakt door de woekering der periurethrale kliertjes. Voor de therapie is dit verschil, zooals wij zullen zien, beslissend.

Keeren wij terug tot onzen patiënt. Wij dienen allereerst na te gaan, in hoeverre de urethra voor de katheter passeerbaar is; aansluitend daaraan kan de urine worden opgezogen en onderzocht. Het verwondert ons niet, dat het inbrengen van den gummikatheter betrekkelijk weinig bezwaren oplevert, terwijl toch buikpers en blaasspier niet in staat zijn de urine normaal uit te drijven. Wij weten uit ervaring, dat de hardgummikatheter het vernauwde gedeelte van het urethralumen in de prostaat vrijwel steeds goed doorloopt. De onmiddellijk uitdruppelende urine wordt opgevangen; het uitstroomen wordt bevorderd door middel van een groote wondspuit. Wij zullen nu wat geduld moeten oefenen, want wij kunnen de loozing niet te veel forceeren; immers een dikkere katheter passeert niet de gleuf in het penisbeentje en te sterke zuigkracht kan het katheterlumen dichtdrukken. Wij zullen echter den tijd, die voor voldoende leegzuigen noodig is, benutten en de urineafwijkingen vaststellen. Het valt niet moeilijk reeds macroscopisch veranderingen daarbij waar te nemen. De vloeistof is troebel en vuil geel van kleur en heeft een onaangenamen, scherpen reuk. De reactie is alcalisch, het S. G. 1030; eiwit en bloedreactie zijn positief; galkleurstoffen zijn afwezig. Het sediment is rijkelijk; het onderste laagje bevat veel roode bloedcellen, de rest is grauwgrijs gekleurd.

Microscopisch vinden wij zeer veel ettercellen, verder roode bloedcellen, groote epitheelcellen, vermoedelijk van den blaaswand afkomstig, tripelfosfaat-kristallen en zeer veel staafjes-bacteriën. Het beeld is ons niet onbekend en wij kunnen de diagnose: urocystitis purulenta et bactericida zonder veel moeite stellen. U meent U af te moeten vragen of in dit ernstige lijden niet primair de oorzaak zal gelegen zijn van het geheele complex verschijnselen, dat de ziekte beheerscht. Wij hebben reden, om dit zeer onwaarschijnlijk te achten; talrijke gevallen als wij bij dezen hond waarnemen, zijn ons bekend, waarbij wij door de chronische, steeds verergerende verhindering der urineloozing in de steeds urine bevattende blaas een goed milieu voor bacterieele invasie konden waarnemen.

Ondertusschen is het ons gelukt ruim een liter urine af te tappen. De buikwand voelt veel minder gespannen aan en bij bilaterale palpatie kunnen wij de blaas als een tennisbalgroote vrij harde bol in het mediale mesogastrium betasten. Wij benutten den katheter om een intravesicale injectie van 100 c.c. Collargol (10 %) als sterkwerkend antisepticum toe te dienen en verwijderen hem dan voorzichtig.

Voor het stellen van de prognose is het van groot belang, dat wij ook op de hoogte zijn van de schade, die mogelijk reeds door de langdurige urinestase aan het verdere organisme is toegebracht. Een beoordeeling van nierbeschadiging aan de urine is in dit geval zeer onzeker, doordat tevens een blaaslijden aanwezig is. Een S. G. van 1030, zooals bij deze urine werd gevonden zou bij enkelvoudig nierlijden een chronische schrompelnier zeer onwaarschijnlijk maken; terwijl bij dezen hond met de cystitis een schrompelnier tevens wel mogelijk zou zijn. Het ontbreken in het microscopische preparaat der urine van niercylinders en niercellen maakt de aanwezigheid van een parenchymateuze nephritis uiterst onwaarschijnlijk. Het bloedonderzoek op ureum geeft echter vaak voor de prognose goede waarden. Nadrukkelijk moeten wij onthouden, dat de voor de kliniek zeer bruikbare methode met broomloog, de ernst van een nierlijden dikwijls goed laat beoordeelen.

Wij hebben reeds kunnen vaststellen, dat bij dezen hond het bloedureumgehalte circa 150 m.Gr. per 100 c.c. bloed bedraagt, hetgeen een matige retentie van ureum beteekent. De conclusie, die wij daaruit moeten trekken is deze, dat de nier bezig is zijn concentratievermogen te verliezen en dat de hond voor het elimineeren van de afbraak stikstof meer moet drinken dan normaal is. Wij herinneren ons, dat zulks ook in de anamnese reeds werd vermeld. Er is nog een tweede verklaring voor het verhoogde ureumgehalte in het bloed; immers, wij mogen niet vergeten, dat ook de stuwing in blaas en nier daaraan debet kan zijn. In dat geval zal verbetering in de mictie ook het ureumgehalte van het bloed kunnen verlagen.

Wij zullen nu de balans bij dezen patiënt op moeten maken. Wij stellen dan vast een primaire porstaathypertrophie van chronischen aard; verder secundair door persen op urine en op ontlasting een her-

nia perinealis en door vernauwing van het lumen van de urethra in het prostaatgedeelte eerst een bemoeilijkte urineloozing, later strangurie met continue urinestase en bacterieele besmetting van de blaas; waarschijnlijk verder nog slechts matige nierbeschadiging, waardoor uraemische verschijnselen nog niet duidelijk zijn. Niettemin moeten wij ten aanzien van dit laatste niet over het hoofd zien, dat de huid en de beharing kenmerken vertoonen van ongunstige beïnvloeding door een endogene toxicose en dat er reeds een verdachte gevoeligheid bestaat van verschillende slijmvliezen, zooals conjunctiva, mondslijmvlies, praeputium, zooals wij steeds bij latent stikstofevenwicht kunnen verwachten.

Hoe moeten wij bij dezen patiënt de prognose stellen? Het antwoord op deze vraag is afhankelijk in de eerste plaats van de secundaire stoornissen. Wij weten, dat de drukverschijnselen door de vergroote prostaat opgewekt bij den hond, kunnen worden opgeheven in korten tijd door castratie van het dier. Dit geldt voor die gevallen, waarbij een echte prostaathypertrophie bestaat; het gaat niet op voor aandoeningen als prostatitis, tumorvorming, cysteuze of andere afwijkingen, die alle te zamen echter slechts zelden voorkomen.

Castratie is dus steeds aan te raden, wanneer wij reden hebben om te veronderstellen, dat de schade aan andere organen door de urinestase toegebracht, zich herstelt, wanneer de stuwing ophoudt. Mogen wij bij onzen patiënt een gunstige prognose ten opzichte van cystitis, de nephritis en ook ten aanzien van de hernia stellen ? Wij behoeven niet te pessimistisch te zijn; wij hebben de behandeling van de bacterieele cystitis vrij goed in de hand en kunnen met oraal toegediende urine antiseptica, zooals urotropine en helmitol, veel bereiken en zijn verder bij machte ook retrograde behandeling b.v. met irrigaties toe te passen.

De afwijkingen aan de nieren zijn nog niet ernstig; zij zullen bij dezen patiënt, die niet jong meer is, niet verdwijnen, maar behoeven zelfs jarenlang geen ernstige stoornis te geven. Een hernia perinealis zagen wij reeds eerder spontaan verdwijnen, nadat de aanleidende oorzaak was opgeheven. Wij zien dus, dat wij bij machte zijn om het ziektebeeld van de prostaathypertrophie ook bij den hond in de meeste gevallen gunstig te beïnvloeden. Zelfs gelukt ons dit veel gemakkelijker dan bij den man, waarbij de castratie minder aangewezen moet zijn dan bij den hond en waar men een keuze moet doen uit velerlei therapeutische of operatieve behandelingen om het doel te bereiken. Wanneer wij bedenken, dat de daarbij toegepaste methoden eenerzijds eerst op den langen duur in een betrekkelijk klein percentage der gevallen herstel geven, anderzijds zooals de operatieve verwijdering van de adenomateuze knobbels, hetzij met het scalpel, hetzij door electro-coagulatie langs diathermischen weg, gebaseerd zijn op andere pathologisch anatomische afwijkingen dan bij den hond voorkomen, dan kunnen wij ons gelukkig prijzen in de castratie een eenvoudige methode te hebben, die in vele gevallen het ernstig lijden van den hond snel ten gunste kan beïnvloeden.

Mededeelingen van den Veeartsenijkundigen Dienst.
(Uit de Laboratoria der Rijksseruminrichting).

MEDEDEELINGEN VAN DE BRUCELLA BANG-COMMISSIE.

No. 8.

UITSCHEIDING VAN SMETSTOF (BAC. ABORTUS BANG), BIJ VÓÓR DE DEKKING GEÏMMUNISEERDE VAARZEN,

DOOR

Dr. K. BÜCHLI.

De groote verbreiding, die het besmettelijke verwerpen onder de runderen in ons land heeft gekregen en de aanzienlijke schade, welke daardoor wordt veroorzaakt, heeft aanleiding gegeven tot het zoeken naar maatregelen, die kunnen worden genomen om die tegen te gaan.

Ongetwijfeld kan men met behulp van hygiënische maatregelen veel bereiken. Een dier middelen is voorzeker om met behulp van bloedonderzoek (agglutinatie en complementbinding) de besmette dieren op te sporen; daarna een goed mogelijke scheiding te maken en te houden tusschen besmette en gezonde dieren en acht te geven op overbrenging van smetstof door melkers, geregelde ontsmetting enz, Hoewel op deze wijze inderdaad zeer mooie resultaten zijn verkregen laten zich de vele, hierbij te volgen voorschriften, lang niet op alle veehouderijen in praktijk brengen, waardoor de uitkomsten dan ook weer minder gunstig zijn. De eigenaar wordt daardoor moedeloos en ontevreden, hij verliest het vertrouwen in de methode en gaat de voorschriften verwaarloozen, vooral wanneer niet direct gunstige resultaten kunnen worden geboekt.

Slechts in enkele vooraanstaande bedrijven kan men al wat noodzakelijk is gedaan krijgen en al laten zich ook vele veehouders wel overtuigen van het nut daarvan, de gelegenheid voor een goede en langdurige afscheiding is op zeer vele boerderijen niet aanwezig. Vandaar dat veelal wordt omgezien naar andere middelen, waardoor de normale gang van zake op het bedrijf niet zoo in de war wordt gebracht. Men tracht door directe behandeling van de koe zelf het begeerde resultaat te verkrijgen.

Zoo werden enkele tientallen jaren geleden subcutane injecties toegepast met 2% carboloplossing, door BRÄUER aanbevolen. Hoewel hier en daar schijnbaar met succes, werd deze methode toch al spoedig weer verlaten.

In de plaats van chemische stoffen kwam nu weldra de inspuiting van de smetstof zelf, ten einde de dieren eene meer of mindere mate van immuniteit te doen verkrijgen.

Zoo komt dus thans bij de bestrijding van het besmettelijk verwerpen onder de runderen in Nederland naast de eerstgenoemde hygiënische maatregelen vooral in aanmerking de immunisatie.

Zoowel in Duitschland als in ons land werden hiervoor oorspronkelijk alleen gedoode of avirulente culturen van den Bangschen bacil ge-

bezigd met of zonder toevoeging van immuunserum. Deze werden onderhuids ingespoten gedurende de periode van drachtigheid der koe.

Over het algemeen was men over de resultaten van deze manier van handelen in de praktijk niet zeer goed tevreden.

Het gevolg hiervan was, dat men begonnen is (o.a. STOCKMAN in Engeland) met injectie van levende culturen vóór de dieren werden gedekt. Deze methode, waarover de praktizeerende dierenartsen over het algemeen zeer goed tevreden zijn, wordt in ons land vrij veel toegepast. Men kan haast wel zeggen, dat op zeer enkele uitzonderingen na, overal waar preventieve behandeling plaats vindt, deze geschiedt door inspuiting van levende, meer of minder virulente, culturen. Meermalen is er bij die behandeling op gewezen, dat deze methode aanleiding zou kunnen geven tot verspreiding der smetstof, doordat de behandelde dieren bacillen-uitscheiders zouden kunnen worden. Dat na eene dergelijke injectie eenigen tijd daarna in het scheedeslijm Bangsche bacillen zich kunnen bevinden, werd o.a. reeds door mij in 1924 aan de Rijksseruminrichting aangetoond bij twee jonge vaarzen, die gebezigd waren om de reactie na te gaan, welke na de enting zou optreden.

Daar echter deze behandeling alleen plaats vindt op stallen, waar reeds besmettelijk verwerpen voorkomt, is dit op zich zelf geen groot bezwaar. Immers bij ieder geval van abortus, veroorzaakt door Brucella Bang, heeft zoo'n kolossale smetstofverspreiding plaats, dat deze van geringe beteekenis is. Ook is het voorkomen der bacillen in de scheede nog geen bewijs van uitscheiding.

Toen nu echter werd aangetoond, dat zich ook in ons land hier en daar een geval voordeed van febris undulans bij den mensch, werd de vraag gesteld, of het nu nog wel aan te raden zou zijn deze methode verder toe te passen, wijl toch in elk geval iedere behandelingswijze, welke ertoe zou kunnen bijdragen om smetstofverspreiding te vermeerderen, van de hand diende gewezen te worden.

Het is daarom van belang na te gaan de „uitscheiding van bacillen bij vóór de dekking geïmmuniseerde vaarzen".

Over uitscheiding van Bangsche bacillen waren reeds enkele onderzoekingen gedaan vóór Staatscommissie werd ingesteld en zijn er verscheidene verricht gedurende hare werkzaamheid.

Evenwel hebben de meeste dezer onderzoekingen geen betrekking op uitscheiding van Brucella Bang bij vóór de dekking geïmmuniseerde *vaarzen*, maar meer speciaal bij in de laatste periode der drachtigheid verkeerende koeien. Bij deze laatste dieren verkreeg men inderdaad eene uitscheiding door de melk. Om deze reden zal men dus alleen levende culturen gebruiken in reeds besmette stallen. Nu behoeft men zich daarover praktisch ook niet ongerust te maken. Geen enkele veehouder zal zijn vee laten enten met levende Bangsche bacillen, wanneer hij niet reeds verwerpers op zijn stal heeft, m.a.w., wanneer niet reeds zijn stal besmet is.

Het leek gewenscht om de proeven, welke voor de beantwoording

van deze vraag noodig waren, zoodanig in te richten, dat zij overeenkwamen met de behandeling, zooals die in de praktijk plaats vindt. Slechts moest men verzekerd kunnen zijn, dat geen infectie van buitenaf, geen spontaan-infectie kon plaats vinden.

Bovendien moet men zich vooraf overtuigen, dat de vaarzen volkomen vrij zijn van infectie. Dit alles maakte de proef vrij kostbaar.

Op eene hofstede, bij den een of anderen veehouder, kan dit niet gebeuren. Wanneer de eigenaar een onbesmetten stal heeft, zal hij niet toestaan, dat bij zijn vee levende abortusbacillen worden ingespoten, terwijl, wanneer zijn stal reeds besmet was, de proef waardeloos zou worden, omdat men dan niet zeker zou zijn van alleen kunstmatige, door den proefnemer aangebrachte infectie, maar de kans liep besmetting langs natuurlijken weg te zullen verkrijgen.

Ten einde de proef eenigszins betrouwbaar te maken voor het nemen van conclusies, maar ook tevens haar niet al te kostbaar te doen zijn, werd besloten een 10-tal vaarsjes (pinken) aan te koopen en tevens een jonge stier.

Kort na aankomst werden van deze 11 dieren bloedmonsters genomen en het serum hiervan werd op agglutinatie ten opzichte van Bangsche bacillen onderzocht. De agglutinatie bleek bij alle proefdieren negatief te zijn.

Pas daarna en nadat de dieren alle verder gezond bleken te zijn, werd overgegaan tot inspuiting van levende culturen van Brucella Bang.

In de praktijk is het de gewoonte de dieren bij de eerste injectie 10 ccm. te geven en daarna, na 3 weken, eene tweede inspuiting van de dubbele dosis. Hierna wordt minstens 6 weken gewacht, alvorens het behandelde rund tot den stier toe te laten.

Volgens verschillende mededeelingen uit de praktijk treden tijdens en na deze behandeling geen abnormale verschijnselen op. Zooals men zal zien, zijn inderdaad na de injectie geen uitwendig zichtbare afwijkingen te constateeren, maar heeft er binnen 24 uren daarna, en later nog, een vrij aanzienlijke temperatuurs-stijging plaats.Daar dit laatste symptoom bekend was uit vroeger opgedane ervaringen, is enkele dagen vóór de inspuiting tweemaal per dag deze vóórtemperatuur opgenomen.

TABEL I. Vóórtemperatuur.

Nos. der runderen.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
21 Mrt. 's m.	38,5	38,2	38,0	38,1	38,3	38,5	38,5	38,9	38,2	38,8
's av.	38,6	38,6	38,8	38,7	38,7	38,8	38,8	38,7	39,1	38,9
22 ,, 's m.	38,4	38,5	38,1	38,6	38,6	38,7	38,9	38,6	3,90	38,9
's av.	38,6	38,4	38,8	38,5	38,5	38,8	38,8	38,7	38,9	38,8
23 ,, 's m.	38,6	38,4	38,5	39,8	38,2	38,9	38,4	38,5	38,8	38,9
's av.	38,5	38,3	38,7	38,2	38,7	38,7	38,6	38,7	38,7	38,2
24 ,, 's m.	38,4	38,6	38,7	38,8	38,8	38,5	38,6	38,7	38,9	38,1
's av.	39,0	38,7	38,7	38,7	38,6	38,8	38,7	38,9	38,5	38,5
25 ,, 's m.	38,5	38,2	38,7	38,5	38,5	38,4	38,5	38,5	38,8	38,2
's av.	38,8	38,4	38,8	38,5	38,4	38,6	38,7	38,8	38,8	38,3

's Avonds van den 25sten Maart had de onderhuidsche inspuiting (aan de halsvlakte) plaats van 10 ccm. versche cultuur van Brucella Bang, gekweekt in glycerinebouillon (3%).

Bij de behandelde vaarzen was uitwendig geen enkele reactie te zien. Op de entplaats geen zwelling. Eetlust, herkauwen, ademhaling, pols, alles bleef normaal. De temperatuur echter steeg aanzienlijk, bij sommige dieren 2° C. en tot boven 41°. Bij enkele dieren bleef de verhoogde temperatuur een paar dagen aanhouden, bij andere dieren steeg zij nog weer op den derden dag na de injectie. Pas den vierden dag na de inspuiting en verder daarna was de temperatuur weer normaal. Zie Tabel II.

TABEL II. Temperatuur na de inspuiting (1e injectie).

Nos. der runderen.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
26 Mrt. 's m.	40,1	40,0	40,2	40,9	41,3	41,0	41,1	41,0	40,1	41,3
's av.	39,5	39,6	39,6	40,6	39,5	40,5	40,0	40,6	39,6	39,7
27 ,, 's m.	38,8	39,5	39,7	41,0	39,7	41,0	39,7	39,5	38,7	40,4
's av.	38,8	40,7	39,8	40,6	39,3	39,8	40,0	39,7	39,4	40,4
28 ,, 's m.	40,1	40,7	40,0	40,4	39,6	40,8	39,2	40,5	39,3	38,9
's av.	39,6	40,4	39,8	40,5	40,0	40,4	39,8	40,3	39,6	39,1
29 ,, 's m.	38,9	38,8	38,6	39,2	38,6	40,5	38,6	39,8	38,4	38,1
's av.	38,9	38,8	38,6	38,9	38,7	39,1	38,0	39,3	38,2	38,2
30	38,5	38,3	38,5	38,7	38,6	39,2	38,3	39,1	38,1	38,0

en verder normaal.

Om nu na te gaan of deze behandelde dieren door de injectie van de levende culturen uitscheiders van smetstof zouden zijn geworden, diende men zich eerst te oriënteeren langs welke wegen deze uitscheidingen dan wel zouden kunnen geschieden.

Met het oog op de voorkeur van den Bangschen bacil voor het genitaalapparaat, was het aangewezen het slijmvlies van de scheede te onderzoeken.

Wij weten, dat pathogene microörganismen, die zich hoofdzakelijk in den maagdarmtractus ophouden, met de faeces kunnen worden ontlast en dit is geen opvallend feit.

Ook de urine kan soms bijdragen tot de verspreiding der bacillen, o.a. bij typhus is dit zeer goed bekend, eveneens bij het virus van de varkenspest. Bij typhus wordt aangenomen, dat zelfs bij $^1/_3$ tot $^1/_4$ van alle typhusgevallen bacteriurie zou optreden. Of nu eene uitscheiding langs de nieren ook plaats vindt, wanneer deze organen volkomen intact zijn, is eene vraag, die nog niet geheel is opgelost. Maar wel is het een feit, dat bij vele infectieziekten, en ook bij Maltakoorts, eene uitscheiding van den specifieken ziekteverwekker plaats vindt met de urine.

Langs de speekselklieren met het speeksel en ook langs de slijmklieren van den mond, oesophagus, trachea, conjunctiva of traanklier en buikspeekselklier, worden geen bacteriën uitgescheiden. Deze

klieren bezitten niet de vatbaarheid microben uit het bloed te elimineeren. Er bleef dus voor onderzoek op uitscheiding na inspuiting van levende culturen over: slijmvlies van de scheede, de urine en de faeces en later, na den partus, onderzoek van de melk.

Het moet erkend worden, dat het bij deze proeven nooit is gelukt in de faeces de Brucella Bang aan te toonen. Met het kweeken van microben, die zoo langzaam groeien als de abortusbacil, uit de faeces, is het een zeer lastige kwestie. Inspuiting bij cavia's geeft aanleiding tot abscessen en groote sterfte, maar positieve successen gaf zij niet. Het dient te worden erkend, dat niet uitgemaakt is, of de abortusbacil door de faeces wordt uitgescheiden, maar zelfs bij inspuiting van doses van 200 ccm. levende cultuur is het niet gelukt dit microscopisch, cultureel of met behulp van de dierproef aan te toonen.

Alvorens de genomen proeven nu nader te beschrijven en de uitkomsten daarvan op te geven, dient te worden opgemerkt, dat niet slechts in ons land, maar overal, waar de veeteelt wordt bedreven, het besmettelijk verwerpen de aandacht heeft getrokken en de ziekte wordt bestudeerd.

Maar over het algemeen hebben de meeste proeven betrekking op de uitscheiding van bacillen met de melk.

Ook is nagegaan uitscheiding door de vagina (uterus), maar dan *na* den partus. Deze zou niet langer dan 3 à 4 weken duren en de bacillen zouden dood zijn. De gemiddelde tijd van uitscheiding bedraagt 12 dagen.

De maximum tijd na abortus, waarop de uterus nog geïnfecteerd is, werd door COTTON op 51 dagen gesteld.

In de literatuur vindt men weinig vermeld omtrent uitscheiding van bacillen na preventieve entingen.

Alvorens over de uitkomsten van de verschillende onderzoekingen te berichten, worden hier eerst nog de reacties opgegeven, welke de tweede injectie, 3 weken na de eerste, van 20 ccm. levende cultuur van Brucella Bang bij de vaarzen opwekte.

TABEL III. Temperatuur vóór de inspuiting (2e injectie).

Nos. der runderen.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12 Apr. 's m.	38,5	38,5	38,8	38,7	38,5	38,6	38,4	38,8	38,3	38,8
's av.	38,6	38,3	38,9	38,8	38,4	38,8	38,7	38,5	38,6	38,9
13 ,, 's m.	38,2	38,2	38,7	38,6	38,6	38,5	38,8	38,8	38,9	38,2
's av.	38,3	38,7	38,6	38,9	38,5	38,7	38,8	38,6	38,1	38,9
14 ,, 's m.	38,4	38,7	38,5	38,5	38,5	38,4	38,4	38,7	38,7	38,6
's av.	38,6	38,6	38,4	38,7	38,7	38,6	38,6	38,8	38,8	38,7
15 ,, 's m.	38,6	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3	38,5	38,5	38,7	38,4
's av.	38,6	38,5	38,7	38,5	38,7	38,6	38,7	38,6	38,8	38,9

TABEL IV. Temperatuur ná de tweede inspuiting (20 ccm.).

Nos. der runderen.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16 Apr. 's m.	40,2	40,1	40,2	40,8	41,3	41,1	41,0	41,0	40,2	41,4
's av.	39,6	39,5	39,7	39,8	40,9	40,5	40,0	39,7	39,8	40,0
17 ,, 's m.	38,9	39,6	40,0	40,6	39,8	40,9	39,7	38,9	39,5	39,4
's av.	38,8	40,5	39,8	40,9	39,7	40,0	39,6	39,8	39,4	40,1
18 ,, 's m.	40,2	40,6	40,0	40,5	39,6	40,2	39,9	40,5	39,9	38,8
's av.	39,5	39,0	38,9	39,2	39,0	39,3	39,7	39,8	39,3	38,5
19 ,, 's m.	38,9	38,8	38,6	38,8	38,7	39,2	39,3	39,5	38,4	38,8
's av.	38,8	38,8	38,4	38,7	38,7	39,1	39,1	38,8	38,1	38,7
20 ,, 's m.						38,8	38,9			
's av.						38,8	38,8			

en verder normaal.

Om te kunnen constateeren of, na inspuiting van Bangsche bacillen, deze weer langs de vagina werden uitgescheiden, werd de vaginaalwand geregeld afgewreven met een steriele wrattenprop, vastgehecht aan een koperen draad. Ten einde zoo weinig mogelijk last te hebben van verontreiniging van de voedingsbodems werd de vulva uitwendig met alcohol en inwendig met steriele watten gereinigd. Voor het inbrengen van de wattenprop werden door 2 personen de schaamlippen uit elkaar gehouden, zoodat bovendien aanraking daarvan werd vermeden. De meeste dieren verzetten zich in vrij hevige mate tegen de manipulatie zonder de vaarzen in den noodstal te plaatsen gelukte het als regel niet, tenminste niet op tevredenstellende wijze. Vooraf werd de wrattenprop nat gemaakt met eene steriele physiologische keukenzoutoplossing. Dit heeft twee voordeelen: de prop gaat daardoor gemakkelijker naar binnen en het aangehechte slijm trekt nu niet in de watten.

Het mee naar buiten gevoerde slijm werd nu uitgestreken op verschillende voedingsbodems, welke hoofdzakelijk in petrischalen waren uitgegoten. Gebruikt werden: glycerineagar, bloedagar, runderserumagar, de voedingsbodem van Hudchinson enz.

Over het algemeen bleek het verschil in groei van deze verschillende bodems niet sterk in het oog te springen. Na het uitstrijken van de met slijm voorziene wattenproppen werden de glasdoozen op elkaar gestapeld in een glazen stopflesch, waarin dan met behulp van zwavelzuur en bicarbonas natricus CO_2 werd ontwikkeld. De flesch werd hierna luchtdicht gesloten en in een broedstoof geplaatst bij 37° C.

Over het algemeen was de groei op deze platen gering, ook van andere (toevallige) bacteriën. Een groot aantal koloniën van de Brucella Bang zijn van geen der dieren verkregen. Omgekeerd kon worden geconstateerd, dat uitscheiding (tenminste aanwezigheid in de vagina) bestond bij alle tien ingespoten dieren.

De onderzochte monsters urine waren, op één enkele uitzondering na, negatief. De urine werd verkregen door katheteriseeren met een steriele canule of door opvangen van de urine bij het urineeren in ste-

riele kolfjes, die voortdurend in den stal aanwezig waren en onder bereik van een stalknecht. Deze laatste methode is betrekkelijk veel gevolgd, voor een deel ook wel daarom, dat de jonge dieren zich als regel zeer ernstig tegen katheteriseeren verzetten, vaak zelfs zoodanig, dat steriel werken daardoor vrijwel illusoir wordt.

Een onderzoek van de urine, opgevangen bij het urineeren, geeft wel aan of bacteriën met de urine verspreid worden, maar niet of deze langs de nieren uit uitgescheiden. Immers de mogelijkheid bestaat (hoewel de kans niet zeer groot is) dat de gevonden bacillen vanuit de vulva zijn meegesleurd geworden.

Maar hoe dan ook, uit dit op bovengenoemde manier ingestelde onderzoek is gebleken, dat de urine, bij de verspreiding van de bacillen van Bang, afkomstig van vóór de dekking geïmmuniseerde vaarzen, geen of een zeer onbeduidende rol speelt.

Praktisch blijft er alleen over de verspreiding door de scheede, waarbij dan nog de vraag blijft bestaan of de gevonden bacillen, d.w.z. door middel van de wattenprop uit de scheede gehaald, ook inderdaad levend zouden zijn *uitgescheiden*.

Uit het onderzoek is verder gebleken, dat het aanwezig zijn der Bangsche bacillen in de scheede, na subcutane injectie niet zoo heel lang duurt. Meestal zijn zij na 8—9 weken niet meer in de vagina te vinden. Opgemerkt dient echter te worden, dat het *uitscheiden* van bacillen van Bang in de scheede in enkele gevallen veel langer duurt.

De algemeene indruk, welke werd verkregen door het ingestelde onderzoek, is deze, dat het verspreiden van abortusbacillen reeds door één enkele koe na en gedurende het verwerpen van veel grooter beteekenis is dan de verspreiding ervan door de op een boerderij aanwezige geënte vaarzen.

De kwestie van uitscheiding der bacillen in de vagina is van beteekenis om te beoordeelen, wanneer de geënte vaars kan worden gedekt. Over het algemeen wordt aangenomen, dat het beter is de termijn vrij groot te nemen dan de stieren vroeg toe te laten, zoowel met het oog op besmetting van andere koeien door den stier als op het succes van de preventieve enting.

Zoo zou men dus als regel kunnen stellen om niet te laten dekken dan nadat geen bacillen meer in de vagina kunnen worden aangetoond. Echter zou dit voor de praktijk wel iets bezwaarlijk zijn.

Daar echter gebleken is, dat de uitscheiding weldra vermindert, soms reeds ophoudt na 4 weken, en bij verreweg de meeste der behandelde dieren reeds na twee maanden, zou men als regel kunnen stellen: „Geënte dieren behooren niet eerder dan drie maanden na de laatste inspuiting bij den stier te worden gebracht."

Practici meenen, dat de ervaring heeft geleerd, dat ook de uitkomsten der enting beter zijn, wanneer geruimen tijd met de dekking wordt gewacht.

Een overzicht van iedere vaars afzonderlijk, wat betreft de reactie

na de inspuiting en de uitscheiding van Bangsche bacillen tot aan den partus geven de lijsten genummerd:

Vaars No. 1.

Agglutinatie: bloed vóór de injectie negatief.

Temperatuur vóór de 1e injectie ('s morgens en 's avonds opgenomen).

21 Maart	22 Maart	23 Maart	24 Maart	25 Maart
38.5—38.6	38.4—38.6	38.6—38.5	38.4—39.—	38.5

Temperatuur na de 1e injectie:

25 Maart	26 Maart	27 Maart	28 Maart	29 Maart
38.8	40.1—39.5	38.8—38.8	40.1—39.6	38.9—38.5

Stijging 39—40.1 is 1.1° C. verder normaal.

Temperatuur vóór de 2e injectie:

7 April	8 April	9 April	10 April	11 April
38.7—38.7	38.6—38.8	38.5—38.6	38.6—38.8	38.7

Injectie 's morgens 10 uur.

Temperatuur na de 2e injectie:

11 April	12 April	13 April	14 April	15 April
39.1	40—40.1	39.5—39	38.7—38.8	38.6—38.7

Hoogste temperatuur vóór de injectie 38.8 } plus 1.3° C.
" " na " " 40.1 }

De maximum temperatuurstijging bedroeg dus na de 1e inspuiting 1,1° C. en na de 2e inspuiting 1,3° C. De hoogste stijging was pm. 24 uur na de eerste injectie, terwijl ongeveer drie etmalen na deze injectie nogmaals de temperatuur opliep tot 41,1°C.

De temperatuurstijging bedroeg dus na de tweede inspuiting 1,3°C. en daalde langzaam naar het normale. Een tweede stijging, zooals bij de eerste inspuiting na drie etmalen kwam na de tweede injectie niet voor.

Uiterlijk waarneembare, afwijkende verschijnselen werden niet opgemerkt.

30/3. Agglutinatie bloed: 1 : 150.

31/3. Scheedeslijm: geen koloniën. Urine: cultureel negatief. Urine cavia: na 6 weken negatief.

7/4. Agglutinatie bloed: 1 : 150. Scheedeslijm: koloniën. Urine: cultureel negatief. Urine cavia: na 6 weken negatief.

15/4. Agglutinatie bloed: 1 : 200. Scheedeslijm: positief. Urine: cultureel negatief. Urine cavia: na 6 weken negatief.

22/4. Agglutinatie bloed: 1 : 200. Cultuur scheedeslijm: negatief. Urine: cultureel negatief. Urine cavia: na 6 weken negatief.

29/4. Agglutinatie bloed: 1 : 150. Cultuur scheedeslijm: positief. Urine: cultureel negatief. Urine cavia: na 6 weken negatief.

6/5. Agglutinatie bloed: 1 : 150. Cultuur scheedeslijm: negatief. Urine: cultureel negatief. Urine cavia: na 6 weken negatief.

13/5. Agglutinatie bloed: 1 : 150. Cultuur scheedeslijm: 1 kolonie. Urine: cultureel negatief. Urine cavia: na 6 weken negatief.

20/5. Agglutinatie bloed: 1 : 100. Cultuur scheedeslijm: negatief Urine: cultureel negatief. Urine cavia: na 6 weken negatief.

27/5. Agglutinatie bloed: 1 : 100. Cultuur scheedeslijm: negatief. Urine: cultureel negatief. Urine cavia: na 6 weken negatief.

3/6. Agglutinatie bloed: 1 : 100. Cultuur scheedeslijm: negatief. Urine: cultureel negatief. Urine cavia: na 6 weken negatief.

10/6. Agglutinatie bloed: 1 : 50. Cultuur scheedeslijm: negatief. Urine: cultureel negatief. Urine cavia: na 6 weken negatief.

17/6. Agglutinatie bloed: 1 : 50. Cultuur scheedeslijm: negatief. Urine: cultureel negatief. Urine cavia: na 6 weken negatief.

24/6. Agglutinatie bloed: 1 : 50. Cultuur scheedeslijm: negatief. Urine: cultureel negatief. Urine cavia: na 6 weken negatief.

1/7. Agglutinatie bloed: 1 : 50. Cultuur scheedeslijm: negatief. Urine: cultureel negatief. Urine cavia: na 6 weken negatief.

8/7. Agglutinatie bloed: 1 : 50. Cultuur scheedeslijm: negatief. Urine: cultureel negatief. Urine cavia: na 6 weken negatief.

15/7. Agglutinatie bloed: 1 : 50. Cultuur scheedeslijm: negatief. Urine: cultureel negatief. Urine cavia: na 6 weken negatief.

22/7. Na dezen datum is het onderzoek niet meer geregeld voortgezet. Wel is nu en dan nog eens het bloed, of slijm, of de urine onderzocht. De uitkomsten hiervan waren als volgt: De agglutinatie is langzamerhand verminderd en tenslotte 5 maanden na de laatste inspuiting negatief geworden. Alle verdere onderzoekingen waren negatief.

Vaars No. 2.

Agglutinatie: bloed vóór de injectie negatief.

Temperatuur vóór de 1e injectie ('s morgens en 's avonds opgenomen):

21 Maart	22 Maart	23 Maart	24 Maart	25 Maart
38.2—38.6	38.5—38.4	38.4—38.3	38.6—38.7	38.3

Injectie 10 c.c.m. levende cultuur 25 Maart 's nam. temp.: 38.4.

Temperatuur na de 1e injectie:

26 Maart	27 Maart	28 Maart	29 Maart	
40—39.5	39.5—40.7	40.7—40.4	38.8—38.8	verder normaal

Stijging: 38.7—40.7 is 2° C.

Temperatuur vóór de 2e injectie:

11 April	12 April	13 April	14 April	15 April
38.7—38.7	38.6—38.8	38.5—38.6	38.6—38.8	38.7

Injectie 's morgens 10 uur.

Temperatuur na de 2e injectie:

15 April	16 April	17 April	18 April	19 April
38.8	40.1—39.3	39.6—40.5	40.6—39	38.8—38.8 verder normaal.

De maximum temperatuurstijging bedroeg dus na de 1e injectie 2° C. en na de 2e injectie 1,8 °C. De hoogste stijging werd geconstateerd p.m. 48 uren na de inspuiting en was 60 uren na de injectie nog op dezelfde temperatuur. Daarna is zij gedaald tot normale temperatuur en verder normaal gebleven.

De maximum temperatuurstijging bedroeg na de 2e injectie 1,8° C. De hoogste stijging werd geconstateerd p.m. 3 etmalen na de injectie, maar was na 1 etmaal ook reeds gestegen tot 40,1° C., is daarna weer gedaald tot 39,3 en was 24 uur later weer 40,5 en nog weer 12 uur later 40,6. Vanaf deze hoogte is ze gedaald tot normaal na 24 uur.

Uiterlijk waarneembare verschijnselen werden niet opgemerkt.

31/3. Agglutinatie bloed : 1 : 200. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

7/4. Agglutinatie bloed : 1 : 300. Cultuur scheedeslijm : positief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

15/4. Agglutinatie bloed : 1 : 300. Cultuur scheedeslijm : positief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

22/4. Agglutinatie bloed : 1 : 300. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

29/4. Agglutinatie bloed : 1 : 250. Cultuur scheedeslijm : 1 kolonie. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

6/5. Agglutinatie bloed : 1 : 200. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

13/5. Agglutinatie bloed : 1 : 200. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

20/5. Agglutinatie bloed : 1 : 250. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

27/5. Agglutinatie bloed : 1 : 250. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

3/6. Agglutinatie bloed : 1 : 100. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

10/6. Agglutinatie bloed : 1 : 50. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

17/6. Agglutinatie bloed : 1 : 50. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

24/6. Agglutinatie bloed : 1 : 50. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

1/7. Agglutinatie bloed : 1 : 50. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

8/7. Agglutinatie bloed : 1 : 50. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

15/7. Agglutinatie bloed : 1 : 25. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

22/7. Na dezen datum is het onderzoek niet meer geregeld voortgezet. Echter zijn nu en dan nog weer bloedmonsters, evenals van de urine en ook nog weer slijm uit de scheede onderzocht, telkens met negatief resultaat.

De agglutinatie van deze vaars ging langzamerhand achteruit, is echter niet lager dan 1 : 25 geworden.

Vaars No. 3.

Agglutinatie bloed vóór de injectie : negatief.

Temperatuur vóór de 1e injectie ('s morgens en 's avonds opgenomen) :

26 April	27 April	28 April	29 April
38.3—38.5	38.3—38.4	38.5—38.7	38.7—38.4

Injectie 10 c.c.m. levende cultuur 29 April 's avonds.

Temperatuur na de 1e injectie ('s morgens en 's avonds opgenomen) :

30 April	1 Mei	2 Mei	3 Mei
39.4—40	39—38.9	39.8—39.5	38.5—38.5 verder normaal

19 Mei. Scheedeslijm op glycerineagar in CO_2 atmosfeer : na 1 week één abortuskolonie.

20 Mei. 2e injectie met 20 ccm. levende abortuscultuur.

Temperatuur vóór de 2e injectie ('s morgens en 's avonds opgenomen) :

17 Mei	18 Mei	19 Mei	20 Mei
38.9—38.9	38.8—38.7	38.1—38.5	

Injectie 's avonds.

Temperatuur na de 2e injectie ('s morgens en 's avonds opgenomen) :

20 Mei	21 Mei	22 Mei	23 Mei
40.8—40.9	39.8—39	39.5—40.1	38.9—38.9 verder normaal.

De maximum temperatuurstijging bedroeg dus na de 1e injectie 1,3° C. en was bereikt 24 uren daarna. De hoogste temperatuur was 40° C. en was den volgenden dag reeds gedaald tot 38,9. Is den derden dag weer gestegen tot 39,8° C. en daarna gedaald tot normaal.

De maximum temperatuurstijging bedroeg na de 2e inspuiting 2° C. en werd bereikt 24 uur daarna, d.i. juist als bij de eerste injectie Daarna daalde de temperatuur om den derden dag weer tot 40,1° C. te stijgen, waarna ze spoedig daalde tot normaal en verder normaal bleef.

3/6. Agglutinatie bloed : 1 : 100. Cultuur scheedeslijm : positief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

10/6. Agglutinatie bloed : 1 : 100. Cultuur scheedeslijm : positief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

17/6. Agglutinatie bloed : 1 : 100. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

24/6. Agglutinatie bloed : 1 : 100. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

1/7. Agglutinatie bloed : 1 : 75. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

8/7. Agglutinatie bloed : 1 : 75. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

15/7. Agglutinatie bloed : 1 : 50. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

22/7. Agglutinatie bloed : 1 : 25. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

29/7. Agglutinatie bloed : negatief. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

5/8. Agglutinatie bloed : negatief. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

Verder steeds negatief.

Vaars No. 4.

Agglutinatie bloed vóór de injectie negatief.

Temperatuur vóór de 1e injectie ('s morgens en 's avonds opgenomen) :

21 Maart	22 Maart	23 Maart	24 Maart	25 Maart
38.1—38.7	38.6—38.5	38.9—38.2	38.3—38.7	38.5—38.5

Injectie 10 c.c.m. levende cultuur 25 Maart 's avonds.

Temperatuur na de 1e injectie :

26 Maart	27 Maart	28 Maart	29 Maart	30 Maart
40.9—40.6	41—40.6	40.5—40.5	39.2—38.9	38.7

verder normaal.

Scheedeslijm op glycerineagar, na 7 dagen genomen : negatief.
" " " na 14 " " positief.

Temperatuur vóór de 2e injectie :

12 April	13 April	14 April	15 April
38.7—38.8	38.6—38.9	38.5—38.7	38.3—38.5

Injectie 's avonds.

Temperatuur na de 2e injectie :

16 April	17 April	18 April	19 April
40.8—39.8	40.6—40.9	40.5—39.2	38.8—38.7 verder normaal

De maximum temperatuurstijging bedroeg dus na de 1e injectie 2,1° C. De hoogste stijging werd geconstateerd p.m. 36 uur na de inspuiting. De temperatuur was drie achtereen volgende dagen na de

injectie voortdurend boven of juist op 40,5°. Pas den vierden dag na de injectie begon de temperatuur te dalen en bleef nadien verder normaal.

De maximum temperatuurstijging bedroeg na de 2e injectie 2° C. De hoogste stijging werd opgenomen 2 etmalen na de inspuiting. Reeds den volgenden morgen, nadat de vaars 's avonds tevoren was ingespoten, was de temperatuur bijna 2° gestegen boven de hoogste temperatuur vóór de injectie. Na 1 graad daling dienzelfden avond is de temperatuur tot $2\frac{1}{2}$ etmaal na de injectie boven 40° C. gebleven en vanaf dien tijd begonnen te dalen en normaal gebleven.

7/4. Agglutinatie bloed : 1 : 100. Cultuur scheedeslijm : na 1 week positief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

15/4. Agglutinatie bloed : 1 : 100. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

22/4. Agglutinatie bloed : 1 : 150. Cultuur scheedeslijm : positief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

29/4. Agglutinatie bloed : 1 : 250. Cultuur scheedeslijm : positief. Urine : cultureel positief. Urine cavia : gestorven.

6/5. Agglutinatie bloed : 1 : 200. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

13/5. Agglutinatie bloed : 1 : 200. Cultuur scheedeslijm : positief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

20/5. Agglutinatie bloed : 1 : 200. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

27/5. Agglutinatie bloed : 1 : 150. Cultuur scheedeslijm : positief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

3/6. Agglutinatie bloed : 1 : 150. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

10/6. Agglutinatie bloed : 1 : 100. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

17/6. Agglutinatie bloed : 1 : 50. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

24/6. Agglutinatie bloed : 1 : 50. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

1/7. Agglutinatie bloed : 1 : 25. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

8/7. Agglutinatie bloed : 0. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

15/7. Agglutinatie bloed : 0. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

22/7. Na dezen datum is het onderzoek niet meer geregeld voortgezet. Wel is nu en dan nog weer het bloed, het scheedeslijm of de urine onderzocht. De uitkomsten waren steeds negatief.

Bij vaars No. 4 had dus ook zoowel na de eerste als na de tweede injectie van levende abortusbacillen eene aanzienlijke temperatuurstijging plaats. Overigens verliepen de inspuitingen zonder zichtbare verschijnselen.

Na de inspuitingen werden nu en dan gedurende de eerste weken (meer nauwkeurig tot aan de 6e week) abortusbacillen in het scheedeslijm door middel van de cultuur aangetoond.

In de urine konden door culturen éénmaal, door middel van de cavia geen bacillen van Bang worden geconstateerd.

Den 29sten Augustus werd de vaars gedekt. Zij kalfde op 31 Mei.

Vaars No. 5.

Agglutinatie bloed vóór de injectie negatief.

Temperatuur vóór de 1e injectie ('s morgens en 's avonds opgenomen) :

21 Maart	22 Maart	23 Maart	24 Maart	25 Maart
38.3—38.7	38.6—38.5	38.2—38.7	38.8—38.6	38.5—38.4

Injectie 10 ccm. levende cultuur subcutaan aan de rechter zijvlakte van den hals op 25 Maart 's avonds.

Temperatuur na de 1e injectie :

26 Maart	27 Maart	28 Maart	29 Maart	30 Maart
41.3—39.5	39.7—39.3	39.6—40	38.6—38.7	38.6—38.7 verder normaal.

Na een week werden uit het scheedeslijm op glycerineagar in CO_2 atmosfeer Bangsche bacillen gekweekt.

Temperatuur vóór de 2e injectie :

12 April	13 April	14 April	15 April
38.5—38.4	38.6—38.5	38.4—38.7	38.3—38.7

Injectie 's avonds met 20 ccm. levende cultuur aan de rechter zijvlakte van den hals.

Temperatuur na de 2e injectie :

16 April	17 April	18 April	19 April
41.3—40.9	39.8—39.7	39.6—39	38.7—38.7 verder normaal.

De maximum temperatuurstijging bedroeg dus na de 1e injectie 2,5° C. De hoogste stijging werd geconstateerd pm. 16 uur na de inspuiting. Daarna daalde de temperatuur iets, maar bleef voortdurend tot boven de normale en steeg den derden dag na de injectie tot 40° C. Daarna daalde zij en bleef verder normaal.

De maximum temperatuurstijging bedroeg na de 2e injectie 2,6° C. De hoogste temperatuur werd geconstateerd pm. 16 uur na de inspuiting. Vanaf dien tijd is de temperatuur voortdurend gedaald, was den vierden dag na de inspuiting weer normaal en is verder normaal gebleven. Een tweede stijging op den derden dag na de injectie heeft dus bij dit dier niet plaats gehad.

7/4. Agglutinatie bloed : 1 : 50. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

15/4. Agglutinatie bloed : 1 : 50. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

22/4. Agglutinatie bloed : 1 : 100. Cultuur scheedeslijm : positief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

29/4. Agglutinatie bloed : 1 : 200. Cultuur scheedeslijm : positief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

6/5. Agglutinatie bloed : 1 : 300. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

13/5. Agglutinatie bloed : 1 : 250. Cultuur scheedeslijm : 1 kolonie. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

20/5. Agglutinatie bloed : 1 : 200. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

27/5. Agglutinatie bloed : 1 : 250. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

3/6. Agglutinatie bloed : 1 : 150. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

10/6. Agglutinatie bloed : 1 : 100. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

17/6. Agglutinatie bloed : 1 : 80. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

24/6. Agglutinatie bloed : 1 : 50. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

1/7. Agglutinatie bloed : 1 : 50. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

8/7. Agglutinatie bloed : 0. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

15/7. Agglutinatie bloed : 0. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

22/7. Agglutinatie bloed : 0. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

Na dezen datum is het onderzoek niet meer geregeld voortgezet. Wel is nu en dan nog bloed, scheedeslijm en urine onderzocht geworden. De uitkomsten waren evenwel steeds negatief.

Deze vaars was nooit tochtig, groeide ook minder dan de overige dieren en is daarom verkocht. Van dit nummer is dus alleen bekend de uitscheiding van bacillen vóór den partus.

Vaars No. 6.

Agglutinatie bloed vóór de injectie negatief.

Temperatuur vóór de 1e injectie ('s morgens en 's avonds opgenomen) :

21 Maart	22 Maart	23 Maart	24 Maart	25 Maart
38.5—38.8	38.7—38.8	38.9—38.7	38.5—38.8	38.4—38.6

Injectie 10 ccm. levende cultuur subcutaan aan de rechter zijvlakte van den hals op 25 Maart 's avonds.

Temperatuur na de 1e injectie :

26 Maart	27 Maart	28 Maart	29 Maart	30 Maart
41.—40.5	41.—39.8	40.8—40.4	40.5—39.1	38.3—38.4
				verder normaal.

Na een week werden uit het scheedeslijm op glycerineagar in CO_2 atmosfeer Bangsche bacillen gekweekt.

Temperatuur vóór de 2e injectie :

12 April	13 April	14 April	15 April
38.6—38.8	38.5—38.7	38.4—38.6	38.5—38.7

Injectie 's avonds met 20 c.c.m. levende cultuur aan de rechter zijvlakte van den hals.

Temperatuur na de 2e injectie :

16 April	17 April	18 April	19 April	20 April
41.1—40.5	40.9—40.—	40.2—39.3	39.2—39.1	38.9—38.8
				verder normaal.

De maximum temperatuurstijging bedroeg dus na de 1e injectie 2,2 C. De hoogste stijging werd geconstateerd p.m. 16 uur (en 30 uur) na de injectie. 's Avonds van den eersten dag na de injectie was de teperatuur iets gedaald, doch den volgenden morgen weer hooger. Den derden dag na de injectie's morgens weer iets gestegen en daarna langzaam gedaald, zoodat vanaf den vijfden dag na de inspuiting de temperatuur weer normaal was.

De maximum temperatuurstijging bedroeg na de 2e inspuiting 2,3° C. De hoogste stijging werd geconstateerd pm. 16 uur na de injectie. Zij bleef den tweeden dag na de inspuiting steeds op 40° C. of hooger en was ook den derden dag 's morgens hooger dan op den avond van den tweeden dag. Daarna is de temperatuur langzaam gedaald.

Bij deze vaars is opvallend, dat de koortstemperatuur zoo lang *voortdurend* aanwezig bleef. Bij de 1e injectie viel dit in nog sterkere mate op, daar deze op den vierden dag na de inspuiting 's morgens nog 40,5° C. bedroeg. Dit is slechts bij dit eene proefdier geconstateerd. Later bleek, dat deze vaars *reeds drachtig* was bij den aanvang van de proef. Het is niet onmogelijk, dat dit van invloed is geweest op deze afwijking van die der overige dieren.

Deze vaars heeft op tijd een flink ontwikkeld kalf geworpen, waarbij de verlossing met vrij veel moeite gepaard ging (met kunsthulp, door trekken, geboren).

7/4. Agglutinatie bloed : 1 : 100. Cultuur scheedeslijm : positief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

15/4. Agglutinatie bloed : 1 : 100. Cultuur scheedeslijm : positief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

22/4. Agglutinatie bloed : 1 : 150. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

29/4. Agglutinatie bloed : 1 : 200. Cultuur scheedeslijm : positief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

6/5. Agglutinatie bloed : 1 : 200. Cultuur scheedeslijm : positief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

13/5. Agglutinatie bloed : 1 : 200. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

20/5. Agglutinatie bloed : 1 : 200. Cultuur scheedeslijm : positief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

27/5. Agglutinatie bloed : 1 : 250. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

3/6. Agglutinatie bloed : 1 : 250. Cultuur scheedeslijm : 2 koloniën. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

10/6. Agglutinatie bloed : 1 : 150. Cultuur scheedeslijm : 2 koloniën. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

17/6. Agglutinatie bloed : 1 : 100. Cultuur scheedeslijm : 1 kolonie. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

24/6. Agglutinatie bloed : 1 : 100. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

1/7. Agglutinatie bloed : 1 : 50. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

8/7. Agglutinatie bloed : 1 : 50. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

15/7. Agglutinatie bloed : 1 : 50. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

22/7. Agglutinatie bloed : 1 : 25. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

Na dezen datum is het onderzoek niet meer zoo geregeldvoortgezet. Voor zoover dit werd gedaan waren de verschillende uitkomsten steeds negatief.

Vaars No. 7.

Agglutinatie bloed vóór de injectie negatief.

Temperatuur voor de 1e injectie ('s morgens en 's avonds opgenomen) :

21 Maart	22 Maart	23 Maart	24 Maart	25 Maart
38.5—38.8	38.9—38.8	38.4—38.6	38.6—38.7	38.5—38.7

Injectie 10 c.c.m. levende cultuur op 25 Maart 's avonds.

Temperatuur na de 1e injectie :

26 Maart	27 Maart	28 Maart	29 Maart	30 Maart
41.1—40.—	39.7—40.—	39.2—39.8	38.6—38.—	38.3 verder normaal.

5 April. Agglutinatie bloed: positief (1 : 100).
Scheedeslijm: cultureel negatief.

Temperatuur vóór de 2e injectie :

12 April	13 April	14 April	15 April
38.4—38.7	38.8—38.8	38.4—38.6	38.5—38.7

Injectie 's avonds met 20 c.c.m. levende cultuur.

Temperatuur na de 2e injectie :

16 April	17 April	18 April	19 April	20 April
41.——40.—	39.7—39.6	39.9—39.7	39.3—39.1	38.3—38.8 verder normaal.

De maximum temperatuurstijging bedroeg hier na de 1e injectie 2,2° C. Hoewel ook bij deze vaars op den derden dag na de injectie nog een geringe temperatuurstijging plaats vond, was deze beneden 40° C. (39,8). Vanaf den vijfden dag na de inspuiting was de temperatuur weer normaal en bleef dat.

De hoogste opgenomen temperatuur na de 2e inspuiting was 41° C. dat is dus een stijging van 2,2° C., en deze werd opgenomen pm. 16 uur na de injectie. Tien uren daarna was ze reeds weer gedaald tot 40° C. 's avonds en daalde tot den volgenden avond tot 39,6. Den derden dag werd nog weer 39,9° C. genoteerd en vanaf dien tijd is de temperatuur steeds teruggeloopen tot de normale hoogte weer was bereikt. Bij deze vaars werd dus den derden dag na de injectie geen temperatuur van 40° C. weer bereikt, hoewel op dien dag toch eene geringe stijging viel waar te nemen.

Het onderzoek van bloed, scheedeslijm en urine had het volgende verloop.

7/4. Agglutinatie bloed: 1 : 100. Cultuur scheedeslijm : positief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

15/4. Agglutinatie bloed : 1 : 100. Cultuur scheedeslijm : positief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

22/4. Agglutinatie bloed : 1 : 100. Cultuur scheedeslijm : positief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

29/4. Agglutinatie bloed : 1 : 150. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine : vacia : negatief.

6/5. Agglutinatie bloed : 1 : 250. Cultuur scheedeslijm : positief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

13/5. Agglutinatie bloed : 1 : 200. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

20/5. Agglutinatie bloed : 1 : 200. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

27/5. Agglutinatie bloed : 1 : 200. Cultuur scheedeslijm : postief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

3/6. Agglutinatie bloed : 1 : 150. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

10/6. Agglutinatie bloed : 1 : 150. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

17/6. Agglutinatie bloed : 1 : 100. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

24/6. Agglutinatie bloed : 1 : 80. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

1/7. Agglutinatie bloed : 1 : 80. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

8/7. Agglutinatie bloed : 1 : 50. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

15/7. Agglutinatie bloed : 1 : 50. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

22/7. Agglutinatie bloed : 1 25. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine cavia : negatief.

Verder waren alle onderzoekingen negatief, *uitgezonderd de agglutinatie van het bloedserum*, die tot aan den partus (abortus) steeds 1 : 25 bleef.

Vaars No. 8.

Agglutinatie bloed vóór de injectie negatief.

Temperatuur vóór de 1e injectie ('s morgens en 's avonds opgenomen).

21 Maart	22 Maart	23 Maart	24 Maart	25 Maart
38.9—38.7	36.6—38.7	38.5—38.6	38.7—38.9	38.5—38.8

Injectie 10 ccm. levende cultuur aan de linker zijvlakte van den hals onder de huid op 25 Maart 's avonds.

Temperatuur na de 1e injectie :

26 Naart	27 Maart	23 Maart	29 Maart	30 Maart
41.0—40.6	39.5—39.7	40.5—40.3	39.8—39.3	39.1—39.8

verder normaal.

Temperatuur vóór de 2e injectie :

12 April	13 April	14 April	15 April
38.8—38.5	38.8—38.6	38.7—38.8	38.5—38.6

Injectie 's aconds met 20 ccm. levende cultuur aan de linker zijvlakte van den hals onder de huid.

Temperatuur na de 2e injectie :

16 April	17 April	18 April	19 April	20 April
41.0—39.7	38.9—39.8	40.5—39.8	39.5—38.8	38.8—38.6

verder normaal.

De maximum temperatuurstijging na de 1e injectie bedroeg dus 2,1° C. en werd bereikt p.m. 16 uur na de inspuiting. Ook hier steeg de C temperatuur den derden dag weer tot boven 40 °C. Vanaf dien dag daalde de temperatuur langzaam weer tot het normale niveau was bereikt op den vijfden dag na de injectie.

De hoogst opgenomen temperatuur na de 2e injectie bedroeg 41° C., dit is 2,2° C. hooger dan de hoogste temperatuur vóór de inspuiting. Zij werd opgenomenp m. 16 uur na de injectie. Den derden dag na de inspuiting steeg de temperatuur nogmaals tot boven 40 °C. (40,5), V terwijl den avond van den vierden dag de normale temperatuur weer was bereikt.

Het onderzoek van bloed, scheedeslijm en urine had het volgende verloop.

7/4. Agglutinatie bloed : 1 : 50. Cultuur scheedeslijm : positief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

15/4. Agglutinatie bloed : 1 : 50. Cultuur scheedeslijm : positief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

22/4. Agglutinatie bloed : 1 : 50. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

29/4. Agglutinatie bloed : 1 : 100. Cultuur scheedeslijm : positief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

6/5. Agglutinatie bloed : 1 : 200. Cultuur scheedeslijm : positief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

13/5. Agglutinatie bloed : 1 : 150. Cultuur scheedeslijm : positief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

20/5. Agglutinatie bloed : 1 : 100. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

27/5. Agglutinatie bloed : 1 : 100. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negetaief. Urine : cavia : negatief.

3/6. Agglutinatie bloed : 1 : 100. Cultuur scheedeslijm : 1 kolonie. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

10/6. Agglutinatie bloed : 1 : 80. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

17/6. Agglutinatie bloed : 1 : 80. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

23/6. Agglutinatie bloed : 1 : 50. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

1/7. Agglutinatie bloed : 1 : 50. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

8/7. Agglutinatie bloed : 1 : 25. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

15/7. Agglutinatie bloed : 1 : 25. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

Verder waren alle onderzoekingen negatief, uitgezonderd de agglutinatie, welke tot 12 Augustus 1 : 25 bleef, maar daarna ook negatief werd.

Vaars No. 9.

Agglutinatie bloed vóór de injectie negatief.

Temperatuur vóór de 1e injectie ('s morgens en 's avonds opgenomen) :

21 Maart	22 Maart	23 Maart	24 Maart	25 Maart
38.2—39.1	39.0—38.9	38.8—38.7	38.9—38.5	38.6—38.8

Injectie 10 ccm. levende cultuur aan de linker zijvlakte van den hals onder de huid op 25 Maart 's avonds.

Temperatuur na de 1e injectie :

26 Maart	27 Maart	28 Maart	29 Maart	30 Maart
40.1—39.6	38.7—39.4	39.3—39.6	38.4—38.2	38.1

verder normaal.

Temperatuur vóór de 2e injectie :

12 April	13 April	14 April	15 April
28.3—38.6	39.8—39.1	38.7—38.3	37.8—38.8

Injectie 's avonds met 20 ccm. levende cultuur aan de rechter zijvlakte van den hals onder de huid.

Temperatuur na de 2e injectie 's morgens en 's avonds opgenomen :

16 April	27 April	18 April	19 April
40.2—39.8	39.5—39.4	39.7—39.3	38.4—38.1

De grootste opgenomen temperatuurstijging na de 1e injectie bedroeg dus 2° C. en werd opgenomen p.m. 16 uur na de inspuiting. Ook den derden dag hier weer een kleine stijging, maar niet hooger dan tot 39,6° C. Den vierden dag na de inspuiting was de temperatuur reeds weer normaal en bleef dit verder.

De maximum temperatuurstijging na de 2e inspuiting bedroeg 1,1° C. en werd opgenomen p.m. 16 uur na de injectie. Op den derden dag na de injectie een kleine stijging, in elk geval hooger dan den tweeden dag. Een temperatuur van 40° C. werd echter niet bereikt. Vanaf den vierden dag na de inspuiting bleef de temperatuur normaal.

Het onderzoek na de inspuiting van bloed, scheedeslijm en urine had het volgende verloop :

7/4. Agglutinatie bloed : 1 : 50. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

15/4. Agglutinatie bloed : 1 : 50. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

22/4. Agglutinatie bloed : 1 : 80. Cultuur scheedeslijm : positief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

29/4. Agglutinatie bloed : 1 : 200. Cultuur scheedeslijm : positief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

6/5. Agglutinatie bloed : 1 : 250. Cultuur scheedeslijm : positief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

13/5. Agglutinatie bloed : 1 : 200. Cultuur scheedeslijm : positief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

20/5. Agglutinatie bloed : 1 : 200. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

27/5. Agglutinatie bloed : 1 : 140. Cultuur scheedeslijm : 2 koloniën. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

3/6. Agglutinatie bloed : 1 : 100. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

10/6. Agglutinatie bloed : 1 : 50. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

17./6 Agglutinatie bloed : 1 : 50. Cultuur scheedeslijm : 1 kolonie. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

24/6. Agglutinatie bloed : 1 : 50. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

1/7. Agglutinatie bloed : 1 : 50. Cultuur schedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

8/7. Agglutinatie bloed.: 1 : 50. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

15/8. Agglutinatie bloed : 1 : 25. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

De verdere onderzoekingen waren steeds negatief.

Vaars No. 10.

Agglutinatie bloed vóór de injectie negatief.

Temperatuur vóór de 1e injectie ('s morgens en 's avonds opgenomen) :

21 Maart	22 Maart	23 Maart	24 Maart	25 Maart
38.8—38.9	38.9—38.8	38.9—38.2	38.1—38.5	38.2—38.3

Injectie 10ccm. levende cultuur aan de linker zijvlakte van den hals subcutaan op 25 Maart 's avonds.

Temperatuur na de 1e injectie ('s morgens en 's avonds opgenomen):

26 Maart	27 Maart	28 Maart	29 Maart	30 Maart
41.3—39.7	40.4—40.4	38.9—39.1	38.1—39.2	verder normaal.

Temperatuur vóór de 2e injectie ('s morgens en 's avonds opgenomen) :

12 April	13 April	14 April	15 April
38.8—38.9	38.2—38.9	38.6—38.7	38.4—38.9

Injectie 's avonds met 20 ccm. levende cultuur aan de linker zijvlakte van den hals subcutaan.

Temperatuur na de 2e injectie ('s morgens en 's avonds opgenomen) :

16 April	17 April	18 April	19 April
41.4—40.0	39.4—40.1	38.8—38.5	38.6—38.7

verder normaal.

De maximum temperatuurstijging bedroeg na de 1e injectie 2,4° C. en werd opgenomen pm. 16 uur na de inspuiting. 's Avonds was de temperatuur reeds zeer gedaald, terwijl den tweeden dag weer een stijging boven 40° C. plaats vond. 's Morgens van den derden dag was de temperatuur normaal, 's avonds iets gestegen, echter van geen beteekenis, verder normaal.

De hoogste temperatuur na de 2e inspuiting werd opgenomen p.m. 16 uur na de injectieï zij bedroeg 41,4° C. en was 2,5° C. hooger dan de hoogste opgenomen temperatuur vóór de inspuiting. Een tweede stijging werd nog weer waargenomen des avonds van den tweeden dag na de injectie. Vanaf den morgen van den derden dag na de injectie was de temperatuur weer normaal.

Onderzoek van scheedeslijm, bloed en urine had het volgende verloop.

11/4. Agglutinatie bloed : 1 : 100. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

14/4. Agglutinatie bloed : 1 : 100. Cultuur scheedeslijm : 1 kolonie. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

21/4. Agglutinatie bloed : 1 : 100. Cultuur scheedeslijm : positief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.
28/4. Agglutinatie bloed : 1 : 500. Cultuur scheedeslijm : positief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.
5/5. Agglutinatie bloed : 1 : 250. Cultuur scheedeslijm : positief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.
12/5. Agglutinatie bloed : 1 : 250. Cultuur scheedeslijm : positief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.
19/5. Agglutinatie bloed : 1 : 250. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.
26/5. Agglutinatie bloed : 1 : 250. Cultuur scheedeslijm : positief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.
2/5. Agglutinatie bloed : 1 : 250. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.
8/6. Agglutinatie bloed : 1 : 200. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.
15/6. Agglutinatie bloed : 1 : 200. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.
22/6. Agglutinatie bloed : 1 : 150. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.
29/6. Agglutinatie bloed : 1 : 100. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine - cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.
6/7. Agglutinatie bloed : 1 : 100. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.
13/7. Agglutinatie bloed : 1 : 80. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.
20/7. Agglutinatie bloed : 1 : 50. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.
27/7. Agglutinatie bloed : 1 : 50. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.
3/8. Agglutinatie bloed : 1 : 25. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.
10/8. Agglutinatie bloed : 1 : 50. Cultuur scheedeslijm : negatief. Urine : cultureel negatief. Urine : cavia : negatief.

Na 10 Augustus is het onderzoek niet meer zoo geregeld voortgezet, maar wel werd op ongeregelde tijden nog het bloed onderzocht.

In afwijking met de overige vaarzen, maar in overeenstemming met No. 7, bleef het bloedserum steeds positief, al was dan de titer ook niet hoog; het bleef steeds 1 : 25 tot 1 : 50.

Zooals later zal blijken kalfde deze vaars op tijd (5 dagen voor den gemiddelden, genoteerden kalftijd), maar konden in de cotyledonen van de secundinae de Bangsche bacillen worden aangetoond.

Ook het kalf van deze vaars was vanaf den eersten dag niet tierig, het was iets kortademig, werd zeer lusteloos, kreeg diarrhee en stierf op 19 April.

Uit de voorgaande aanteekeningen blijkt dus, dat ongeveer 16 uur na de inspuitingen de hoogste temperatuur als gevolg hiervan werd opgenomen. Als regel daalt daarna de temperatuur en volgt er een tweede stijging op den derden dag na de injectie.

Bij niet al de 10 vaarzen was dit duidelijk waar te nemen.

Mededeelingen uit de Praktijk.

STREPTOCOCCEN-MASTITIS,

DOOR

R. V. TOMAN.

In antwoord op het verzoek van de redactie van ons tijdschrift aangaande een betere behartiging der rubriek „Mededeelingen uit de praktijk", wensch ik een en ander mede te deelen omtrent mijn ervaring bij het opsporen en de geneeskundige behandeling van streptococcenmastitis.

De overheidsbemoeiingen aangaande de hygiëne van de melkwinning houden weinig rekening met de belangen van den praktiseerenden dierenarts, die in dezen voor veeteelt en landbouw moeilijken tijd moeite genoeg heeft zich een bestaan te verzekeren. Men moet de behoefte naar specialisatie van ons beroep niet al te kunstmatig opdrijven.

Ook de dierenarts in de uithoeken van het platteland moet bijtijds de bakens verzetten en zijn praktijk meer in de richting van hygiëneadviseur gaan beoefenen, waardoor hij op dit gebied van den boer meer vertrouwen zal verkrijgen dan een of ander ambtenaar van den keuringsdienst. Op grond van zijn opleiding beschikt hij ook over de vereischte bekwaamheden voor bacteriologisch werk, hetzij gewoon microscopisch onderzoek ofwel het kweeken van bacteriën-culturen, zoowel kwalitatief als kwantitatief, b.v. voor het onderzoek van gepasteuriseerde melk; vaak bezit hij een eigen laboratorium, indien tevens belast met de vleeschkeuring.

Ik wensch het bovenvermelde met een enkel voorbeeld toe te lichten. In overleg met den keuringsdienst van waren te Nijmegen heb ik de contrôle over het melkvee op een dertig-tal boerderijen, leveranciers van de coöperatieve zuivelfabriek te Leuth (gemeente Ubbergen), dus

---

Vervolg van bladz. 711.

Op den gezondheidstoestand der dieren had overigens, voor zoover waarneembaar, de inspuiting geen invloed.

Na de inspuitingen werden bij al de 10 proefdieren abortus-bacillen aangetroffen op het slijmvlies van de scheede en wel bij: 2 het laatst 18 dagen; 1 het laatst 28 dagen; 3 het laatst 41 dagen; 1 het laatst 49 dagen; 3 het laatst 63 dagen, na de 2e injectie. De aanwezigheid hiervan werd aangetoond door scheedeslijm uit te strijken op een voedingsbodem in petrischalen, welke geplaatst werden in flesschen met een CO_2 atmosfeer.

In de urine werd slechts één keer de bacil gevonden. Deze urine was niet met den katheter genomen en waarschijnlijk uit de scheede geïnfecteerd geworden. *Slot volgt.*

het systeem van een vrijwillige contrôle onder toezicht van den keuringsdienst. De overige boerderijen staan onder rechtstreeksche contrôle van den keuringsdienst te Nijmegen of zijn aangesloten bij het Melkcontrôlestation V. V. Z. M. te den Haag. Niettegenstaande de oorspronkelijke opzet was zich bij het opsporingswerk tot uitsluitend laboratorium-onderzoek te zullen beperken en de plaatselijke dierenarts niet te willen uitschakelen, moet ik met leedwezen vaststellen, dat in de twee jaar dat deze diensten werken, mijn hulp nog in geen enkel geval is gevraagd, noch van den kant van genoemde diensten, noch van den kant van den boer. Daartegenover kom ik wel in aanraking met vele mastitis-patiënten op de boerderijen van de leden van de coöperatieve zuivelfabriek, op grond van de uitkomsten van het geregeld onderzoek van het sediment door mij verricht.

Uit bovenstaande feiten blijkt m. i. duidelijk genoeg, dat ik in het begin niet te veel heb gezegd met de bewering, dat getracht wordt de practiseerende dierenartsen systematisch uit te schakelen en wel in vele gevallen door onbevoegden. Gedeeltelijk is het ook eigen schuld, want er zijn ook collega's, niet meegaande met dringende eischen des tijds op het gebied der melk-bacteriologie, die aan een eventueel verzoek tot een nader onderzoek op de boerderij niet kunnen voldoen. Ook wordt van den kant van deskundigen, m. i. ten onrechte de meening op den voorgrond gesteld, dat de streptococcen-mastitis een absoluut ongeneeslijk lijden is, hetgeen voor den boer al voldoende redenen is den dierenarts thuis te laten.

Het ligt niet in mijn bedoeling diep wetenschappelijke beschouwingen te houden over het wezen en den aard der streptococcen-mastitis, temeer omdat op dit gebied veel pionierswerk te verrichten is en ik zal derhalve de theorie der mastitiden slechts van den practischen kant bezien. In den laatsten tijd heeft een nieuwe theorie van WIEDMANN (Zeitschr. Untersuchung der Lebensmittel, Febr. 1932) omtrent de oorzaak van mastitis sterk de aandacht getrokken. Hij komt op grond van zijn voederproeven tot de conclusie, dat bij laagland-rassen de gebruikelijke bietenvoedering aanleiding geeft tot een tekort aan koolhydraten en uierontsteking als een deficientie-ziekte moet worden opgevat. De door den auteur genoemde voeder-rantsoenen — 50 tot 60 K.G. suikerbietenblad — lijken m. i. al te eenzijdig om hierop een theorie te kunnen grondvesten. Dat toevoeging van 4 K.G. grof gemalen tarwe aan dit rantsoen een aanmerkelijke verbetering zal teweeg brengen, behoeft geen nadere verklaring.

Wellicht speelt een of andere voedingsfactor bij het ontstaan van uierziekten een rol; o. a. de bacteriën-ontwikkeling in den uier is sterk afhankelijk van de bactericide kracht der melk en van het uierweefsel, zeer waarschijnlijk ook van een zekere reactie (pH) en men moet bovendien aan de afwezigheid van z.g.n. anti-infectieus-vitamine in het voeder-rantsoen denken. Voorloopig blijft nog de oude opvatting van kracht, dat het onvoldoende uitmelken als een der hoofdoorzaken

moet worden beschouwd. Uierontstekingen staan in nauw verband met den hygiënischen toestand op de boerderij.

Chemisch bestaan de volgende afwijkingen: verhoogd chloorgehalte, sterke vermindering van het melksuikergehalte (hierop is de theorie van WIEDMANN gebaseerd) en vetgehalte (totdat zelfs geen emulsie-vorming plaats heeft), afscheiding van eiwitstoffen, alcalische reactie (waardoor het bactericide vermogen daalt).

Van het klinisch standpunt hebben wij te onderscheiden een acute (soms hooge koorts gepaard gaande met algemeene verschijnselen) van een chronische mastitis (in de meeste gevallen een ongeneeslijk proces). Wij onderscheiden de mastitis parenchymatosa (waarbij het secreet weinig op melk lijkt) van de catarrhale mastitis (wit melkachtig secreet) en spreken, naar mate het proces meer of minder uitgebreid is, van galactophoritis en cisternitis catarrhalis. In het eerste geval vinden wij stropvorming in de heele kwartiermelk, in het laatste geval slechts in den beginne van het melken, de later gemolken melk kan er weer normaal uitzien.

De „gelbe Galt" (galactophoritis infectiosa) is een diepgaand alveolair proces en leidt onherroepelijk tot verwoesting van het uierweefsel, komt in tegenstelling tot de overige streken van Holland in deze grensstreek nogal eens voor.

Vaak blijkt een boezemcatarrh te bestaan, met weinig opvallende stropvorming in de eerste stralen, zoodat dit door den bona fide melker niet wordt opgemerkt. Wel vindt men in dergelijke gevallen zeer veel streptococcen in het sediment (het microscopisch beeld is dus omgekeerd evenredig aan de belangrijkheid van het proces).

Aangaande het microscopisch onderzoek kan ik heel kort zijn, aangezien zelfs deskundigen omtrent de morphologie van mastitis-streptococcen van meening kunnen verschillen. Mijns inziens is vuil gewonnen melk vaak de oorzaak van eventueele vergissingen bij het onderzoek der mengmelk.

Aangaande de therapie der streptococcen-mastitis zou ik van tevoren willen opmerken, dat de mogelijkheid tot genezing niet is te bepalen op grond van het microscopisch- doch op grond van het klinisch onderzoek. Het chronisch proces, vooral indien knobbelvorming in het uierweefsel en verharding der supramammaire klier bestaan, is niet te genezen. Subchronische gevallen met weinig te palpeeren veranderingen, kunnen veel last en ongenoegen met den keuringsdienst veroorzaken, temeer omdat na oogenschijnlijk herstel (negatief sediment) onverwachts weer stroppen optreden. Loopt echter de lactatieperiode ten einde dan is door eventueel vroegtijdig droog maken en herhaalde inspuitingen met autovaccin een resorptie van het proces in vele gevallen wel mogelijk. Acute (en subacute) catarrhale ontsteking heeft zeer veel kans op herstel, indien door zorgvuldig uitmelken het secreet om de 2 uur wordt uitgemolken. In Zwitserland heeft RUSTERHOLZ de koude-therapie (ijszakken, „Dauerberieselung") aanbevolen.

Hier is een middel van de z.g.n. onspecifieke prikkeltherapie op zijn plaats, o. a. ceyodyl, omnadin (echter te duur voor groote huisdieren). Voor de behandeling van lichte catarrhale aandoeningen zooals die van de melkboezems, evenwel vaak samengaande met een sterke bacteriën-ontwikkeling, kan ik de irrigatie-therapie met entozon aanbevelen; dieper-zittende haarden kunnen wij met de geïnfundeerde vloeistoffen niet bereiken. De infusie-therapie is mij tevens goed bruikbaar gebleken voor het kunstmatig droogmaken van de kwartieren.

Hiermede is ongeveer alles gezegd omtrent de mogelijkheden van de therapie, althans met onze hedendaagsche hulpmiddelen. De hoedanigheid van de bacillen in aanmerking genomen, moet het ons niettemin verwonderen, dat zoo goed als geen der dieren dood gaat, hetgeen dus een aanwijzing is, dat streptococcen voor het rund — in tegenstelling tot den mensch — weinig virulent zijn. Juist deze besliste neiging tot goedaardig verloop der infectie, resp. tot localisatie van het proces, leidt al te gemakkelijk tot chroniciteit.

Deze overwegingen zijn voor mij aanleiding geweest naar middelen uit te zien om een meer of minder sluipend proces acuut te maken en zoodoende de kans op herstel te bevorderen. De geneeskunde past bij coccen-infecties (o. a. gonorrhoe) de z.g.n. diathermie toe, mede in verband met de thermolabiliteit van de bacillen; m. a. w. ook streptococcen zijn zeer gevoelig voor hoogere temperaturen (boven 40° C.). De waarnemingen uit de praktijk van zeer acute gevallen van streptococcen-mastitis, waarbij ik temperaturen boven 41° C. heb kunnen vaststellen, hebben mij het juiste inzicht verstrekt in het mechanisme van natuurlijke afweerkrachten waarbij tengevolge van de temperatuur-verhooging een sterilisatie-proces in den uier plaats heeft.

Deze koortsreactie, gepaard gaande met algemeene verschijnselen, beschouw ik als een vingerwijzing voor een rationeele therapie, want de betrokken dieren zijn allen binnen 12 uur volledig hersteld, althans is de melk kiemvrij bevonden.

Sindsdien heb ik getracht een 5-tal koeien met catarrhale mastitis, waarbij reeds neiging tot chroniciteit bestond, door middel van een kunstmatig opgewekten koortstoestand te genezen. Het te gebruiken middel, „tuberculine", ligt voor de hand, indien men, zooals in bovengenoemde gevallen, met bekende reactie-dieren te doen heeft. 4 van de genoemde dieren zijn na toepassing van een subcutane tuberculine-inspuiting volledig hersteld, één heeft met te lage temperaturen gereageerd en had ook meer of minder een knobbeluier. Andere koortsverwekkende middelen heb ik bij den pharmaceutischen groothandel niet kunnen verkrijgen.

Tenslotte wil ik nog over een geval mededeeling doen, waarbij het koortsproces tengevolge van een ander bacterieele infectie, werd gebezigd voor de therapie van streptococcen-mastitis. Het betreft een koe met septische metritis (volgens de onderzoekingen van collega Hofstra een coli-infectie) en mastitis (3 kwartieren aangetast, dikke geelachtige

proppen, microscopisch-streptococcen). De hooge temperatuur (41° C.) stond niet in verband met de uierontsteking, omdat het dier gedurende 3 dagen op temperatuur werd gecontroleerd in verband met retentio-secundinarum en al dien tijd reeds stroppen gaf. Voor de behandeling van dit geval werd de toepassing van de voor metritis specifieke antipyrine-therapie volgens HOFSTRA eenvoudig nog 12 uur lang uitgesteld; 2 dagen later was de melk macro- en microscopisch normaal en het dier van de metritis herstellende.

Millingen a. d. Rijn, Maart 1933.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. hat zur Behandlung von katarrhalischer Streptokokkenmastitis subkutane Tuberkulineinspritzungen (bei positiven Reaktoren) angewendet. Mit Hinblick auf die Thermolabilität der Streptokokken wird damit eine Sterilisierung des Euters erzielt.

SUMMARY.

In the treatment of catarrhal streptococcic mammitis the author gave subcutaneous injections of tuberculin to positive reactors.

With these injections sterilisation of the udder was aimed at in view of the thermolability of the streptococci.

RÉSUMÉ.

Dans le traitement de la mammite catarrhale streptococcique l'auteur a fait des injections souscutanées de tuberculine (chez les vaches à réaction positive). En vue de la thermolabilité des streptocoques l'auteur a essayé de stériliser la mamelle de cette manière.

BLADVULLING.

Trichinose bij mensen door gerookt gedroogd vlees.

In Amerika kregen vijf menschen trichinose na het eten van het vlees van een geschoten bruine beer, welk vlees gerookt was en in de zon gedroogd. (Journ. of the Amer. med. Ass.; ref. in Revue gén. de méd. vét. 1933 avril, p. 234).

VR.

Op hoeveel hennen een haan?

Wanneer men de haan afzonderlijk houdt en de hennen een voor een (om de 10 dagen) bij hem toelaat, is één haan voldoende voor 100 en meer hennen (een hen legt na de treding, te beginnen met den volgenden dag, 10 à 12 dagen bevruchte eieren).

De spermatozoïden blijven zoolang in de eileider der hen in staat tot bevruchting, ofschoon zij reeds na een paar dagen hun zwemstaart verliezen, waardoor hun beweging langzamer wordt.

Neemt men echter een haan weg en laat terstond een andere haan bij de kippen losloopen, dan zullen na 2 dagen alle eieren door de nieuwe haan bevrucht worden, door het feit dat maar één spermatozoïde in het ei kan dringen en de verse exemplaren door hun grootere snelheid een voorsprong hebben.

(Dr. A. L. HAGEDOORN: de Kleinveeteelt 1933 No. 685). VR.

REFERATEN.

MASTITIS; MELKHYGIËNE.

Streptococcen-mastitis.

Dit lijden is, volgens GUSTAFSON [1]), na de tuberculose en het besmettelijk verwerpen, oorzaak van de grootste verliezen voor den veehouder; kenmerkende eigenschap is het intermitteerend karakter. De klinische verschijnselen kunnen zeer uiteen loopen en zijn lang niet altijd voldoende duidelijk. In twijfelachtige gevallen kan de aard van het secretum aanwijzing geven: geelachtig en reukeloos bij streptococcen, grijsachtig en reukeloos bij tuberculose, geelachtig en kwalijk riekend bij besmetting door bac. pyogenes. Aanvullend microscopisch onderzoek is steeds gewenscht; vooral in beginstadia, wanneer de aard van de uitgescheiden melk nog nauwelijks kan zijn veranderd en toch groote hoeveelheden smetstof kunnen worden medegevoerd.

De bestrijding dient, naast behandeling der aangetaste dieren, vooral te bestaan in maatregelen ter voorkoming van verspreiding. Bij de behandeling moet aan het herhaald en nauwkeurig leegmelken de grootste beteekenis worden toegekend, vooral in beginnende gevallen. Melkmachines vormen voor de verspreiding een grooter gevaar dan het melken met de hand: dit bestaat vooral hierin, dat geringe afwijkingen der melk in beginnende gevallen niet zoo gemakkelijk worden onderkend. Daarom moet worden aanbevolen de eerste stralen afzonderlijk op te vangen en steeds nauwkeurig te onderzoeken. V. NEDERVEEN.

De opvatting, dat uier-streptococcen door het melken van het eene dier op het andere kunnen worden overgebracht hebben KLIMMER en HAUPT [2]) proefondervindelijk bewezen.

Zoowel bij het melken met de hand als met de machine kan de infectie overgebracht worden. Vóór het melken werden de handen ingesmeerd met streptococcenhoudende melk, melk waaraan een cultuur van uierstreptococcen was toegevoegd of een reincultuur in bouillon van de genoemde bacteriën.

Bevorderlijk voor het ontstaan is het insmeren van de punt der speen na het melken met infectieus materiaal. Misschien zou men de besmetting tegen kunnen gaan door na het melken de spenen van de dieren te ontsmetten of goed af te wasschen. C. J. DE GIER.

Galt-besmetting door het tepelkanaal.

SCHMIDT-HAENSDORF en SCHMIDT [3]) deden proeven bij koeien omtrent galactogene besmetting bij streptococcen-mastitis, met machinaal- en handmelken.

Bij de 50 (proef)koeien, waarbij voorzichtig reincultuur van Galt-streptococcen door het tepelkanaal in de uier werd gespoten, sloeg de besmetting aan; dus in 100 % der gevallen. Zij meenen daarmede het bewijs geleverd te hebben dat de natuurlijke besmetting langs het tepelkanaal plaats heeft. Het hand- of machinaalmelken was niet van invloed op de besmetting. Wel is goed uitmelken van belang; bij onvoldoende uitmelken was het ziekteverloop heviger, de melk meer veranderd, en de hoeveelheid geringer. De melkmachines melken niet voldoende uit.

Kliniese uierinspectie en macroscopisch melkonderzoek moeten door bacteriologisch melkonderzoek aangevuld worden. VRIJBURG.

---

[1]) *Waarnemingen over Streptococcen-mastitis.* (F. GUSTAFSON, Skand. Vet. Tidskr., Jan. 1933).

[2]) *Kann der gelbe Galt durch das Melken auf gesunde Kühe übertragen werden?* (M. KLIMMER und H. HAUPT, Tier. Rundschau No. 6, S. 91, 1933).

[3]) *Die galaktogenen Infektion und der Einfluss des Ausmelkens auf den Verlauf der Streptokokken-mastitis.* (Archiv für wiss. und prakt. Tierheilkunde, 1932, Heft 5).

LORENZEN [1]) stelde een onderzoek in om vast te stellen welke melk het beste is voor het onderzoek op streptococcen-mastitis. In verband met den graad van de ziekte werden de dieren in twee groepen verdeeld. Groep 1 bestond uit dieren, die in het beginstadium van een catarrhale aandoening van het slijmvlies van den melkboezem en de melkgangen verkeerden. Groep 2 bevatte de dieren, die lijdende waren aan een chronische mastitis.

Het resultaat van het onderzoek was:

1. dat de eerste stralen melk het beste onderzoekingsobject zijn;

2. dat de verder verkregen melk niet geschikt is voor het onderzoek van de dieren, die in groep 1 ondergebracht zijn;

3. bij een pas ontstane streptococcen-mastitis was de eerste melk, zoowel op het bloote oog als chemisch, en microscopisch het meeste veranderd. De verder verkregen melk was in de meeste gevallen normaal en alleen door middel van een bacteriologisch onderzoek kon men in de helft der gevallen streptococcen aantoonen.

4. bij chronische gevallen was de zoowel in het begin als de verder verkregen melk afwijkend, hetgeen heel goed te begrijpen is. C. J. DE GIER.

Uier-streptoccose bij de vleeschkeuring.

Bij het onderzoek van den uier tijdens de uitoefening van de vleeschkeuring is het, volgens NIDA [2]) beslist noodzakelijk, dat steeds zulke insnijdingen door het uierweefsel van elk kwartier worden gemaakt, dat van elk kwartier het tepelkanaal en de melkcysterne voldoende wordt opengesneden, zoodat een onderzoek van de nog daarin aanwezige melk mogelijk is.

Ook al doet men dit nauwgezet, dan nog is het bij de keuring niet mogelijk pas in het beginstadium van ontsteking verkeerende uiers met absolute zekerheid te ontdekken en te confiskeeren. Daar echter in de praktijk de uierstreptococcen niet voor menschen pathogeen zijn gebleken en een uier nooit rauw, maar steeds gekookt, wordt geconsumeerd, is dit bezwaar, volgens NIDA, niet zoo groot.

Intusschen blijft het beslist noodzakelijk, bij de gewone keuring van uiers tijdens de uitoefening van de vleeschkeuring, elk kwartier voldoende diep in te snijden.

DE GRAAF.

Besmetting van den mensch door streptococcen bevattende melk.

Hoewel men algemeen de opinie is toegedaan dat de uierstreptococcen, die in de melk voorkomen, niet schadelijk zijn voor de gezondheid en er zelfs wetenschappelijke personen geweest zijn, die ter overtuiging melk met streptococcen hebben gedronken, zonder nadeelige gevolgen, zag GOLLEDGE [3]) in den laatsten tijd in Engeland een geval, waarbij 4 personen geïnfecteerd werden en zelfs twee personen aan de infectie zijn gestorven. Het geval heeft zich als volgt afgespeeld. Twee koeien werden door een melker met streptococcen, afkomstig van den mensch, geïnfecteerd, waardoor een tepel- en uierontsteking ontstond. Eenigen tijd later infecteerden de eigenaar en een melker zich bij het behandelen van de zieke dieren. Beide personen hadden kleine wondjes aan de handen, waardoor de streptococcen gelegenheid hadden om binnen te dringen. Een hevige infectie met aansluitende septichaemie was de oorzaak van het sterven der beide personen. Bacteriologisch en serologisch was geen verschil te bespeuren tusschen de streptococcen afkomstig van de gestorven personen en die welke uit de melk gecultiveerd werden. Als het onderzoek juist geweest is, dan krijgt men toch een anderen kijk op de kwestie van het aanwezig

---

[1]) *Untersuchungen über die Verwertbarkeit des Anfangs-, Mittel- oder Endgemelks zur Diagnostik des gelben Galtes.* (Dr. P. LORENZEN. Berl. Tier. Woch. No. 51. blz. 819, 1932).

[2]) *Fleischbeschauliche Beurteilung der mit gelben Galt behafteten Euter.* (Dr. v. NIDA, Zeits. f. Fl. und Milchhyg. Jg. 43, 1933, pg. 125).

[3]) *Streptococcus infection in Man caused through the Medium of Milk from infected udders.* (S. V. GOLLEDGE, The Vet. Record No. 52, 1932).

zijn van streptococcen in de melk. Men dient dan toch in elk geval te weten of de streptococcen afkomstig zijn van den mensch of dat het gewone uierstreptococcen zijn.

C. J. DE GIER.

Experimenteele tuberculose van den uier bij het rund.

Na een opzettelijke besmetting van één uierkwartier door inspuiting in het tepelkanaal van 15 c.c.m. 0.1 vol. perc. suspensie bovine tuberkelbacillen, nam HEDSTRÖM [1]) de volgende veranderingen waar: De koe had 5 dagen te voren gekalfd; na de besmetting werd de tepel gedurende 20 uur afgebonden, waarna voor het eerst werd gemolken. Waarnemingstijd 42 dagen.

Klinisch: Toenemende weeke zwelling van het kwartier gedurende de eerste twee weken; afneming dier zwelling in den loop der twee volgende weken, waarna deze 6 weken na de besmetting geheel was verdwenen. Het uierweefsel is daarbij minder elastisch geworden en vaster.

Melk: Voorkomen normaal gedurende den geheelen waarnemingstijd; hoeveelheid verminderd. Caseïnegehalte verlaagd. Sediment (bepaling na behandeling met alcohol en aether) in de eerste 6 dagen een weinig toegenomen, vervolgens gedurende 3 dagen weer iets minder dan vóór de besmetting, daarna blijvend iets daarboven. Bij microscopisch onderzoek werden tuberkelbacillen gevonden onderscheidenlijk na 1, 2, 9, 10, 11, 12, 15, 17, 18, 19, 20, 22, 28, 29, 34, 35, 36, 37 en 38 dagen na de besmetting, of in het geheel in 19 van de gedurende 42 dagen onderzochte melkmonsters.

Histologisch: — weefselmonsters, genomen door middel van een trocarvormig instrument, onderscheidenlijk na 2, 4 en 6 weken —: Na 2 weken waren de klierlobuli opgevuld met jong tuberculeus weefsel; na 4 weken waren de tuberculeuze veranderingen haardvormig verspreid; na 6 weken, beginnende afkapseling der tuberculeuse haarden en, in een gedeelte daarvan, beginnende regressieve veranderingen.

V. NEDERVEEN.

Coryne-bacteriën in melk.

Uit de literatuur, die BENDIXEN [2]) noemt, blijkt dat reeds door vele onderzoekers in melk Corynebacteriën werden aangetoond. Een uitvoerig onderzoek werd tot nu toe niet verricht.

BENDIXEN kweekt op de volgende wijze: van steriel gewonnen melk wordt 0.2 c.c. in een buisje schuingestolde serumagar gebracht; de geheele oppervlakte moet er mede bevochtigd worden. De buisjes worden daarna in een klok geplaatst waarin een weinig CO_2 gebracht wordt, die 48 uur in de broedstoof wordt geplaatst. De koloniën zijn aan het eenigszins droge uiterlijk gemakkelijk te herkennen. In het sediment van de melk zijn deze bacillen ook aan te toonen; als men van het sediment een uitstrijk maakt en dit kleurt volgens ZIEHL-NEELSEN, dan blijkt, dat de corynebacteriën zuurvast zijn. Zij gelijken sterk op tuberkelbacillen, sommige kunnen zelfs 25 % zwavelzuur verdragen; die zijn dan ook niet van tuberkelbacillen te onderscheiden. In culturen zijn zij zeer polymorph, ook weer zuurvast en Gram-positief.

288 melkmonsters werden onderzocht; 31.9 % was geïnfecteerd met streptococcen, 13.9 % met micrococcen, 23.3 % met corynebacteriën, 4.2 % met streptococcen en micrococcen, 4.5 % met streptococcen en corynebacteriën, 2.8 % met abortus-bacillen.

Deze 288 melkmonsters waren genomen van 73 koeien, verdeeld over 6 bedrijven; alle uiers waren klinisch normaal. Slechts 18.4 % was kiemvrij.

De corynebacteriën bleken avirulent te zijn voor cavia, muis en konijn. Bij het konij konden complementbindende anti-stoffen worden aangetoond.

JANSEN.

---

[1]) H. HEDSTRÖM, Skand. Veterin. Tidskr., Dec. 1932.

[2]) *Untersuchungen über die in aseptisch entnommenen Milchproben vorkommenden Korynebakterien (Euterkorynebakterien)*. (H. CHR. BENDIXEN (Kopenhagen), Zeitschrift für Infektionskrankh., parasit. Kr. und Hygiëne der Haustiere. Bd. 43. Heft 2. S. 106.)

Behandeling van Streptococcen-mastitis met entozon.

SEELEMAN [1]) behandelde (tot Maart 1933) 320 aan streptococcen-mastitis (Gelber Galt) lijdende koeien met entozon. Daarvan zijn nu volgens schrijver 120 reeds 5—15 maanden gezond en streptococcen-vrij; de behandeling wordt voortgezet. De toestand is in de behandelde stallen veel verbeterd en schrijver raadt deze behandeling aan, daar wij tot nog toe geen betere hebben. Schrijver geeft de volgende voorschriften: De ziekte koeien niet bij de gezonde stallen; de uier vóór de behandeling goed reinigen, uitmelken en masseeren (uitgemolken vloeistof opvangen, niet op de grond uitstorten); tepelopening ontsmetten met alcoholwatje; inspuiten ongeveer 100 c.c. entozon-oplossing, dit terstond weer uitmelken. Daarna inspuiten met 500—1500 c.c. entozonoplossing (1 : 1250, gekookt en gefiltreerd water); deze bij melkkoeien na 3—5 minuten uitmelken; (bij droogstaande koeien na 20—24 uren uitmelken). Na die behandeling gedurende eenige dagen melkkoeien 2—3 maal (droogstaande koeien éénmaal) per dag uitmelken. Na ongeveer 7 dagen behandeling herhalen; eventueel na nog 7 dagen een derde behandeling.

VRIJBURG.

MARCO en DEVUYST [2]), die zich (althans één van hen) langer met dit onderwerp hebben bezig gehouden, stelden na het verschijnen van de dissertatie van ROODZANT (zie T.v. D. 1932, blz. 766) opnieuw een onderzoek in.

Vooral de conclusie van ROODZANT, waarin gewezen wordt op de betrekkelijk hooge correlatie tusschen het lecithine-gehalte van het bloed en de totale botervetopbrengst per lactatieperiode, vroeg hun aandacht.

Bovendien was inmiddels van Amerikaansche zijde gewezen op het betrekkelijk constant blijven van het lecithinegehalte, in tegenstelling met het gehalte aan andere bloedlipoiden.

Misschien zou het bloed-lecithinegehalte meer een constitutioneele eigenschap zijn en minder onder invloed staan van wisselende omstandigheden als voeding, partus, tijdstip der lactatieperiode. Hoewel de schommelingen in het lecithinegehalte veel geringer waren, ontbreken zij toch niet geheel.

De schr. begonnen hun onderzoek met de wetenschap dat hun beperkte hulpmiddelen (ook ROODZANT memoreert deze handicap !) niet toereikend zouden zijn om de vraag definitief te beantwoorden.

De resultaten van dit onderzoek, waarbij correlatie-coëfficienten berekend zijn tusschen het gehalte aan verschillende bloedlipoiden onderling, tusschen totaallipoiden met botervet en lecithine met botervet, zijn niet bijzonder aanmoedigend.

Alleen de twee volgende verhoudingen achten zij van beteekenis voor een herhaald onderzoek.

n.l.: 1. gemiddelde der totaal lipoiden — totaal boteropbrengst.

2. gemiddelde der licithinen — totaal boteropbrengst.

De onder 2 bedoelde correlatie leverde de coëfficient: + 0.144 ± 0.195.

De middelbare fout is hier wel zeer groot tengevolge van het betrekkelijk kleine aantal genomen monsters;

in ieder geval zegt een dergelijke correlatie-coëfficient met deze m. fout zeer weinig.

Uit dit artikel blijkt dat zoeken in de aangegeven richting niet vruchteloos zal zijn, doch dat het geheele vraagstuk nog niet is opgelost.

VAN DER PLANK.

---

[1]) SEELEMAN: *Die Durchjührung der Galtbekämpfung und -behandlung in der Praxis.* Deut. tier. Woch. 1933, no. 22 S. 357.

[2]) Contribution à l'étude de la valeur des lipides du sang en tant qu'indice de l'apitude, beurrière par le Dr. J. MARCO et le Dr. DEVUYST. (Bulletin de l'Institut Agronomique et des Stations de Recherches de Gembloux.

ZIEKTEN VAN RUNDEREN.

Parathyphus bij runderen.

DAVID [1]) vermeldt een geval van voedsel-vergiftiging.

Op een boerderij werden de runderen gevoerd met „Biertreber" (bierdraf, een product van de moutbewerking). Zes runderen werden zeer zwaar ziek, één ervan moest in nood worden geslacht. In de lever werd de paratyphusbacil aangetoond.

Uit de „bierdraf" werden paratyphusbacillen gekweekt; de agglutinatie met Breslau-serum was positief. In de faeces van een deel der zieke koeien kon ook weer paratyphus gevonden worden. Het bloed van alle dieren was steriel. De bacil werd zeer uitvoerig gedetermineerd in het ROBERT KOCH-instituut te Berlijn; de diagnose was: Bact. enterit. Breslau. Volgens de schrijver is dit het eerste geval van een paratyphus-voedselvergiftiging met plantaardig voedsel. De vraag, waar de „bierdraf" besmet geworden was met paratyphusbacillen kon niet beantwoord worden.

JAC. JANSEN.

Van 6 koeien, welke paratyphusbacillen uitscheidden, onderzochten STANDFUSZ, WILKEN en SÖRRENSEN [2]) regelmatig en gedurende geruimen tijd, de faeces, urine en bloed bacteriologisch. Bij 5 dezer dieren werden Gärtnerbacteriën aangetoond, terwijl door het 6e rund Schottmüllerbacillen werden uitgescheiden.

Slechts bij 2 Gärtnerbacillen-uitscheidende runderen werden op den duur ziekteverschijnselen waargenomen, welke met den dood eindigden; de overige runderen bleven gezond.

Bij alle 6 dieren werd een verhoogde Widal-reactie waargenomen 1 : 100 en hooger.

Voor het aantoonen van paratyphusbacillen in de faeces bleek het noodzakelijk naast de directe uitstrijk enkele ophoopingsmethoden toe te passen. (In malachietgroen volgens HODER en in tetrathionaat volgens MÜLLER).

In het bloed werden bij de koeien nooit paratyphusbacillen aangetoond, daarentegen wel bij geïnfecteerde kalveren op het hoogtepunt der ziekte.

Het aantoonen van paratyphusbacillen in de urine gelukte slechts 1 maal bij een spontaan geïnfecteerd kalf. Bij de overige dieren verliep dit onderzoek negatief. Enkele sporadische positieve uitkomsten werden vermoedelijk door verontreiniging met faeces veroorzaakt.

Uitscheiding van paratyphusbacillen met de melk kon geen enkele maal worden aangetoond. Enkele positieve uitkomsten kwamen ook hier op rekening van verontreiniging met faeces.

Het gelukte bij enkele kalveren een Gärtner-infectie met ziekte-verschijnselen op te wekken door plaatsing bij vorengenoemde runderen. Bij de meeste aldus geplaatste kalveren werden wel na verloop van tijd Gärtnerbacillen in de faeces gevonden. Het gelukte niet — althans niet met zekerheid — kalveren ziek te maken door plaatsing bij het Schottmüllerbacillen uitscheidende rund. Wel werden bij deze kalveren Schottmüllerbacillen in de faeces en ook enkele malen in het circuleerende bloed aangetoond.

Bij verschillende kalveren werden herhaalde malen paratyphusbacillen in de faeces opgemerkt, waarvoor geen infectiebron was aan te wijzen. Deze uitscheiding was voorbijgaand en slechts in gering aantal. Deze dieren vertoonden geen verhoogde Widal-reactie. Een overeenkomstige waarneming was door schrs. niet zelden bij andere runderen gedaan.

---

[1]) H. DAVID, *Ueber eine durch Paratyphus-Enteritis-Bakterien verursachte Futtermittelvergiftung bei Rindern.* Wiener tier. Monatschr. 1932. Heft 2. S. 41.

[2]) STANDFUSZ, WILKEN und SÖRRENSEN, *Untersuchungen und Versuche über Gaertner- und Paratyphusbakterien ausscheidende Rinder.* Zeitschr. f. Inf. Krkh. Haust. Bd. 42, H. 3, S. 132 (1932).

(Hygiënisch Instituut Universiteit Giessen).

De bacillendragers werden in 3 groepen verdeeld, n.l.: 1e uitscheidende, zieke dieren; 2e gezonde bacillendragers, welke voortdurend bacillen afgeven; 3e toevaluitscheiders.

Slechts bij de onder 1 en 2 genoemde dieren kan van een „*infectie*" worden gesproken. De paratyphusbacillen komen hier „*parenteraal*" in het lichaam voor en hebben tot de vorming van agglutininen in het bloedserum aanleiding gegeven. Bij deze dieren kunnen onder bepaalde omstandigheden de bacillen in de inwendige organen of lymphklieren worden aangetoond. Deze dieren zijn van belang uit vleeschhygiënisch oogpunt, in verband met vleeschvergiftigingen en uit veterinairhygiënisch oogpunt voor verspreiding der ziekte. CLARENBURG.

Door BIRK [1]) werd nagegaan of *door de steekvlieg (Stomoxys calcitrans) paratyphusbacillen van het Breslau-type konden worden overgebracht.* Te dien einde liet men steekvliegen op geïnfecteerde, gestorven muizen zuigen, waarna deze vliegen in de gelegenheid werden gesteld gezonde, levende muizen te steken. Het gelukte op deze wijze aan te toonen, dat gezonde muizen na het steken door de aldus besmette vliegen ziek werden. Enkele malen konden Breslau-bacillen in de organen der gestoken muizen worden aangetoond, terwijl tevens een verhoogde immuniteit tegenover een kunstmatige infectie met deze bacillen kon worden vastgesteld. Zelfs 2 weken nadat de vliegen op besmette muizen hadden gezogen, konden de Breslaubacillen nog op gezonde muizen worden overgebracht. Het bewijs was derhalve geleverd, dat de Stomoxys calcitrans in staat is paratyphusbacillen van het Breslautype over te brengen. Op grond hiervan wordt aangenomen, dat ook andere paratyphusbacillen, alsmede typhusbacillen kunnen worden overgebracht. Hiermede zou dan het vermoeden, dat de steekvlieg aansprakelijk is voor de ophooping van typhusgevallen gedurende den zomer, worden gerechtvaardigd.

Bij de verbreiding der paratyphus moet men met de mogelijkheid rekening houden, dat bacillen van den zieken mensch door de steekvlieg op dieren worden overgebracht. Het vleesch van deze dieren, welke meestal in nood worden geslacht, vormen een groote infectiebron voor vele andere menschen. (Het uiterst zeldzame voorkomen van paratyphusbacillen, type Schottmüller, bij onze slachtdieren is hiermede niet in overeenstemming. Ref.).

Vermoedelijk werpt de mogelijkheid van overbrenging door de steekvlieg een licht op de vele onopgehelderde paratyphus- en typhusgevallen, welke speciaal op het land in den nazomer en in den herfst worden waargenomen.

In de toekomst moet met het overbrengen van paratyphus en typhus door de steken van Stomoxys calcitrans van mensch op mensch, van dier op mensch, van mensch op dier en van dier op dier rekening worden gehouden.

Infecties met Gärtner-bacteriën komen zoowel bij kalveren als bij volwassen runderen voor, hoewel bij de eerste in veel grooter aantal. KARSTEN 2) hield een vergelijkende bespreking over deze aandoening bij het kalf en het volwassen rund, waaruit blijkt, dat groote overeenstemming bestaat. Bij beide is het klinische ziektebeeld zeer wisselend. In tegenstelling met het kalf is bij het volwassen dier de diagnose zonder bacteriologisch onderzoek bijna nooit te stellen. Bij beide komen gevallen voor, waarbij klinische ziekteverschijnselen geheel ontbreken. Onder invloed van grootendeels nog onbekende factoren kunnen echter plotseling ziekteverschijnselen optreden. Ook kan recidive in het verloop der ziekte ontstaan. Bij het kalf komen betrekkelijk weinig bacillendragers voor, daarentegen bij het rund, in verhouding van het geringe aantal infecties, vaak.

---

[1]) BIRK, *Die Uebertragung des Paratyphus Breslau durch die Stomoxys Calcitrans.* Zentralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 124, H. 5/6, S. 280 (6 Mei 1932).

[2]) KARSTEN, Erfahrungen und Betrachtungen über die Enteritis-Gärtner-Infection des Rindes. (Archiv für praktische und wissenschaftliche Tierheilkunde. Band 66, Heft 3, Seite 189, 1933).

Door het onderzoek van de gal kunnen Gärtner-infecties bij het kalf, met slechts geringe klinische en pathologisch-anatomische afwijkingen, worden onderkend, evenzoo bacillendragers bij het volwassen rund. Nader onderzoek is noodig om uit te maken of door dit galonderzoek ook de, zonder klinische symptomen, sleepend verloopende Gärtner-infectie van het volwassen rund kan worden aangetoond.

Voor het aantoonen van met Gärtner geïnfecteerde en Gärtnerbacteriën uitscheidende kalveren en runderen biedt het bacteriologisch onderzoek van de gal zoo voortreffelijke diensten, dat dit voor het bacteriologisch vleeschonderzoek van in nood geslachte kalveren en runderen dient te worden voorgeschreven.

CLARENBURG.

Melkziekte.

Allereerst laat Prof. RUSSELL GREIG [1]) de verschillende hyopthesen, die in de laatste 100 jaren over de oorzaak van de melkziekte zijn opgeworpen, de revue passeeren. Herhaling is op deze plaats niet noodig, men kan ze toch in elk studieboek vinden. Van meer belang zijn de onderzoekingen, die sinds 1924 zijn verricht door Prof. DRYERRE en GREIG, LITTLE en WRIGHT, WIDMARK en CARLENS, Prof. SJOLLEMA en andere onderzoekers. De eerst genoemden gingen van de veronderstelling uit dat een hypocalciumaemie de oorzaak van melkziekte is. Hiervoor bestaan inderdaad wel aanwijzingen, omdat de colostrum zeer rijk is aan calcium. Verder wordt door de insufflatie in den uier de melksecretie stopgezet en dus eveneens de calciumafscheiding.

Zij onderzochten het bloed-calcium-gehalte bij normale dieren en vonden een gemiddelde van ongeveer 10 m.gr. Ca. per 100 c.c. serum. Er is geen verschil in het bloed van stieren, ossen, dragende of melkgevende koeien.

Wat gebeurt er nu wanneer de dieren gekalfd hebben en de melksecretie begint? Het calciumgehalte daalt snel, maar wordt ook weer spoedig aangevuld, zoodat er geen verschijnselen van melkziekte optreden. Wordt het calciumgehalte niet aangevuld dan treden de verschijnselen op. De daling van het Ca-gehalte bedraagt bij melkziekte-patiënten ongeveer 50 %. De symptomen nemen in hevigheid toe naarmate het Ca-gehalte daalt; omgekeerd nemen de verschijnselen af wanneer een stijging plaats heeft.

Bij geen enkele andere ziekte van het rund heeft men tot nu toe een dergelijke plotselinge sterke daling in het Ca-gehalte geconstateerd. Het lage Ca-gehalte is dus een specifiek symptoom van melkziekte, maar behoeft daarom *nog niet de oorzaak* van de ziekte te zijn. Men heeft toch bij dieren een *zeer laag Ca-gehalte* gevonden, zonder dat melkziekte-symptomen optraden. Eveneens behoeft het gevolg van de therapie die men toepast (CaCl intraveneus, uierinsufflatie of Calcium Sandoz subcutaan), waardoor het calciumgehalte in het bloed stijgt, geen aanwijzing te zijn, dat het calcium de oorzaak is van de melkziekte. De wetenschap is door de onderzoekingen een flinke stap voorwaarts gekomen, doch de eigenlijke oorzaak is nog steeds verborgen.

RUSSELL, GREIG en DRYERRE [2]) schrijven over de prophylaxis. Het te laag Ca-gehalte van het bloed bij melkziekte, wordt verklaard op de volgende wijze. Bij den aanvang van de lactatie gaat een groote hoeveelheid Ca. vanuit het bloed naar de colostrum. Het Ca-gehalte wordt echter direct weer aangevuld vanuit het beenderen-stelsel onder invloed van het hormoon van de Parathyroidea. Zoodoende ontstaat weer een evenwicht.

Assimilatie van het Calcium. resorptie van Ca. heeft plaats vanuit het darmkanaal onder invloed van de pH. Hoe grooter de zuurgraad van het darmkanaal is, des te beter wordt het Ca. geresorbeerd.

Ook de invloed van het D-vitamine mag men niet uitschakelen.

[1]) *Rapport 11e Int. Veeartsenijkundig congres te Londen in 1930.*

[2]) *Prophylaxie de la fièvre vitulaire.* (RUSSEL, GREIG et DRYERRE, Recueil de Méd. Vét. Juli 1932).

Mobilisatie. De beenderen bevatten het Ca. Onder invloed van het hormoon in het parathyroid wordt de ionisatie van het calcium belangrijk bevorderd.

Fixatie. Bloed van het rund bevat een constante hoeveelheid ± 10 m.gr. Ca. per 100 c.c. serum. Niet alleen bevordert het vitamine D de assimilatie maar eveneens de fixatie.

Excretie en Secretie. Via de darmen, nieren en melk wordt het Ca. uitgescheiden. Krijgt men een belangrijke stijging, dan heeft direct verwijdering plaats. Ook bij een kunstmatige gift van groote hoeveelheden Ca. wordt de secretie spoedig verhoogd. In 2¼ L. colostrum komt evenveel Calcium voor als in de geheele hoeveelheid bloed van een rund onder normale omstandigheden.

Preventief. Zooveel mogelijk zorgen dat het voedsel een vooldoende hoeveelheid resorbeerbare kalk bevat.

Inspuiten van een extract van het parathyroid zou het Ca-gehalte van het bloed verhoogen, hetgeen echter niet het geval is, want de daling tijdens het ontstaan van melkziekte gaat door niettegenstaande het preparaat ingespoten wordt.

Verstrekken van vitamine D heeft een gunstigen invloed. Eenigen tijd voor het kalven moet men al beginnen en na het kalven doorgaan. Er wordt beweerd dat men de dieren die vatbaar zijn niet direct na het kalven geheel moet leeg melken. Dit geeft echter geen afdoend resultaat, omdat er herhaaldelijk gevallen voorkomen, voordat het dier gekalfd heeft. Inspuiten van een Ca-oplossing direct na het kalven kan een gunstigen invloed hebben, maar de behandeling moet na 24 uur herhaald worden. Dit is voor de praktijk bezwaarlijk en te kostbaar. Bovendien is de behandeling, wanneer het dier reeds verschijnselen van melkziekte heeft, zeer eenvoudig en zonder gevaar.

GOFFINET [1]) bespreekt de Calcium-therapie, die tegenwoordig de algemeene belangstelling heeft, vandaar de vele onderzoekingen die op dat gebied verricht worden. Om 50 gram calcium te verstrekken aan het lichaam moet het dier minstens opeten 2 K.G. lucerne hooi of 4 à 5 K.G. goed hooi. Eenzelfde hoeveelheid komt voor in 20 K.G. stroo, 35 K.G. zemelen, 50 K.G. haver of 10 K.G. lijnkoek. Alles onder voorbehoud dat de geheele hoeveelheid calcium geabsorbeerd wordt; hetgeen niet het geval is, want maar ongeveer de helft wordt opgenomen. Hoe grooter de zuurgraad van het darmkanaal des te beter de absorptie. Vitamine D heeft eveneens een zeer gunstigen invloed op de absorptie van het calcium. Niet alleen de absorptie maar ook de fixatie en mobilisatie is van groot belang voor de stofwisseling. Hetgeen niet direct noodig is, wordt gefixeerd in de beenderen. De hoeveelheid calcium in het bloedserum is tamelijk constant bij de verschillende huisdieren; alleen onder pathologische omstandigheden komen schommelingen voor. Jonge dieren hebben veel meer calcium noodig dan volwassen dieren. Eveneens is dit het geval bij melkgevende en drachtige dieren. Bevat het voedsel geen voldoende hoeveelheid dan worden de reserve-depôts aangesproken. Heeft de mobilisatie niet vlug genoeg plaats dan ontstaat de hypocalciaemie. Het calcium is niet alleen van belang voor den groei der beenderen maar ook voor de functie van het hart, de spiercontracties en de coagulatie van het bloed. Ook bij de doorlaatbaarheid van de bloedvaten speelt het een groote rol. Uitscheiding van de kalkzouten heeft plaats via het darmkanaal de melk en de nieren. Hetgeen geschreven wordt over het gebruik van kalkzouten bij de behandeling van melkziekte kan men vinden in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, aangezien de schrijver den gedachtengang van Prof. SJOLLEMA volkomen is toegedaan en dus ook volgt; alleen het gebruik van Calcium-Sandoz voor de subcutane injectie wordt warm aanbevolen (30—60 of 80 gr. opgelost in 500—1000 of 1500 gram water). De oplossing wordt zoo warm mogelijk subcutaan ingespoten waardoor het gevaar van abcesvorming zeer gering is.

---

[1]) *Sur les applications thérapeutiques des sels de Calcium*; (L. GOFFINET, Annales de Méd. Vét. No. 6—8—9, 1932).

Collega HEPBURN [1]) heeft 335 gevallen van melkziekte behandeld met calcium Sandoz, waarbij maar eenmaal geen resultaat verkregen werd. Recidieve trad in 3 gevallen op, welke echter na een herhaalde injectie genazen. De oplossing wordt subcutaan ingespoten, waarbij geen abcessen of necrose voorkomt. Dit zou dus veel gemakkelijker en minder gevaarlijk zijn dan de intraveneuze injecties van chloorcalcium. Hoe warmer de oplossing ingespoten wordt hoe beter, omdat de resorptie dan veel vlugger plaats heeft. Wanneer inderdaad het bovengenoemde getal patiënten door de collega is behandeld met het beschreven resultaat, zal de behandeling wel spoedig algemeen ingang vinden, omdat het een eenvoudige methode is. Een bezwaar lijkt mij echter de groote hoeveelheid, die ingespoten moet worden. Ongeveer 200 à 225 gr. Calcium Sandoz wordt opgelost door 10 minuten koken in 4200 gram water, dan gefiltreerd en vervolgens ingespoten.

C. J. DE GIER.

VERGELIJKENDE PATHOLOGIE.

POKKEN. Immuniseering door moedermelk.

Over de wijze van overbrenging van beschermende stoffen van een immuun moederdier op haar jongen is eigenlijk alleen bekend de overbrenging van antitoxinen en wel met de colostrum, of direct via de placenta, afhankelijk van den bouw der placenta (KUTTNER en RATNER).

Of dit ook voor andere stoffen opgaat kan slechts experimenteel worden aangetoond.

Wel heeft men bijv. bij viruspest waargenomen, dat de biggen van geïmmuniseerde zeugen tijdelijk niet vatbaar zijn, maar of de beschermende stoffen met de melk of via placenta worden overgebracht is niet uitgemaakt.

NELSON[2]) heeft nu proeven verricht met immuniteit voor pokkenvirus bij varkens. Van groot nut hierbij was, de mogelijkheid om biggen zonder moedermelk op te voeden, n.l. op een dieet van melkpoeder (rund) en normaal varkensserum (TEN BROEK en RING).

Schr. immuniseerde een 3-tal jonge zeugen ongeveer op het tijdstip der eerste dekking, door middel van de intradermale enting aan de binnenvlakte van de dij, waarbij een normale pokreactie optrad, die als regel reeds op den 6—7en dag tot korstvorming aanleiding gaf. Bij de partus werden biggen in 2 groepen gesplitst, de eene groep werd bij de moeder gelaten en de andere werd gevoed volgens het bovengenoemde dieet. Op den 7en dag werden alle biggen gevaccineerd.

Van deze zeugen werd ook de 2e worp, en van twee der zeugen de 3e worp aan dezelfde proef onderworpen. In totaal werden op deze wijze gevaccineerd 34 biggen, waarvan 24 gevoed door de moeder en 10 kunstmatig gevoed.

Van de 24 biggen gevoed met moedermelk kreeg slechts één onvolledige pokreactie, de overige 23 bleken volkomen ongevoelig voor pokken te zijn.

De 10 kunstmatig gevoede biggen hadden alle een typische pokreactie.

Hieruit volgt dus, dat de beschermende stoffen voor pokken van zeug op big met de melk worden overgebracht, en dat de placenta deze stoffen in het geheel niet doorlaat.

Merkwaardig is, dat niettegenstaande het belangrijke verlies aan deze stoffen door de lactatie toch biggen van de 3e worp nog volledig beschermd zijn tegen infectie met pokken (d. i. ± 15 maanden na immunisatie van de zeugen).

Blijkbaar volgen deze beschermende stoffen dus denzelfden weg als de antilichamen bij andere varkensziekten (abortus = Connaway). Vooruitloopend op een volgende publicatie deelt Schr. mede dat de gevonden immuniteit bij de biggen met moedermelkvoeding van betrekkelijk korten duur blijkt te zijn.

H. J. M. HOOGLAND.

---

[1]) *The Value of Calcium Gluconate in Milk Fever.* (W. HEPBURN, The Vet. Record, No. 14, p. 387, 1932).

[2]) The maternal transmission of vaccinial immunity in Swine.
JOHN B. NELSON, Journal of exper. medicine 1932, Bd. 56, blz. 835.

IN MEMORIAM.

J. MAZURE Czn. †



Te 's Gravenhage overleed den 30sten Mei 1933, op bijna 83-jarigen leeftijd ten huize van Zuster Geel, waar hij gedurende de laatste jaren een uitstekende verzorging genoot, JOHANNES MAZURE CZN., geboren 7 Augustus 1850 te IJzendijke, oudste en laatste vertegenwoordiger van het veeartsengeslacht der MAZURES.

Te Zierikzee, waar zijn vader veearts was, was hij met zijn broeder CHRIS, reeds jong vertrouwd met de echte plattelandspraktijk in die dagen, en het was steeds een genot, hem liefst in het gezelschap van broer CHRIS, die hem aanvulde, op de hem eigen pittige manier de herinneringen uit de dagen van Olim te hooren ophalen.

In 1872 te Utrecht tot veearts bevorderd, vestigde hij zich te Zierikzee, daarna te Brouwershaven en vervolgens te Haarlem, waar hij belast werd met de keuring van vee en vleesch.

Spoedig daarop verhuisde MAZURE naar Amsterdam, waar hij gedurende de ziekte van den indertijd zeer bekenden Duitsche paardenarts KRITZLER, diens praktijk waarnam.

Na diens overlijden vestigde hij zich voor goed te Amsterdam waar hij zich weldra in een zeer drukke praktijk mocht verheugen.

Benoemd tot Plaatsvervangend Districtsveearts en Gouvernementskeurmeester van vee en vleesch stapelden zich de werkzaamheden dusdanig op dat hij zich associeerde met zijn zwager, den veearts A. L. J. GOETHALS, en door de combinatie MAZURE en GOETHALS is in de hoofdstad gedurende een reeks van jaren, de diergeneeskundige stand op waardige manier vertegenwoordigd geweest.

Fel was in die dagen de strijd tegen het welig bloeiende empirisme. De bekende Roszarzt KRITZLER was geen Hollander en had een Duitsch diploma; daarnaast oefende de paardenarts van het garnizoen de praktijk uit, maar de geneeskundige verzorging van de equipagepaarden was grootendeels in handen der empiristen, die met de heerenkoetsiers gemeene zaak maakten. Zelfs aan een Gemeentebedrijf met een groot aantal paarden praktiseerden de empirici. De combinatie MAZURE en GOETHALS maakte aan dien ongewenschten toestand spoedig een einde en de kwakzalvers moesten het veld ruimen.

Al ligt het arbeidsveld van den overledene hoofdzakelijk in de praktijk, toch had ook zijn taak als Inspecteur en adviseur voor voedingsmiddelen waaruit later en abattoir en keuringsdienst van waren zijn gegroeid, zijn volle aandacht. In die functie gelukte het hem, het eerst in Nederland, de aanwezigheid van trichinen in ingevoerd Amerikaansch spek aan te toonen.

Het spreekt van zelf dat hij in zijn kwaliteit van Inspecteur en adviseur van de voedingsmiddelenkeuring, de aangewezen man was, om te worden benoemd tot Directeur van het pas opgerichte Amsterdamsche abattoir. MAZURE ambieerde evenwel deze loopbaan niet en benoemd werd .... een genieofficier.

Als lid van de gezondheidscommissie te Amsterdam, waarvan de overledene meer dan 45 jaren lid was, en eenigen tijd voorzitter is

geweest, nam hij in de subcommissie voor de zaken betreffende de volkshuisvesting daadwerkelijk deel aan de saneering van Amsterdam en nog op hoogen leeftijd besteeg hij tot verbazing van medecommissieleden en de bewoners, met jeugdige vlugheid, de steile trapjes der krotwoningen om zich persoonlijk op de hoogte te stellen van de woningtoestanden.

Ook in de subcommsisie inzake melkvoorziening werd zijn deskundig oordeel op hoogen prijs gesteld. Jarenlang heeft de overledene geheel belangloos dezen socialen arbeid verricht en het mochten wel heel dringende redenen zijn als hij op een der vergaderingen ontbrak. Het mag dan ook wel een welverdiende onderscheiding genoemd worden, toen hij bij zijn aftreden als lid der gezondheidscommissie benoemd werd tot Officier in de orde van Oranje Nassau.

Zijn promotie tot doctor honoris causa ter gelegenheid van het eeuwfeest van het Veeartsenijkundig onderwijs in Nederland in 1921 was het glanspunt van zijn leven. Zijn promotor Prof. J. J. WESTER noemde hem hierbij een practiseerend veearts van het goede type, die zich er op kon beroemen, gedurende meer dan 40 jaren op voortreffelijke wijze de veterinaire praktijk te hebben uitgeoefend en op practisch wetenschappelijk en maatschappelijk gebied steeds het vaandel der veeartsenijkunde te hebben hooggehouden.

Hij noemde den jongen doctor als een voorbeeld voor anderen, iemand van onkreukbare eerlijkheid, arbeidzaamheid, voortvarendheid, bekwaamheid en maatschappelijke wellevendheid. Hoe juist is hiermede zijn geheele persoonlijkheid geteekend. Evenals hij voor zijn ouden leermeester Dr. WIRTZ, die hij als docent zeer bewonderde, bij de aanbieding van diens geschilderd portret aan den Senaat der Veeartsenijkundige Hoogeschool, het verleden vergeleek met een vergezicht, waarbij het hooge blijft uitsteken, het kleine, het lagere aan het gezicht onttrekt, zoo zal ook zijn figuur blijven uitsteken boven het middelmatige.

Paardenkenner bij uitnemendheid was hij in zijn besten tijd de paardenarts van Amsterdam. In die dagen, toen de straten van Amsterdam met paarden bevolkt waren en de auto zijn triomftocht nog niet was begonnen was hij in het expeditie- en trambedrijf een man van groote waarde en beteekenis. Van de Amsterdamsche Omnibus Mij. met een bedrijf van 1000 paarden, die allen door MAZURE persoonlijk in de Ardennen waren aangekocht, de groote brouwerijen en talrijke stalhouders was hij de vraagbaak en vertrouwensman.

Toen de A.O.M. door de gemeente Amsterdam werd overgenomen, gingen alle ambtenaren over in overheidsdienst. Met de compagnons

MAZURE en GOETHALS is toen een uitzondering gemaakt, een onrecht dat hem jaren gehinderd heeft.

De kleine-huisdier-praktijk had zijn volle belangstelling, maar in later jaren, toen de glorietijd van het paard was vervaagd, stond hij wat onwennig tegen dit onderdeel van ons vak, dat de toekomst zou worden van den stadspracticus. Toch heeft hij van de eerste hondententoonstelling te Amsterdam tot 1914 belangeloos het veterinaire toezicht uitgeoefend. Bekend om zijn onkreukbare eerlijkheid werd hij de adviseur der Stoomvaart Maatschappijen en het Kon. Zoölog. Genootsch. N.A.M in veterinaire aangelegenheden. Alle in Amsterdam komende Engelsche slachtpaarden werden door de beide compagnons MAZURE en GOETHALS onderzocht. Toch vond hij nog tijd voor zuiver wetenschappelijk werk. Toen het diphterieserum zijn eerste triomfen vierde, toog hij naar Parijs om onder Prof. Roux aan het Instituut Pasteur de bereiding te bestudeeren en MAZURE was op zijn best als hij den edelen wedstrijd tusschen Utrecht en Amsterdam memoreerde om de prioriteit van de bereiding van het diphterieserum in Nederland. Jarenlang heeft hij zich belangloos tusschen zijn drukke praktijk aan dit werk gegeven en van paarden, door de A.O.M. voor dit doel afgestaan, het waardevolle serum voor de ziekenhuizen bereid.

Volkomen bewust van het nut van het vereenigingsleven was hij een der oprichters van de afdeeling Noord-Holland van de Mij. voor Veeartsenijkunde, waarvan hij herhaalde malen bestuurslid en voorzitter is geweest. In later jaren werd hij geroepen zitting te nemen in het Hoofdbestuur der Mij. voor Diergeneeskunde, waarvan hij het voorzitterschap heeft geweigerd, omdat hij meende dat zijn werklustige natuur remmend zou werken op de werkzaamheden.

Bezield met het feu sacré zijner voorvaderen de Hugenoten, was hij in den omgang nu niet wat men noemen kan een gemakkelijk man.

De soepelheid noodig voor de kleine-huisdier-praktijk ontbrak hem ten eenenmale. Het zieke dier had zijn volle belangstelling als wetenschappelijk object en uit plichtsgevoel gaf hij zijn geheelen persoon, maar ziekelijke uitingen van dierenliefde door eigenaressen ten toon gespreid, waren hem een gruwel en hij schroomde dan ook niet zijn meening ronduit te zeggen, al was het psychologisch oogenblik daarvoor slecht gekozen.

Zoo is dan ook hij na dit werkzaam leven de eeuwige rust ingegaan. Vol bewondering staren wij die achterblijven naar den berg van arbeid, die in dit rustelooze leven is verzet. Zijn laatste wensch zijn kleinzoon Luit. ter zee VAN DULM nog terug te zien, die uit Indië repatrieert, is niet vervuld.

MAZURE was gehuwd met JOHANNA HOEFNAGEL, dochter van den vroegeren Districtsveearts te Haarlem met wien hij 50 jaren in gelukkigen echt verbonden is geweest. Deze lieve verstandige vrouw die haar geheele leven zijn trouwe metgezellin is geweest, wist met haar tact zijn onstuimige persoonlijkheid in de juiste banen te leiden. Uit dit huwelijk werden twee dochters geboren, waarvan de oudste, gehuwd met schout bij nacht M. H. VAN DULM, thans in Indië, terwijl de jongste gehuwd is met Dr. C. J. FOLMER, dierenarts te Amsterdam.

Overeenkomstig zijn laatsten wil, werd zijn stoffelijk overschot op 1 Juni te Westerveld verascht.

Er waren vele belangstellenden o.a. de Heeren E. J. van ITALLIE, voorzitter van de gezondheidscommissie te Amsterdam, J. A. KLAUWERS Inspecteur van den Veeartsenijkundigen dienst en van de Volksgezondheid, Dr. A. L. J. SUNIER, Directeur van Artis, Dr. J. J. F. DHONT, voorzitter en A. VAN HEUSDEN, ondervoorzitter van de Mij voor Diergeneeskunde, Prof. C. F. VAN OIJEN, voorzitter en Prof. J. ROOS, secretaris van de Veeartsenijkundige Faculteit te Utrecht, Dr. C. THOMASSEN, geneesheer-directeur van Julianaoord te Laren, de gep. Kol. Paardenarts van het Ned. Ind. Leger W. v. d. BURG, Dr. J. v. d. SLUYS, oud-directeur van den Gem. Keuringsdienst te Amsterdam en vele anderen.

De eerste spreker was Dr. DHONT, die namens de Mij. voor Diergeneeskunde zei, zeker te zijn ook te spreken namens alle dierenartsen in Nederland, als hij den overledene noemde een der besten onder de dierenartsen en een uitnemend mensch.

De Heer SCHUYTEMAKER, voorzitter der afd N. Holland van de Mij. voor Dierengeeskunde, sprak namens die afdeeling.

Prof. C. F. VAN OIJEN voerde namens de Veeartsenijkundige Faculteit te Utrecht het woord en noemde den overledene een voortreffelijk mensch. Hij was de oudste doctor honoris causa van de faculteit.

Dr. SUNIER sprak namens Artis, de Heer F. J. FALK namens de Stoomvaart Mij Nederland.

Dr. C. J. FOLMER, schoonzoon van den overledene dankte namens de familie voor de laatste eer den overledene bewezen.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Grundriss der klinische Diagnostiek der inneren Krankheiten der Haustiere, von Dr. B. MALKMUS, 11te Auflage. Bearbeitet van Dr. TH. OPPERMANN, Leipzig 1933. Dr. Max Jänecke Verlagsbuchhandlung. Preis geheftet 7.70 Rm. gebunden 8.55 Rm.

Dat deze klinische diagnostiek in den smaak valt blijkt wel uit het verschijnen van dezen 11den druk, terwijl de 10e nog slechts 5 jaren geleden is uitgekomen. Ook blijkt het uit het feit, dat het werk in verschillende talen werd vertaald (Engelsch, Italiaansch, Spaansch). In vergelijking daarmee blijven de grootere werken van MAREK en FRÖHNER over de onderzoekingsmethoden bij dieren, die resp. werden uitgegeven in 1932 en 1924, ver ten achter.

Hieruit blijkt niet de grootere waarde voor de veeartsenijkundige wetenschap, maar wel de grootere bruikbaarheid voor den student in de Veeartsenijkunde, zooals ik ook reeds bij de bespreking van den 10en druk opmerkte.

Deze grootere bruikbaarheid ligt in de kortere overzichtelijke behandeling van de stof. Nieuws bevat een dergelijk kort leerboekje allicht niet, onvolledigheden natuurlijk wel.

In de bespreking van den 10en druk in het Tijdschrift van 1928 heb ik een 17-tal aanmerkingen gemaakt op den inhoud van het boekje. Hiermede heeft OPPERMANN bij deze editie tot zekere hoogte rekening gehouden. In zou nu nog de volgende opmerkingen willen maken omtrent den inhoud:

1. Het braken laat OPPERMAN ontstaan, zooals van ouds, door antiperistaltische contracties van de maag. Ik heb in 1930 als resultaat van mijn onderzoekingen er op gewezen, dat dit een onjuiste opvatting is en aangetoond, dat het in ieder geval bij de herkauwers berust op zuigende overlangsche slokdarmcontracties.

2. Het oprispen zou bij het rund 18 maal, bij schapen en geiten 10 maal in het uur geschieden en wel het vaakst bij herkauwen en eten. Ten opzichte van deze onjuiste opvattingen verwijs ik naar mijn werk over de physiologie van de voormagen.

3. De polsfrequentie geeft OPPERMANN aan voor runderen als te zijn 36—80. De frequentie beneden de 50 komt normaliter zeer zelden voor, wat natuurlijk nog in sterkere mate geldt voor die beneden de 40. Dit acht ik een pathologische bradycardie van diagnostische beteekenis, zooals men wel — zij het zelden — opmerkt bij cholaemie en uraemie.

4. Op blz. 149 zegt OPPERMANN: „Wenn durch die Palpation der Bauchorgane vom Rektum aus diagnostische Unsicherkeiten nicht behoben werden können, so lassen sich diese beim weiblichen Tiere (Stute und Rind) durch die innere Untersuchung der Bauchhöhle nach Ausführung der Vaginotomie vielfach beheben. Die Anlegung des Scheideschnittes ist nicht schwierig und bei sauberem Arbeiten wenig gefährlich. Man kann durch die Scheidenwandöffnung den Arm tierf in die Bauchhöhle einführen, sei es zu diagnostischen, sei es zu therapeutischen Zwecken". Inderdaad; maar of het zoo ongevaarlijk is als OPPERMANN hier zegt, vooral bij paarden, betwijfel ik wel; hoewel ook in mijn kliniek reeds sedert jaren is gebleken, dat men soms na flankensnede langen tijd met de hand in de buikholte kan rondwroeten zonder meer dan een geringe locale peritonitus te veroorzaken. Vooral bij paarden zou het echter, naar ik vrees, toch aanleiding kunnen geven tot een aanklacht tegen den dierenarts wegens Fahrlässigkeit.

5. In het hoofdstuk over het bloed spreekt OPPERMANN van de v. d. Bergsche methode bij de bepaling van het bilirubine-gehalte van het serum. Bedoeld is natuurlijk de Hijmans van den Bergsche methode.

6. OPPERMANN zegt dat het bilirubine-gehalte is verhoogd bij icterus en bij anaemische toestanden. Inderdaad, echter het bilirubinegehalte is reeds verhoogd, voordat het zich in den vorm van icterus verraadt. Daarom is het onderzoek van het bilirubine-gehalte van het bloedserum klinisch van beteekenis, wat niet het geval zou zijn als het alleen aanwezig was bij uiterlijk reeds waarneembare icterus en bij anaemie.

7. Over urobiline sprekende zegt OPPERMANN dat een vermeerdering (in de urine) voorkomt bij anaemie. Inderdaad, maar ook bij verschillende leveraandoeningen, wat ik reeds in 1913 heb aangetoond.

8. Op blz. 247 zegt OPPERMAN dat polychromasie en het verschijnen van normoblasten voorkomt bij zware anaemieën (piroplasmose en infectieziekten). Hier was het m. i. de plaats geweest op het feit te wijzen dat deze zgn. „regeneratieverschijnselen" bij paarden niet voorkomen. Dit is door twintigjarige ervaring op het punt van bloedonderzoek in mijn kliniek steeds weer gebleken.

Op dit zeer merkwaardige en uit een algemeen pathologisch en vergelijkend pathologisch oogpunt m. i. zeer belangrijk verschijnsel heeft ook WIRTH in zijn laatste publicaties gewezen.

9. Op blz. 252 duidt OPPERMANN even aan wat leukopenie is.

Hij zegt, dat het voorkomt bij een algemeene uitputting van alle functies van het lichaam.

Ik wil hier wijzen op het merkwaardige feit, dat bij tuberculose van paarden steeds hyperleucocytose optreedt en bij het rund (vrijwel) steeds leucopenie. Overigens zou het goed zijn het bloedbeeld bij de verschillende vormen van tuberculose bij het rund aan een nader onderzoek te onderwerpen.

10. In een nieuw hoofdstuk (blz. 242) wijst OPPERMANN op de waarde van het „Tropfbild" en zegt dat deze onderzoekingsmethode wel geen groote diagnostische waarde heeft, maar doordat zij bepaalde afwijkingen in viscositeit en suspensievermogen van het bloed aanwijst, tenopzichte van de prognose en de therapie wel goede diensten kan bewijzen. De methode bestaat in het druppelen op drie gekleurde papierstrookjes („Gutta-diaphot") van versch bloed, dat zich dan op verschillende wijze verbreidt. Ik heb vooralsnog geen persoonlijke ervaring van deze methode.

WESTER.

Traité de Pathologie médicale des animaux domestiques par Fr. LIEGEOIS, Docteur en médicine vétérinaire; Professeur à l'Ecole de Médicine Veterinaire de l'état à Cureghem—Bruxelles. 1933. J. Duculot, éditeur à Gembloux, België. Prijs 100 francs.

Dit boek, behoorende tot de „encyclopedie agronomique et vétérinaire", bevat 700 bladzijden over ziekten bij de huisdieren.

De bedoeling van den schrijver was niet te geven een „précis de cours" maar ook een boek te schrijven voor de gediplomeerde dierenartsen.

De schrijver geeft blijk zeer belezen te zijn en uitnemend de pen te kunnen voeren.

Maar is het een goed boek? Mijns inziens niet.

De schrijver waagt zich aan het schrijven van een boek over de pathologie van alle „animaux domestiques". Dit is niet meer van onzen tijd.

Niet zij die veel gelezen hebben zijn de goede boekenschrijvers, maar zij die veel gezien hebben. Veel zien en goed zien en het geziene wetenschappelijk en tegelijk practisch beoordeelen kan tegenwoordig niemand meer bij alle diersoorten tegelijk.

De specialisatie der klinieken (groote huisdieren, kleine huisdieren, runderkliniek) is niet voor niets overal ingevoerd. Hij die hoofd van een bepaalde kliniek zijnde zich waagt aan het schrijven van ziekten bij bepaalde diersoorten, die niet, respectievelijk niet in de laatste jaren tot zijn rubriek behooren, kan niet van alle dieren voldoende op de hoogte zijn om een boek te schrijven van tegelijkertijd wetenschappelijke en practische waarde, zooals voor dierenartsen en a. s. dierenartsen een vereischte is.

Hij is te veel aangewezen op de literatuur en de meening van anderen om iets oorspronkelijks, eigens, en goeds te leveren. Wie op de literatuur vertrouwt, heeft op zand gebouwd. Daarom behooren tegenwoordig afzonderlijke boeken door ervaren specialisten te worden geschreven, bv. over de pathologie van paarden, de pathologie van koeien, de pathologie van honden of hoogstens mag men samenvoegen de pathologie van de groote huisdieren en daarnaast van de kleine huisdieren.

Iemand die zich gespecialiseerd heeft bv. op het punt van kleine huisdieren kan onmogelijk een, op veel ervaring berustend, goed oordeel hebben over de pathologie van koeien en omgekeerd.

Zoo heb ik op dit boek tegen, dat heel speciaal de runderpathologie hier en daar zoo stiefmoederlijk en ondeskundig is behandeld.

Ik heb nog een ander groot bezwaar tegen dit boek en wel, dat er te veel is uitgegaan van de pathologie van den mensch. De veterinaire pathologie is langzamerhand een zelfstandige wetenschap geworden. Iedere diersoort heeft haar eigen pathologie zoowel als haar eigen physiologie en anatomie, en daarom mag men de pathologie van den mensch niet voorop schuiven en daarmee dan wat men bij dieren heeft waargenomen (of niet waargenomen) vergelijken, zooals de schrijver van dit boek veelvuldig doet, tenzij men een boek schrijft over vergelijkende pathologie.

Een derde groot bezwaar van dit boek is, m. i., dat het zoo goed als geen illustraties bevat. Vooral voor leerlingen zijn goede afbeeldingen van groote beteekenis.

Over het geheel genomen kan ik dit boek, welke goede eigenschappen het ook overigens mag hebben, dus niet aanbevelen voor onze studenten, noch voor onze dierenartsen.

WESTER.

HOARE's **Veterinary Materia medica and therapeutics**. Fifth edition, edited and revised by J. RUSSEL GREIG. 1933. Baillière, Tindal and Cox., 78 Henrietta Street, Covent Garden, London. Prijs 21 shillings.

Professor RUSSELL GREIG, nu directeur van een „research institute", vroeger Professor aan het „Dick's veterinary College" in Edinburgh, heeft evenals bij de vorige editie, de bewerking van dit boek op zich genomen.

De bewerker laat het boek voorafgaan door enkele aphorismen, waaronder: „A judicious distrust and wise scepticism are the sinews of the understanding".

Inderdaad. Het is tegenwoordig meer dan ooit noodig zich van de waarheid dezer uitspraak bewust te zijn.

Het werk is verdeeld in 3 deelen.

Deel I bevat een introductie; diagnose en algemeene symptomen van ziekte; verzorging en verpleging van zieke dieren. De bewerking en het gebruik van medicamenten, receptuur, toepassing van geneesmiddelen en de veterinaire pharmacie (100 pagina's).

Deel II bevat Materia medica (wat wij noemen geneesmiddelleer), vaccin- en serumtherapie en biologische reagentia (tuberculine, malleïne en Johnine (200 pag.).

Deel III. bevat een bespreking van de ziekten der verschillende organen en de behandeling daarvan (82 pag.).

In een appendix van een 20-tal bladzijden worden recepten gegeven.

Het boek is dus wel een allegaartje.

Hoofdzaak is de materia medica.

Hoewel volgens de nieuwe Engelsche Pharmacopee (1932) de continentale maten en gewichten zijn voorgeschreven geeft de schrijver (voorloopig) nog meestal de oude Engelsche maten en gewichten en teekens, wat lastig is voor den Nederlandschen lezer.

Dit boek is natuurlijk naar de behoeften van den Engelschen veterinairen student opgesteld en voldoet daaraan blijkbaar, volgens de herdrukken.

Mij komt het voor, dat de onderwerpen, behalve dan misschien de geneesmiddelleer, nu zij toch besproken worden, wat al te kort worden behandeld. De kortheid hindert nog niet zoo zeer als de onvolledigheid.

Opvallend is te dien opzichte vooral voor den Nederlander, de stiefmoederlijke behandeling van het rund, over de geheele lijn. Ik miste bv. een korte bespreking van de zgn. grastetanie, „die ik had verwacht en gaarne had gezien" bij de bespreking van kalfziekte, die met de lamziekte bij schapen, de voorafgaande tetanie bij paarden en de puerperale eclampsie bij varkens, geiten en honden is besproken onder het hoofd „The Hypocalcaemies".

Of acht GREIG, die op het punt der studie van de zgn. hypocalcaemieën zijn sporen heeft verdiend, de zgn. grastetanie geen gevolg van hypocalcaemie te zijn?

De onjuiste uitspraak op blz. 407 „clinical manifestations of nephritis in cattle are of rare occurence", kan m.i. in het geheel niet door den beugel; evenmin het feit, dat over cystitis bij koeien, welke eveneens een zeer belangrijke ziekte is, in het geheel niet wordt gesproken.

Ik zou deze voorbeelden met vele kunnen vermeerderen.

Het interesseert den lezer wellicht te vernemen, dat GREIG van Johnine (gespeld als Jöhnin) dit zegt:

„The Value of Jöhnin (DUNCAN; SHEATHER) as a diagnostic agent for general use in clinical work in the field, has still tot be assessed. WESTER.

Zwillingsforschung beim Rind, Dr.h.c. C. KRONACHER, (Zeitschrift f. Tierzuchtung u. Züchtungsbiologie) Band XXV, Heft 3.

Het onderzoek van eeneiige tweelingen staat in het middelpunt der belangstelling bij het erfelijkheidsonderzoek van mensch en huisdieren.

Aangezien een dergelijk tweelingenpaar van dezelfde genetische constitutie is, berusten verschillen in eigenschappen op toevallige of experimenteele veranderingen van het milieu.

Hierdoor is de mogelijkheid gegeven te bestudeeren welke veranderingen ontstaan door wijziging van uitwendige factoren. De moeilijkheid is echter om het materiaal te kiezen, daar bij runderen zoowel ééneiige als twee-eiige tweelingen voorkomen en laatstgenoemde genetisch niet identiek, dus voor het doel niet bruikbaar zijn.

In dit artikel bespreekt KRONACHER alle mogelijkheden om de diagnose te kunnen stellen. Onderzoek der ovariën van de runderen (direct na de geboorte der tweelingen); bouw der vruchtvliezen; afteekeningen; stand der horens en andere betrekkelijk gemakkelijk waar te nemen kenmerken.

Voorts het papillairbeeld van den neusspiegel, terwijl een-eiige tweelingen verder ook tot dezelfde bloedgroep moeten behooren en het bloedbeeld (verhouding verschillende cellen) van beide dieren sterke gelijkenis heeft.

Door toepassing van de Abderhaldensche reactie is in het Instituut van KRONACHER bij een groot aantal dieren de functie der verschillende endocrine klieren onderzocht. Deze varieert van individu tot individu vrij sterk. Bij een-eiige tweelingen werden treffende overeenkomsten gevonden.

Vervolgens beschrijft KRONACHER uitvoerig eenige tweelingen-paren welke hij geruimen tijd heeft kunnen controleeren; interessant is daarbij de groote overeenkomst in melkgift, melkvet-gehalte en de reactie op verschillende rantsoenen.

Hoewel het soms moeilijkheden zal opleveren om met zekerheid te concludeeren tot een-eiigheid van een tweelingenpaar, lijkt mij het aantal kenmerken en eigenschappen dat nu betrokken kan worden bij het stellen der diagnose wel zoo groot, dat fouten zeer zeldzaam zullen zijn.

Met de conclusie van den schrijver, dat het tweelingen-onderzoek in de veeteelt nog veel belooft, kan ik mij geheel vereenigen. V. D. PLANK.

(Mochten er collega's zijn, die een (of meer) paar(en) vrouwelijke identieke tweelingen weten te vinden, dan verzoek ik hun dringend mij naam en adres van den eigenaar op te geven).

INGEZONDEN.

AFGEKEURD TER VERNIETIGING.

In dit Tijdschrift van 1 Juni, l.l., No. 11, komt onder bovenstaand opschrift een ingezonden stuk van Prof. C. F. VAN OIJEN voor, waarin Z.H.G. op grond van een in het Tijdschrift voor Sociale Hygiëne gerefereerd verslag van de Gezondheidscommissie te Bolsward een twee-tal vragen stelt, daarbij den lezers van ons Tijdschrift tevens een inzicht gevend in wat er wel met de produkten, bereid uit dieren, die krachtens de Vleeschkeuringswet moeten worden afgekeurd, geschiedt.

Dit zou voor mij geen aanleiding vormen daarop hier ter plaatse terug te komen, maar nu het stuk niet vrij is van een zekere tendenz en ons Tijdschrift ook door tal van buitenstaanders wordt gelezen, vrees ik, dat er juist door deze laatsten wel eens een verkeerde conclusie uit zou kunnen worden getrokken en wel deze, dat het in Friesland ten opzichte van de destructie en de daarbij verkregen produkten niet erg pluis is.

En ten einde dit te voorkomen stel ik er prijs op, Geachte Redactie, U eenige plaatsruimte te vragen, om in het kort te vermelden, dat de Vleeschkeuringswet en hare uitvoeringsbesluiten met de in het door Prof. v. OIJEN aangehaalde verslag bedoelde kwesties niets te maken hebben, daarbij terloops tevens op enkele punten, die mij in het stukje van Prof. v. OIJEN bijzonder hebben getroffen, wijzende.

Prof. v. OIJEN acht het blijkbaar:

1e. gemotiveerd om alleen op grond van een bericht van derden zijn beide vrager te stellen, uit de eerste waarvan een wel niet direct, maar dan toch zijdelingsch verwijt, omtrent de goede naleving van de bepalingen van de Vleeschkeuringswet, valt te concludeeren. Immers Prof. v. OIJEN stelt in zijn stuk, op grond van het in het aangehaalde verslag vermelde, de vraag of „dat nu wel een bewerking is in overeenstemming met de bedoeling van de genoemde Wet en hare uitvoeringsbesluiten", en een buitenstaander zal hierin zeker een tekortkoming van het Toezicht of de Wet lezen, en

2e. noodig, in het huidige stadium, waarin de destructie in ons land verkeert, met al de ter zake hangende kwesties, de door hem gestelde vragen naar voren te brengen.

Dit zij zoo; ik verschil daarover van meening, maar zal daar in dit korte stukje niet verder over uitweiden. Wel wil ik er Prof. v. OIJEN op wijzen, dat uit zijn stukje, al zal dat wel niet zijn bedoeling zijn geweest, een buitenstaander, naast het door mij bovenbedoelde verwijt, tevens een blaam voor de N.T.F. kan lezen, wat ik onverdiend acht.

Om bovenstaande redenen spijt het mij, dat de inzender, alvorens zijn stuk ter publicatie te geven, zich niet even tot den ondergeteekende, die, zooals Z.H.G. ook wel bekend is, is belast met het toezicht op de naleving van de bepalingen van de Vleeschkeuringswet en dus ook van de destructie in Friesland, heeft gewend. Ik had Prof. v. OIJEN dan gaarne geheel op de hoogte gebracht van wat er in de inrichting in Bolsward geschiedt, Z.H.G. alle gewenschte in- en toelichtingen, onpartijdig, volledig en gedekt door mijn volle ambtelijke verantwoordelijkheid, gegeven en hem zeker aangeraden, die inrichting te Bolsward te gaan zien, om zich zelve te overtuigen, wat daar gebeurt.

Nu meen ik onder de aandacht van de lezers, vooral van de buitenstaanders, te moeten brengen, dat: de bemoeienis van de Vleeschkeuringswet en hare uitvoeringsbesluiten met betrekking tot de destructie zijn vastgelegd o.m. in art. 61 van het Koninklijk besluit van 5 Juni 1920, S. 285 en de ter uitvoering daarvan gegeven Beschikking van de Ministers van Arbeid, Handel en Nijverheid en van Binnenlandsche Zaken en Landbouw van 10 April 1926. Die bemoeienis strekt zich, om het maar kort te noemen, uit tot de inrichting van de destructoren in den zin der Wet, die aan de gestelde eischen moeten voldoen, tot het toezicht op de behandeling

in den destructor en tot het geven van voorschriften, noodig tot vermijding van besmetting, waartoe het bedrijf aanleiding zou kunnen geven. De behandeling in een destructor moet daarom zoodanig zijn, dat alle levende organismen worden gedood.

Verder gaat die bemoeienis niet, want dan houdt de destructie en de te dien opzichte bestaande verantwoordelijkheid, krachtens de bepalingen van de Vleeschkeuringswet, op. Dit acht ondergeteekende ook het juiste standpunt.

De verwerking van al het in Friesland daarvoor aangevoerde materiaal geschiedt in den destructor te Bergum van de Nederlandsche Thermo-Chemische Fabrieken, welke inrichting onder ambtelijk toezicht van den ondergeteekende staat en welk toezicht onder zijn verantwoordelijkheid door een daarvoor van Rijkswege aangestelden Controleur permanent wordt uitgeoefend.

Alles wordt daar tot in de puntjes overeenkomstig de ter zake geldende voorschriften uitgevoerd en het daar vervaardigde diermeel en vet worden niet eerder vrijgegeven en ter beschikking van den eigenaar gesteld, dan nadat bij onderzoek is gebleken, dat deze vrij zijn van pathogene kiemen.

Het is dus met de destructie in Friesland geheel in orde ; deze geschiedt volkomen overeenkomstig de bedoeling van de Vleeschkeuringswet en hare uitvoeringsbesluiten. Iedereen mag zich daarvan overtuigen.

Zoodra echter het in den destructor verkregen diermeel en vet zijn vrijgegeven, vallen deze produkten natuurlijk verder geheel buiten de bemoeienis van de Vleeschkeuringswet. Ook krachtens andere wettelijke bepalingen heeft de eigenaar er dan de geheel vrije beschikking over en hij mag daarmede doen wat hij wil.

En wat gebeurt er nu eigenlijk wel in die inrichting te Bolsward ?

Niet anders dan dat het te Bergum vrijgegeven diermeel langs hydraulischen weg van het te vele vet wordt ontlast. Die inrichting te Bolsward is dus geen destructor en valt dan ook nòch als zoodaning, nòch door hetgeen daar met het goedgekeurde diermeel geschiedt, onder de bepalingen van de Vleeschkeuringswet, maar wel onder die van de Hinderwet en misschien ook nog wel onder die van andere wetten. Uit de in het aangehaalde verslag gedane mededeeling, dat B. en W. een proefvergunning van 6 maanden hebben gegeven (die bereids is verlengd), blijkt wel, dat het hier een Hinderwetaangelegenheid en geen Vleeschkeuringswet-aangelegenheid betreft.

Vooral op het feit, dat de meerbedoelde inrichting dus met de Vleeschkeuringswet niets te maken heeft wil ik hier de aandacht vestigen, om den lezers-buitenstaanders dus te doen weten, dat nòch de wettelijke voorschriften, krachtens de Vleeschkeuringswet en hare uitvoeringsbesluiten, nòch het toezicht hier schuldig kunnen zijn en deze dus geen zijdelingsch verwijt kan treffen.

Er rest mij nog slechts een enkele opmerking ten einde niet den indruk te vestigen, dat ik de basis, waarop Prof. v. Oijen zijn vragen heeft gesteld, in casu dus het aangehaalde verslag van de Gezondheidscommissie te Bolsward, opzettelijk geheel voorbij wensch te gaan. Daarover wil ik alleen opmerken, dat ik dit, ook mij bekende verslag, niet in ons Tijdschrift zou hebben geplaatst. De laatste zin, voorkomende in dat verslag, n.l. „Of deze zijn nagekomen en afdoende waren, wordt niet vermeld", zou mij naast de andere redenen daarvan zeker hebben teruggehouden, want door dien zin kan ik er allerminst het leveren van het bewijs in zien, om de twee vragen te stellen of te beantwoorden. Bovendien is het mij bekend, dat er in elk bedrijf, dat a. h. w. zijn kinderjaren nog moet doormaken, wel eens onvoorziene toestanden kunnen voorkomen of fouten kunnen worden gemaakt, die den eigenaar dikwijls veel meer onwelgevallig zijn dan anderen. Maar dan kan ik het nog niet gemotiveerd achten om dan direct overheidstoezicht en -verantwoordelijkheid naar voren te brengen, zelfs niet als het een bedrijf betreft, dat, in tegenstelling met het bedoelde, wel onder de bemoeienis van de Vleeschkeuringswet zou vallen. Daarin kan ik ook ambtelijk niet meegaan.

Voor het beantwoorden van de tweede vraag van Prof. v. Oijen acht ik, zooals ik trouwens reeds eerder in dit Tijdschrift heb betoogd, dan ook heel wat meer noodig.

Met dank voor de verleende plaatsruimte.

Leeuwarden, 3 Juni 1933. C. Tenhaeff.

Naschrift.

De gewraakte bewerkingen vallen geheel buiten de „Vleeschkeuringswet". Eenig verwijt aan de organen belast met het toezicht op de uitvoering van deze wet of op anderen die werkzaamheden uit deze wet voortvloeiend verrichten, kan in mijn opmerkingen dus niet gelegen zijn. Te minder is er aanleiding zulks te veronderstellen omdat ons tijdschrfit geen dagblad is, doch een orgaan waarin voor deskundigen wordt geschreven. Deze kunnen geacht worden de begrenzing der verantwoordelijkheid voor de onderscheidene overheidsorganen te kennen.

Te meer is het dan echter zaak hier wijziging der werkingssfeer dezer organen in overweging te geven, wanneer officieel misstanden worden vastgesteld.

Ondergeteekende beperkte zich er toe de vraag te stellen of hier zulk een wijziging moest plaats hebben. Het is mij een raadsel hoe een zoo bekwaam ambtenaar als collega T. daartegen bezwaar kan hebben.

Ik stel vast, dat hij den gesignaleerden ongewenschten toestand niet weerspreekt, al meldt hij, dat thans verbetering is ingetreden. Doch ook voorbijgaand is zulks ongewenscht. Ik handhaaf dus mijne, ten principale, gestelde vragen.

C. F. van Oijen.

De redactie ontving van andere — niet diergeneeskundige — zijde een stuk van gelijke strekking. Zij moet ter besparing van plaatsruimte met het voorgaande volstaan.

In eerst bedoeld stuk wordt de opmerking gemaakt dat de verkoop van „gesteriliseerd vleesch" volkomen vrij zou zijn en daarom de vergelijking mank zou gaan. Zulks is onjuist, doch dit heeft met de gestelde vergelijking niets te maken. Het steriliseeren is alleen mogelijk onder het directe toezicht der keuringsdiensten, waarna de gesteriliseerde waar den eigenaar ter beschikking gesteld wordt. Een en ander is bij de destructie niet het geval.

BLADVULLING.

Invloed van het voedsel op de kleur der eidooier.

Kuchler deed voederproeven om de bleeke kleur van dooiers bij kippen donkerder te maken. De dooierkleur wordt hoofdzakelijk veroorzaakt door een mengsel van twee kleurstoffen: *zeaxanthine* (kleurstof van de gele mais) en *luteïne* (die naast het chlorophyl in groene bladeren voorkomt); verder, in kleinere hoeveelheden nog *carotine* (de kleurstof van wortelen). Hoe meer kleurstof de dieren krijgen, hoe donkerder de eidooier (tot een zeker maximum). Door het voedsel is men (zooals bekend) in staat de kleur der dooier te beïnvloeden; de eenvoudigste en goedkoopste manier om bij kippen die niet genoeg groenvoer op kunnen nemen en bleeke dooiers hebben, de kleur te verbeteren is, volgens Kuchler, fijngehakte boerekool en klaver en gekneusde gele maïs door het voer te mengen.

(Kuchler. Tier. Rundschau 1933, No. 18, S. 289). Vr.

BERICHTEN.

Office international des epizooties.

In de 7de zitting van het Internationale Veeziektebureau, gehouden te Parijs van 16—20 Mei 1933, zijn benoemd tot Voorzitter Dr. E. WEHRLE, Directeur van de Veeartsenijkundige afdeeling van het Reichsgesundheitsamt te Berlijn en tot Onder-Voorzitter Prof. Dr.H. C. L. E. BERGER, Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst te den Haag.

VLEESCHHYGIËNE.

Kan een practiseerend dierenarts hulpkeurmeester zijn bij een keuringsdienst van vee en vleesch?

Gedep. Staten van Limburg beantwoorden deze vraag ontkennend ten aanzien van den keuringskring Thorn, blijkens een bericht in de N. R. Cr. Volgens deze mededeeling heeft de gemeenteraad van Thorn met ingang van 1 Januari 1933 een practiseerend dierenarts benoemd tot hulpkeurmeester bij den keuringsdienst van vee en vleesch in den keuringsdienst Thorn. Hiertegen is verzet gekomen van de zijde van Gedep. Staten van Limburg, welk college, met den inspecteur van de volksgezondheid te Sittard, van meening is, dat de werkzaamheden, aan de betrekking van hulpkeurmeester in genoemden keuringskring verbonden, zoo omvangrijk zijn, dat deze niet naar behooren kunnen worden uitgevoerd door een hulpkeurmeester, die tevens een andere betrekking bekleedt of een beroep of bedrijf uitoefent.

Aangezien gebleken is, dat de naleving van de voorschriften van de Vleeschkeuringswet en van de verordeningen op den keuringsdienst in den keuringskring Thorn onvolledig is, hebben Gedep. Staten thans, zulks met gebruikmaking van de aan dit College bij art. 10 van genoemde wet toegekende bevoegdheid, voorgeschreven dat de gemeenteraad van Thorn:

a) voor 1 Augustus 1933 zal overgaan tot wijziging van de instructie van den hulpkeurmeester in dier voege, dat het bekleeden van een bezoldigde nevenbetrekking of het uitoefenen van eenig beroep aan genoemden ambtenaar onvoorwaardelijk wordt verboden;

b) uiterlijk met ingang van 1 Augustus 1933 eervol ontslag zal verleenen aan den thans als hulpkeurmeester in functie zijnden dierenarts;

c) vóór 1 Augustus 1933 zal overgaan tot benoeming van een hulpkeurmeester.

Eenige opmerkingen over de oorzaken van de niet-uniforme wijze van uitvoering van de vleeschkeuringswet.

In de „Vee- en Vleeschhandel" van 9 Juni jl. wijdt een der medewerkers aan dat blad, volgens een toelichting een niet-keuringsambtenaar, eenige beschouwingen over bovengenoemd onderwerp. Zeer terecht merkt hij op, dat ook zelfs bij een rijksuitvoering van de wet men evenmin verschil in opvattingen omtrent keuringsbeslissingen geheel zal kunnen voorkomen, terwijl er verder steeds onderlinge verschillen tusschen de personen, die de wet uitvoeren, zullen blijven bestaan, welke verschillen zich zullen uiten in streng, middelmatig en slap optreden.

Meer wil genoemde medewerker zich bepalen tot de vraag, welke andere omstandigheden er toe medewerken, dat de keuring in verschillende gemeenten tot ongelijke resultaten leidt en hoe daarin verbetering is te brengen met behoud van het tegenwoordige stelsel der wet. Terloops wordt opgemerkt, dat het zeer eigenaardig is, dat de zoo terecht gewraakte niet-uniforme wijze van keuren nimmer aanleiding heeft gegeven tot bespreking in de veeartsenijkundige pers. Gebrek aan belangstelling of een zekere graad van zelfgenoegzaamheid meent hij als reden hiervan te moeten aannemen. (Dat zulks toch niet het geval is, blijkt m. i. wel uit

de beschouwingen van de Heeren HOEFNAGEL, REESER en VEENSTRA in een der vroegere jaargangen van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde. Ref.).

Als een der voornaamste redenen voor het verschil in de wijze van uitvoering noemt de schrijver *de financieele kwestie.*

Eensdeels zijn de gemeentebesturen er aan gewend geraakt groote winsten op de exploitatie der slachthuizen en keuringsdiensten te maken, terwijl vooral in de laatste jaren zooveel mogelijk wordt bezuinigd op de uitgaven dezer diensten. Echter wijst hij er op, dat in verschillende gemeenten de exploitatierekening van het slachthuis nauwelijks sluit of een zeer geringe winst geeft.

Tenslotte zijn er ook nog gemeentelijke slachthuizen, welke alleen in stand zouden kunnen blijven, indien aldaar, door middel van extra lage tarieven, voor binnenlandschen export wordt geslacht, welke dus m. a. w. onmogelijk rendabel kunnen zijn, indien zij aangewezen waren op de plaatselijke behoefte aan vleesch. Deze slachthuizen moeten op een of andere wijze een aantrekkingskracht uitoefenen, zijn in hun bestaansrecht te zeer afhankelijk van het aantal slachtingen, wat tot minder gewenschte toestanden leiden kan.

In alle bovengenoemde gevallen moet op de uitgaven voor de slachthuizen en keuringsdiensten worden bezuinigd en, naar de meening van den schrijver, zijn onder deze te bezuinigen uitgaven vooral die voor het keuringspersoneel. Het aantal beschikbare keuringsambtenaren in verhouding tot het aantal slachtingen en den invoer van vleesch speelt in deze kwestie een zeer groote rol. De gemeenten kunnen nl. niet van twee wallen eten, aldus schrijver, door lage tarieven vast te stellen, of wel een te groote winst maken, en anderzijds te veel te bezuinigen op personeel- en andere uitgaven, rakende de uitvoering der keuring en de bevordering der hygiëne aan de slachthuizen.

Hierop volgt nu een staatje, waarin men eenige gegevens vindt over de personeelbezetting van eenige slachthuizen in ons land, in verhouding tot het aantal slachtingen in 1931. Hoewel toegegeven wordt, dat een vergelijking van deze gegevens zeer moeilijk is, mede uit onbekendheid met bijkomstige factoren (als het tevens dienst doen als opzichter of het verrichten van winkelinspecties, levende keuring of administratie door het keuringspersoneel) zijn er toch wel verschillen, welke de aandacht trekken. Zoo zijn er b.v. te Alkmaar werkzaam 3 keuringsambtenaren op 23.851 slachtingen en te Apeldoorn $3^1/_3$ ambtenaar op 14.358 slachtingen. Ter vergelijking wordt verder ook nog een exportslachterij genoemd, alwaar door één keurmeester per jaar een 51.408 varkens zouden worden gekeurd.

Op dit alles wordt door schrijver de aandacht gevestigd met het oog op de minder uniforme wijze van uitvoering der vleeschkeuringswet, terwijl hij tevens herinnert aan het rapport der Amsterdamsche keuringsveeartsen omtrent de functie van de keuringsveeartsen aan groote slachthuizen en de per dag door één keuringsveearts maximaal aantal te keuren slachtdieren.

Niet onmogelijk wordt het geacht, dat als aan bovengenoemde kwestie ook van hooger hand de noodige aandacht wordt besteed, en de eventueel noodig geachte maatregelen worden getroffen, zulks niet onbelangrijk zal bijdragen tot het door vele belanghebbenden in slagers- en grossierskringen beoogde ideaal: eenheid in de uitvoering der vleeschkeuringswet.

(Naar mijn meening zal men, zelfs bij een even sterke bezetting met keuringspersoneel van alle slachthuizen en keuringsdiensten, toch nog nimmer een uniforme uitvoering der keuring verkrijgen, daar, bij zelfs nog zoo uitvoerige en duidelijke voorschriften omtrent te nemen beslissingen bij de keuring, steeds het persoonlijk inzicht van den keuringsveearts of hulpkeurmeester een rol zal blijven spelen. Het persoonlijk element is in deze materie niet weg te cijferen. Ref.)

Verlaging van abattoir- en keuringskosten.

In het gewijzigd urgentie-programma van het Kon. Ned. Landbouwcomite, waarin op steun aan de producenten van vee en vleesch wordt aangedrongen, wordt o. a. aanbevolen ten behoeve van een goedkoopere binnenlandsche vleeschvoor-

ziening de uitvoering der vleeschkeuringswet zoodanig te wijzigen, dat deze met minder kosten zal kunnen geschieden. De groote winsten, welke met name in onze groote steden met de exploitatie van haar slachthuis worden gemaakt, bewijzen duidelijk dat de geheven slachtrechten te hoog zijn. Aangezien het niet mogelijk is de betrokken gemeentebesturen tot verlaging dezer rechten te bewegen, kan een en ander slechts met een vereenvoudigde uitvoering der vleeschkeuringswet worden bereikt.

Tevens wordt ook nog in overweging gegeven, de kosten, verbonden aan den uitvoer van vee, als daar zijn de keurloonen, kosten der voorbehoedende entingen, enz. eveneens te verlagen.

De destructie van vee en vleesch in Zeeland.

In het jaarverslag van de Vereeniging van Nederlandsche Gemeenten over 1932 worden eenige beschouwingen gewijd aan de destructie van vee en vleesch. Vermeld wordt het werk van de N. T. B. in Friesland en de plannen tot stichting van een dochtermaatschappij voor het Westen van ons land.

Wat Zeeland betreft, wordt medegedeeld, dat door de Zeeuwsche Maatschappij van Landbouw een commissie is ingesteld om de meest gewenschte wijze van destructie te onderzoeken. Deze commissie is tot de conclusie gekomen, dat wegens de tijdsomstandigheden de landbouworganisaties de uitvoering niet op zich kunnen nemen.

Uit een overleg, met het bestuur der afdeeling Noord-Brabant van den Christelijken Boerenbond gevoerd, is een samenkomst voortgekomen van de besturen der drie zuidelijke afdeelingen met het bestuur van dien Noord-Brabantschen Chr. Boerenbond, op welke samenkomst is besloten, dat die bond onder gewijzigde voorwaarden de destructie zal ter hand nemen van een gebied, omvattende de geheele provincie Noord-Brabant, alsmede Midden- en Noord-Limburg en het Zeeuwsche eiland Tholen.

Op de jl. 9 Juni te Goes gehouden vergadering van de afdeeling Zeeland van de Vereeniging van Nederl. Gemeenten werd besloten een afwachtende houding te blijven aannemen. Welk plan men ook maakte, steeds zullen de hooge veergelden in Zeeland een te groote uitgave vormen in het destructievraagstuk aldaar.

Abattoirs, enz.

B. en W. van *Roermond* vragen den gemeenteraad een crediet van *f* 1000, voor aanschaffing van een klokkeninstallatie, een signaalinrichting en een snelweger aan het gemeentelijk slachthuis.

In een huishoudelijke vergadering hebben de leden van den raad van *Bussum* de plannen van B. en W. besproken omtrent den bouw van een nieuw abattoir. Deze plannen zijn reeds zoover gevorderd, dat alleen nog de hinderniswetvergunning moet worden aangevraagd. B. & W. zijn voornemens nog dit jaar met den bouw van een nieuw abattoir te beginnen.

De raad der gemeente *Wognum* heeft besloten tot intrekking van het besluit tot aansluiting aan het openbaar slachthuis te Hoorn, zoodat de lijst der gemeenten, welke zich afzijdig houden van het Hoornsche abattoir, weer met één is vermeerderd.

Te *Bodegraven* werden de tarieven voor het gebruikmaken van het openbaar slachthuis ten voordeele van de gebruikers gewijzigd. DE G.

PERSONALIA.

Verhuisd: Dr. H. H. VINK van Utrecht naar Groningen, Verl. Heerenweg 91, Telef. 5057.

Gevestigd te Didam (G.) G. B. TEN HAKEN, Markt 72, Tel. 4.

BIBLIOGRAFIE.

H. Burggraaf, Bijdrage tot de kennis der pancreasdistomatose bij het rund, veroorzaakt door eurytrema pancreaticum (Janson, 1889), Looss 1907. Proefschr. a. d. Veeartsenijk. Faculteit. Utrecht, Fa. Schotanus en Jens, 1933. 8°. 95 blz. m. 10 bl. afb.

V. Cilli, L'enterite paratubercolare dei bovini. Faenza, stab. graf. F. Lega, 1932. 8°. 95 p. c. fig. e 7 tav.

Univ. di Bologna. Ist. di patologia clinica med. vet.

G. Montagano, Le api e il miele. Lezioni teorico-pratiche di apicoltura razionale moderna. 10a ed. Catania, F. Battiato, 1932. 16°. 270 p. c. fig. e 20 tav.

Bibl. d'agricoltura e ind. aff. No. 36. Lire 12.50

Charon, Lapins, lapereaux et Cie. Paris. 1933. 8°. 314 p. fr. 14.—

J. Rennes, Production. Commerce et contrôle hygiénique du lait. Paris. 1933. 8°. 240 p. fr. 25.—

A. Spindler, Le cheval à l'époque du moteur. Paris. 1933. 8°. X + 224 p. fr. 18.—

Dopter et Sacquepée, Précis de bactériologie. 4e éd. Paris. 1933. 8°. 2 vol. 1536 p. av. 369 fig. noires et coul. fr. 146.—

Bibliothèque du doctorat en médecine.

A. Busson, Le métabolisme et le rôle du facteur de croissance ou facteur „A" dans l'espèce animale et humaine. Paris. 1933. 8°. 182 p. fr. 30.—

F. Méry, Bêtes et gens devant l'amour. Paris. 1933. 8°. 252 p. fr. 12.—

W. Comminges, Le bouledoque français. Paris. 1933. 16°. 500 p. av. 18 hors-texte. fr. 25.—

C. H. Féré, Scientific and esoteric studies in sexual degeneration in mankind and in animals. Transl. by U. van der Horst. New-York, Anthropological Press, 1932. 8°. 340 p. $ 6.—

J. W. Stork and L. P. W. Renouf, Plant and animal ecology. London, Murray, 1933. 8°. 208 p. w. 140 ill. Sh. 5.—

S. W. Court, Cancer; Is the dog the cause? London, Bale, 1933. 8°. 190 p. Sh. 3.6

A. J. Clark, The mode of action of drugs on cells. London, E. Arnold, 1933. Kl. 8°. VIII + 298 p. w. 62 ill. Sh. 18.—

Q. V. Steele, The book on Pekingese. 7th ed. London, Simpkin, 1933. 8°. 241 p. Sh. 5.6

B. F. Kaupp, Poultry diseases. Incl. diseases of other domesticated birds. W. chapters on the anatomy and physiology of the fowl. 6th ed. London, Baillière, Tindall and Cox, 1933. 8°. 444 p. Sh. 18.6

E. C. Voorhies and M. H. Blank, Swine. Berkeley, Univ. of California Printing Office, 1932. 8°. 135 p. w. 29 ill.

Univ. of California. Coll. of Agric. Agr. Exp. Stat. Bull. nr. 523.

J. M. Tinley and M. H. Blank, An analysis of the East Bay milk market. Berkeley, Univ. of California Printing Office, 1932. 8°. 110 p. w. 10 fig.

Univ. of Calif. Coll. of Agric. Agr. Exp. Stat. Bull. nr. 534.

D. J. Griswold, Lamb feeding. Fargo, Agric. Coll., 1932. 8°. 16 p. w. 10 fig.

North Dakota Agric. Coll. Circ. No. 114.

F. W. Christensen and T. H. Hopper, Effect of weathering and stage of maturity on the palatability and nutritive value of prairie hay. Fargo, Agric. Coll., 1932. 8°. 55 p. w. 3 fig.

North Dakota Agric. Coll. Techn. Bull. No. 260.

C. Dobell, Antony van Leeuwenhoek and his „Little animals". London, J. Bale, 1932. 8°. 435 p. w. 32 pl. Sh. 31.6

C. K. Johns, Cooling milk on the farm. Ottawa, F. A. Acland, 1933. 8°. 28 p. w. 15 fig.

Dominion of Canada. Dept. of Agriculture. Bull. Nr. 165.

F. R. Marshall and R. B. Millin, Farm sheep raising for beginners. Rev. by D. A. Spencer and C. G. Potts. Washington, Government Printing Office, 1932. 8°. 24 p. w. ill.

U. S. Dept. of Agriculture. Farmers' Bull. No. 840.

E. F. Phillips and G. S. Demuth, Beekeeping in the clover region. Rev. by J. I. Hambleton. Washington, Government Printing Office, 1932. 8°. 22 p. w. ill.

U. S. Dept. of Agriculture. Farmers' Bull. No. 1215.

R. Beutner, Physical chemistry of living tissue and life processes. London, Baillière, Tindall and Cox, 1933. 8°. X + 337 p. w. 79 ill. Sh. 29.—

R. Johns, Our friend the Dalmatian. London, Methuen, 1933. 8°. VI + 86 p. Sh. 2.6

G. H. Badcock, Disobedient dogs and other matters. London, Jenkins, 1933. 8°. 222 p. w. ill. Sh. 3.6

E. F. Daglish, The dog owner's guide. London, Dent, 1933. Kl. 8°. XII + 244 p. and 20 full page wood engr. Sh. 7.6

L. von Bertalanffy, Modern theories of development: an introduction to theoretical biology. Transl. by *J. H. Woodger*. London, Oxford Univ. Press, 1933. 8°. X + 204 p. Sh. 8.6

W. J. S. McKay, The evolution of the endurance, speed and staying power of the race horse. London, Hutchinson, 1933. 8°. 320 p. w. 28 ill. Sh. 15.—

L. E. Cline, Turkey production. London, Routledge, 1933. Gr. 8°. Sh. 25.6

Gehes Codex der pharmazeutischen und organotherapeutischen Spezialpräparate (einschl. der Sera-Impfstoffe, Kosmetica, Reinigungs-, Desinfektions- und Schädlingsbekämpfungsmittel). Bearb. von der wissensch. Abt. der Gehe und Co. Chem. Fabriken, Dresden. 6te Aufl. Dresden, Schwarzeck Verlag, 1933. Gr. 8°. 1272 S. M. 21.—

E. Moser und F. Gutenäcker, Beschlag und Pflege von Huf und Klaue. 15te Aufl. der „Lehre vom Hufbeschlag". Stuttgart, Schickhardt und Ebner, 1933. Gr. 8°. XV + 285 S. m. 338 Abb. M. 6.50

O. Gratz, Schafmilchkäserei. Die Herstellung von Liptauer und einigen anderen feinen Schafkäsen. Hildesheim, Molkerei-Zeitung, 1933. 8°. 54 S. M. 2.—

E. Spannagel, Das Hasenkaninchen. Seine Zucht und Pflege und die Erzüchtung schöner Ausstellungstiere. 6te Aufl. Von *J. Heintz*. Leipzig, F. Poppe, 1933. 8°. 48 S. m. Abb.

Poppes Bibliothek f. Kaninchenzüchter. H. 4.

J. Hansen, Anleitung für den Betrieb von Rindviehkontrollvereinen mit einem Anh. über das deutsche Rinderleistungsbuch. 4te Aufl. Berlin, Deutsche Landwirtschafts-Ges., 1933. Kl. 8°. 139 S. m. Abb. M. 3.—

Anleitungen f. d. prakt. Landwirt. Nr. 23.

J. G. Knoll, Die Pflanzenbestandsverhältnisse des süddeutschen Grünlandes. I. Berlin, Deutsche Landwirtschafts-Ges., 1932. Gr. 8°. 84 S. M. 6.—

1. Die Wiesentypen des württemb. Unterlandes.

Arbeiten der Deutschen Landwirtsch.-Ges. H. 386.

H. Möller, Grundriss des Hufbeschlags. Zugl. 12te Aufl. der „Anleitung zum Bestehen der Hufschmiedeprüfung". Neubearb. von W. Meinicke. Berlin, P. Parey, 1933. 8°. 199 S. m. 122 Textabb. M. 4.80

G. Wilsdorf und H. Pernitzsch, Die Einrichtung, die zweijährigen Betriebsergebnisse, züchterischen Arbeiten und Versuche des Schafkontrollringes Thüringen 1931 und 1932. Berlin, Reichsverband f. Deutsche Schafzucht, 1933. 8°.

B. Malkmus, Grundriss der klinischen Diagnostik der inneren Krankheiten der Haustiere. 11te Aufl. Bearb. von *Th. Oppermann*. Leipzig, M. Jänecke, 1933. 8°. 264 S. m. 71 Textabb. und 1 farb. Taf. M. 8.55

Wölki, Turnierplätze und Prüfungsbahnen. Anlage und Aufbau. Gestaltung für Zwecke der Reitpferdezucht. Atlas m. 25 Taf. Neudamm, J. Neumann, 1933. 4°. 4 Bl., 25 Taf. M. 9.—

Josso, Hyperféminisation expérimentale par la folliculine cristallisée et amélioration de la ponte. Thèse de Paris. 1933.

Garez, Du rôle des excreta dans la propagation des maladies infectieuses des animaux. Thèse de Paris. 1933.

Fournier, Indications techniques et essais d'ostéo-synthèse en chirurgie vétérinaire. Thèse de Paris. 1933.

Voignier, Contribution à l'étude de la gastro-entérite infectieuse des chats. Thèse de Paris. 1933.

Balossier, Des dystocies foetales chez la chienne. Thèse de Paris. 1933.

Verdin, La race tachetée de l'Est en Côte d'Or. Thèse de Paris. 1933.

Hippolite, Contribution à l'étude du traitement des plaies par les ferments lactiques. Thèse de Paris. 1933.

Sallé, De la sympathectomie-périartérielle par agents chimiques chez quelques animaux et en particulier chez le chien. Thèse de Paris. 1933.

Chacun, Contribution à l'étude des méthodes de diagnostic précoce de la gestation chez la vache. Recherches des hormones spécifiques. Thèse de Toulouse. 1933.

Guérit, Les pyréthrines. Essai de traitement de la métastrongylose ovine. Thèse de Toulouse. 1933.

Chassaing, Contribution à l'étude de l'ovariectomie et de ses suites chez la chatte. Thèse de Toulouse. 1933.

Barthes, Du diagnostic différentiel des paraplégies chez le chien. Thèse de Toulouse. 1933.

Proust, Diagnostic différentiel des coliques chez les bovidés. Thèse de Toulouse. 1933.

Coulomb, Contribution à l'étude de l'anesthésie des carnivores domestiques par le tribromo-éthanol. Thèse de Toulouse. 1933.

M. Zinth, Das Kulturverfahren zum Nachweis von Abortus-Bangbazillen im Meerschweinchenversuch. Inaug.-Diss. Giessen. 1933.

W. Buss, Ein Beitrag zur Geschichte der Therapie der Retentio secundinarum beim Rind mit bes. Berücksichtigung der Behandlung mit Batticon. Inaug.-Diss. Giessen. 1933.

Th. Kohl, Ein Beitrag zum Vorkommen von Trichonomaden im gesunden und kranken Geschlechtsapparat des Rindes. Inaug.-Diss. Giessen. 1933.

L. Fekete, Der Effekt der Uterusexstirpation auf die Ovarien. Inaug.-Diss. Budapest. 1932.

M. Krsnyak, Der Hormongehalt der Ovarialzysten bei der Stute. Inaug.-Diss. Budapest. 1932.

E. Leicht, Untersuchungen über das Laewen-Trendelenburgsche Froschpräparat. Inaug.-Diss. Budapest. 1932.

J. Marsal, Das Wachstum und die Sekretion der Milchdrüse. Inaug.-Diss. Budapest. 1932.

F. Nagy, Kopf- und Vorderdarm der Katze (Felix domestica Briss). Inaug.-Diss. Budapest. 1932.

A. Toth, Einfache Färbungsmethode zum Nachweis der Negrischen Körperchen. Inaug.-Diss. Budapest. 1932.

J. L. Balazsy, Untersuchungen über die Lymphgefässe des Kaninchens. Inaug.-Diss. Budapest. 1933.

L. Bohmka, Beitrag zur Folinschen Kreatin-Kreatininbestimmung. Inaug.-Diss. Budapest. 1933.

L. Balogh, Zur Kenntnis der einheimischen Zwischenwirte von Macracanthorhynchus hirundinaceus Pall (= Echinorhynchus gigas). Inaug.-Diss. Budapest. 1933.

L. Feldmann, Vergleichende Untersuchungen über den Kreatin- und Kreatiningehalt in den Geweben einiger Haustiere. Inaug-Diss. Budapest. 1933.

N. Halacsy, Blutuntersuchungen bei Serumpferden. Inaug.-Diss. Budapest. 1933.

G. Horvath, Altersveränderungen der Atrioventrikularklappen bei Pferden. Inaug.-Diss. Budapest. 1933.

St. Kari, Der Trockensubstanz- und Lipoidgehalt der Eier einiger Hühnerrassen. Inaug.-Diss. Budapest. 1933.

J. Kovacs, Die Skelettmuskeln der Katze (Felix domestica Briss). Inaug.-Diss. Budapest. 1933.

L. Pospesch, Der Kolititer der Milch in Ungarn. Inaug.-Diss. Budapest. 1933.

Y. Sscabo, Vergl. Untersuchungen über den Fettgehalt des Blutserums nach erfolgter peptischer Verdauung der Serumeiweisskörper. Inaug.-Diss. Budapest. 1933.

B. Fiboldi, Experimentelle Untersuchungen über die Spezifizität der Geflügelkokzidien. Inaug.-Diss. Budapest. 1933.

M. Toth, Mitteldarm und Enddarm der Hauskatze mit den Anhangsdrüsen des Mitteldarms. Inaug.-Diss. Budapest. 1933.

T. Török, Ueber den Harnsäuregehalt des Rinderblutes. Inaug.-Diss. Budapest. 1932.

F. Prügelhof, Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Zucker- und Wassergehalt des Blutes. Inaug.-Diss. Wien. 1933.

F. Dorfner, Untersuchungen über die aerobe Darmbakterienflora der Bienenkönigin und Drohne. Inaug.-Diss. Wien. 1933.

J. Eder, Der Verdauungstrakt der Aesche. Inaug.-Diss. Wien. 1933.

J. Resch, Untersuchungen über den Blutzuckergehalt bei Fischen. Inaug.-Diss. Wien. 1933.

M. Oetiker, Ueber die Beeinflussung des Blutwasserspiegels durch Hyperglykämie beim Huhn. Inaug.-Diss. Wien. 1933.

O. Krebs, Harnuntersuchungen bei an „Kolik" leidenden Pferden. Inaug.-Diss. Wien. 1933.

E. Wandaller, Ueber den Agglutiningehalt normalen Pferdeserums gegen Bakterien der Paratyphusgruppe. Inaug.-Diss. Wien. 1933.

E. Bergholtz, Ueber eine noch nicht beschriebene Drüse in der Oesophagusgegend der Cypriniden. Inaug.-Diss. Wien. 1933.

A. Sziklai, Trichomonaden im Uterus des Rindes. Inaug.-Diss. Wien. 1933.

E. Schwayer, Die Blutgerinnungswerte (nach Fonio) des normalen Pferdeblutes. Inaug.-Diss. Wien. 1933.

F. Krawarik, Ueber die Entwicklung des Verdauungstraktes beim Hecht in den ersten 6 Wochen. Inaug.-Diss. Wien. 1933.

M. Djuric, Beeinflussung des Blutwassergehaltes durch orale Zufuhr von verschiedenen Kochsalzlösungen. Inaug.-Diss. Wien. 1933.

W. Gündisch, Einfluss der Phenolisierung der Pankreasgefässe auf dessen innersekretorische Tätigkeit. Inaug.-Diss. Wien. 1933. du Buy.

OVER BUIKLONGEN,

DOOR

G. KREDIET.

Misvormingen van het ademhalingsapparaat komen niet veel voor. Des te zeldzamer is het dus, dat in den loop van een week twee gevallen van een der minst bekende afwijkingen te mijner kennis kwamen. Het eerste geval wordt, wat zijn klinische beteekenis betreft, door onzen jongen collega NIJHOFF geschilderd. Een deel van de door hem gevonden buiklong werd aan Prof. VAN DER KAAIJ gezonden, die het voor verder onderzoek aan het Pathologisch instituut doorgaf. Dr. HOOGLAND was zoo vriendelijk mij een paar bevries- en paraffinecoupes af te staan, waardoor ik in de gelegenheid kwam van dit geval nader kennis te nemen. Afbeelding I geeft een idee van den bouw van het longweefsel,

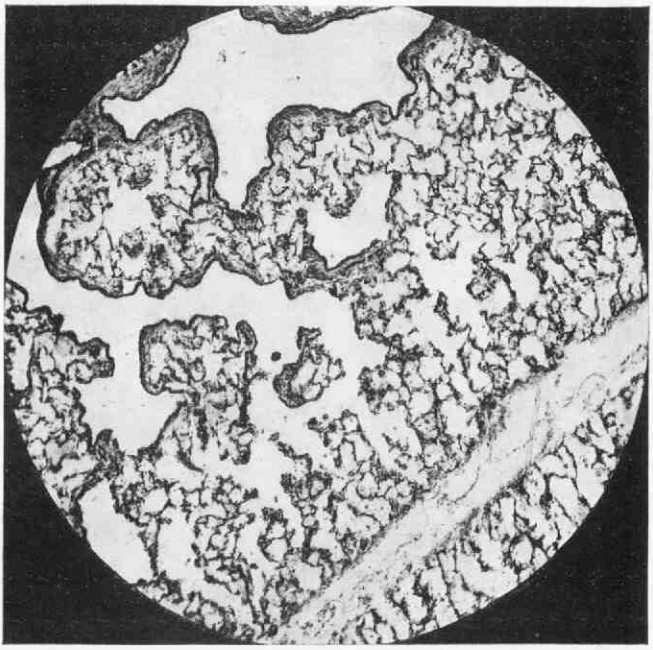


FIG 1.

dat in de buikholte aanwezig was. Naast vele bronchiën en bronchioli zijn de longalveolen duidelijk zichtbaar. Kraakbeen ontbreekt om de eerste. Slijmkliertjes komen er ook niet in voor. Het bronchiaalepitheel is laag tot kubisch. In den wand der bronchiën en bronchioli en om de alveolentoegangen komt veel glad spierweefsel voor. Het alveolair-epitheel bestaat voor een deel uit groote, onregelmatige, schijnbaar opgeblazen cellen, waarvan het protoplasma niet of weinig gekleurd is,

alleen de grenzen en de kern duidelijk waarneembaar zijn. Op andere plaatsen is het een laag epithelium of is het heelemaal niet te vinden. Capillairen komen in de alveolenwanden weinig voor. De overgang van de bronchioli via bronchioli respiratorii en alveolengangen is als in normale longen. Opvallend is, dat de longblaasjes ruime lumina bezitten, terwijl men zou verwachten, dat zij samengevallen zouden zijn, omdat de buiklong atalectatisch is. Doch hier zijn alle alveolen met vocht gevuld geweest. Het feit, dat een stukje van deze long, nadat het korten tijd op een schoteltje had gestaan, als het ware in uitgetreden vloeistof dreef, wijst er wel op, dat dit orgaan buitengewoon vochtrijk was. De holten waren waarschijnlijk alle met een sereuze vloeistof gevuld.

Voor de genese ook van dit geval is het van belang te weten, dat, zooals NIJHOFF schreef, deze buiklong, die geheel door peritoneum omgeven, vrij in de buikholte was gelegen, waarschijnlijk alleen aan het middenrif bevestigd was geweest.

Het tweede geval mocht ik ook van den Directeur van het Pathologisch Instituut, Prof. Dr. H. SCHORNAGEL, ontvangen, wien ik hier nogmaals dank zeg. Het werd waargenomen door collega KAPTEIJN te Nieuwerkerk a. d. IJsel. Hij vond het bij de keuring van een nuchteren kalf en beschrijft het als een tumor, die door een dunne steel aan het middenrif bevestigd was, vlak onder de rechter nier. De tumor hing vrij in de buikholte tegen de achtervlakte van de lever, waarin hij een impressio had gemaakt, zooals de rechter nier dat ook doet. De afmetingen bedragen: 13.2 × 10.2 × 4.7 cm. Hij is door peritoneum omgeven en glad van voorkomen, laat dus geen lobuli zien, zooals bij een runderlong gewoonte is en ook bij het geval van NIJHOFF werd waargenomen. Figuur 2 geeft het orgaan op doorsnede weer.

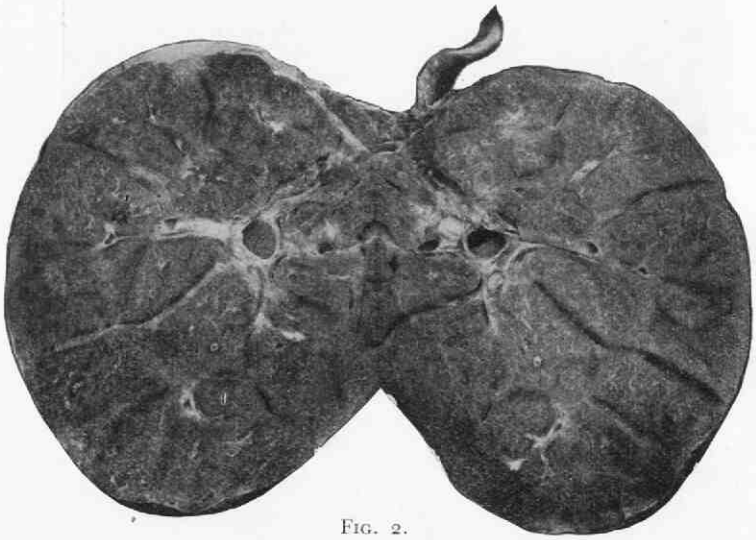


FIG. 2.

Hier zijn de interstitieele schotten, die de kwabjes scheiden, duidelijk. Nabij de steel, dus aan de middenrifszijde is een bronchus te zien in welks wand een stukje kraakbeen ligt en die, zich vertakkende, naar de tegenover liggende zijde te vervolgen is. Microscopisch stemt dit geval geheel met het vorige overeen, zooals figuur 3 aangeeft. De verschillen beperken zich tot het reeds vermelde voorkomen van kraakbeen en tot het in mindere mate aanwezig zijn van glad spierweefsel, dat alleen om de grootere bronchiën in een dunne laag is aangetroffen. In de steel liggen slechts de toe- en afvoerende vaten, die met de art. en vena pulmonalis niets te maken hebben, dus alleen als voedingsvaten te beschouwen zijn.

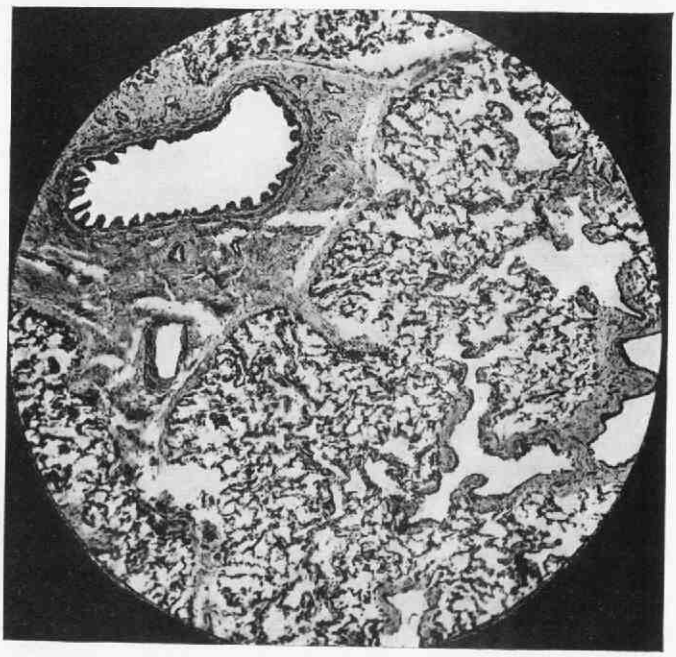


FIG. 3

Naast de bijzonderheid van het voorkomen van een long in de buikholte interesseert vooral de vraag, hoe komt dat orgaan daar. Daarvoor is het in de eerste plaats van belang te weten hoe het met overeenkomstige gevallen geweest is, die reeds bij mensch en dier zijn waargenomen.

SCHNEIDER noemt in zijn monographie over misvormingen van het ademhalingsapparaat, in „die Morphologie der Missbildungen des Menschen und der Tiere" van ERNST SCHWALBE, de buiklong een bijzonderen vorm der bijlongen, die bij den mensch het meest in de borstholte zijn aangetroffen in den vertebralen hoek tusschen middenrif en onderste longkwab ter hoogte van de 10de intercostale ruimte

in den vorm van een 3—8 cm. groote, pyramidale kwab, die door pleura is omgeven. Nu eens is zij door een steel aan het middenrif, dan weer door een aan het mediastinum verbonden. In de eerst bedoelde gevallen ligt zij subpleuraal tegen het middenrif aan. Ouder wordende neemt zij door cystenvorming in omvang toe.

SCHNEIDER vermeldt 4 gevallen van buiklong bij den mensch, die hij uit de literatuur heeft verzameld en die alle subperitoneaal tegen het middenrif aanliggen. In twee gevallen zat het orgaan nog in de opening van het niet geheel gesloten middenrif.

Het door SELTSAM beschreven geval was gekenmerkt door de aanwezigheid van holten, die met trilhaarepitheel waren bekleed en van cysteuze ruimten, terwijl door het geheel een bronchus liep, die eveneens trilhaarepithelium had, daarnaast nog slijmklieren, glad spierweefsel en kraakbeen.

WYSSMANN uit Bern doet in de Schweizer Archiv für Tierheilkunde van November 1931 (LXXIII Band, 11 Heft Bldz. 562) mededeeling van een geval, dat, evenals dat van NIJHOFF, bij een partus werd waargenomen, waarbij de buiklong 7.5 K.G. woog en door een bandachtige streng aan het mesenterium was verbonden. Vergroeiing met het middenrif werd niet gevonden. Ook deze was met vloeistof gevuld, welke na 2 dagen in die mate was weggevloeid, dat de buiklong nog slechts de helft woog.

Opmerkelijk zijn de gevallen, die hij uit de literatuur vermeldt en die er op wijzen, dat alhoewel deze misvorming niet dikwijls is waargenomen, zij in de veeartsenijkunde toch geen onbekende is. JOEST zag ze tweemaal, n.l. bij een paard en bij een kalf. Bij de laatste zat zij aan het middenrif vast en communiceerde met de normale luchtwegen. In de richting van haar langste afmeting trok een zich vertakkende bronchus, vergezeld van een arterie en een vena door haar heen. MAGNUSSON vond er een bij een tweejarig slachtrund. Hier lag zij, afgezien van een 4 cm. lange innige verbinding met het centrum tendineum, vrij in de buikholte. Verbinding met de normale luchtwegen was er niet, wel ging van de buiklong een potlooddikke, arteriehoudende streng door het middenrif, daarna naar lateraal en vervolgens in een kort schijl langs den borstwand, waarna de streng in het septum in de thymus verloren ging, maar de vaten kregen verbinding met de aorta nabij de art. subclavia sinistra.

Tenslotte wijst WYSSMANN op een geval van SCHLEGEL, waarbij een congenitale middenrifsbreuk met prolaps en afsnoering van een deel van de achterkwab van de normale long en verplaatsing naar de buikholte bij een kalf van 5 weken was geconstateerd.

Wat de genese betreft zijn er, zooals voor de hand ligt, twee theorieën, die resp. als exces- en als afsnoeringstheorie worden aangeduid. Bij de eerste wordt aangenomen, dat, op een andere plaats dan de normale, longweefsel kan worden gevormd, dat dan als een teveel, een exces, moet worden beschouwd. Twee mogelijkheden zouden voor

het ontstaan van dit exces in aanmerking kunnen komen. *a.* De in de pathologie nog steeds aangenomen „Keimversprengung", waarbij kiemen van een bepaald orgaan of weefsel door de plooivormingen en verplaatsingen, die tijdens het embryonale leven plaats vinden, op andere dan normale plaatsen zouden komen te liggen en daar tot de vorming van heterotope organen aanleiding zouden geven. Gemakkelijk is deze verklaring wel, maar voor een embryoloog moeilijk aanvaardbaar. Op welke wijze kiemen in de buikholte zouden moeten komen, die de aanleg tot de vorming van een long in zich dragen, is moeilijk voor te stellen. M. i. is „Keimversprengung" als boven is aangegeven een verklaring, die zoo spoedig mogelijk moest verdwijnen en door meer uit de embryologie zelf voortspruitende begrippen moest worden vervangen, zooals er bijv. een onder *b.* wordt aangegeven. *b.* Bij de steeds verder gaande differentiatie tijdens de voortschrijdende embryologische ontwikkeling wordt de potentie der cellen steeds kleiner. D. w. z. dat het aantal weefsels, dat uit een bepaalde cel of celgroep te voorschijn komt, steeds kleiner wordt. Kunnen de eerste klievingscellen nog als totipotent worden beschouwd, bij de vorming der drie kiembladen is deze totipotentie reeds in een multipotentie overgegaan, die bij de verdere ontwikkeling steeds minder wordt en verandert. Eén bepaalde potentie treedt n.l. op den voorgrond, andere verdwijnen niet uit de cel, maar worden latent en komen niet dan onder „abnormale omstandigheden", die men niet kent, tot ontplooiing. Een van de mooiste voorbeelden is die van het darmepitheel, dat in staat is den aanleg te leveren voor het pancreas. Normaal is alleen een gedeelte van het duodenale epitheel aangewezen hiervoor te zorgen. Onder „abnormale omstandigheden" kan evenwel dat van het ileum, het laatste gedeelte van het dundarmkanaal, het ook doen, zooals de aanwezigheid van een accessoir pancreas, dat wel eens in den wand van het ileum is aangetroffen, bewijst. Trachea, bronchiaalboom en longweefsel komen normaal voort uit het epitheel van den ventralen pharynxwand. Aangenomen mag worden, dat grootere gedeelten van het darmepitheel hiertoe in staat zijn, bijv. dat van den slokdarm en van de maag. Wanneer nu uit een gedeelte van het embryonale maagepitheel een longaanleg was uitgegroeid, zou deze, evenals de normale luchtwegen dat doen, een open verbinding met de maag hebben behouden. In geen der gevallen is er van een verbinding met een darmgedeelte sprake, zoodat deze verklaring voor het ontstaan van buiklongen niet waarschijnlijk is.

Veel beter gefundeerd is de afsnoeringstheorie, waarin de sluiting van het middenrif een rol groote speelt. Daartoe moet men in gedachte terug gaan tot dat stadium in de embryonale ontwikkeling, waarbij aan weerszijden van het mesogastrium dorsale over het septum transversum, dat het voornaamste gedeelte van het middenrif in aanleg uitmaakt, heen, door het foramen pleuro-peritoneale nog een verbinding tusschen cavum pleurae en cavum peritoneale bestaat. In de eerste

groeit in dit stadium de long uit. Wanneer deze door excessieven groei het al dan niet te groote foramen pleuro-peritoneale overschrijdt, komt een deel van de long in de buikholte te liggen. Door sluiting van genoemd foramen wordt dit gedeelte van de hoofdmassa afgesnoerd en ontstaat de buiklong, die door (oorspronkelijke) pleura, (later peritoneum genoemd) omgeven wordt.

Secundair ontstaat er een vaatvoorziening, die het afgesnoerde orgaan door middel van een steel kan bereiken en met de genese ervan geen verband houdt.

Vóór deze opvatting der genese van de buiklong pleiten de in de literatuur en in dit artikel beschreven gevallen, wanneer men ze in deze volgorde plaatst:

a. de in de borstholte tegen het middenrif subpleuraal gelegen bijlongen;

b. het geval van JOEST, waarbij de buiklong door het foramen pleuroperitoneale heen met de borstlong in verbinding stond;

c. het geval van SCHLEGEL met zijn congenitale middenrifsbreuk, prolaps en afsnoering;

d. de twee door SCHNEIDER uit de literatuur vermelde gevallen, waarbij de buiklong nog in het niet geheel gesloten middenrif was gezeten;

e. de andere bij den mensch waargenomen gevallen, die subperitoneaal (feitelijk subpleuraal) tegen het middenrif aan gelegen waren;

f. de andere bij de dieren waargenomen gevallen, die, alleen bevestigd door een steel aan middenrif of mesenterium vrij in de buikholte lagen;

g. het feit, dat in vele gevallen door de geheele buiklong een zich vertakkende bronchus loopt, die aan den middenrifskant begint, zooals ook in het geval van KAPTEIJN.

De afsnoeringstheorie is dus de meest aannemelijke. JOEST, BENEKE e. a. nemen haar ook aan.

ZUSAMMENFASSUNG.

Zwei Fälle von Bauchlunge werden beschrieben, wovon ein Fall ausführlicher der bei einem neugeborenen Kalbe vorgefunden wurde.

Die Bauchlunge mass 13.2 × 10.2 × 4.7 c.m. und war durch einen dünnen Stiel am Zwerchfell befestigt (fig. 2). (Durch die ganze Lunge lief ein verzweigter Bronchus dessen Anfangspunkt an der Zwerchfellseite lag).

Der mikroskopische Bau war grösstenteils derselbe als in der normalen Lunge (fig. 3). Knorpelgewebe wurde nur in der Bronchuswand angetroffen; glattes Muskelgewebe in der Wand der Bronchien, nicht in der Wand der Bronchioli. Schleimdrüsen fehlten ganz.

Was die Ursache dieser Anomalie anbetrifft, wird vermutet dass im Stadium worin das Zwerchfell noch nicht ganz geschlossen war, die Brustlunge durch übermässiges Wachstum in die Bauchhöhle gewachsen ist. Beim Schliessen des Zwerchfelles wurde dieser Teil vom übrigen Teil getrennt.

Die in der Literatur bekannten Fälle und der Lauf des Bronchus in der Bauchlunge befürworten diese Theorie.

SUMMARY.

The author records two cases of pulmo accessorius abdominalis, one of which is described in detail. In this case, the anomaly, which was observed in a newborn calf, measured 13.2 × 10.2 × 4.7 c.m. and was attached to the diaphragm by a thin stem. (fig. 2).

(Through the whole abdominal lung a ramified bronchus was running which began at the side of the diaphragm).

The microscopic structure was for the greater part similar to that of the normal lung. (fig. 3). Cartilage was only seen in the wall of the bronchus. Smooth muscular tissue was absent in the wall of the bronchioli; mucous secreting glands failed.

As to the cause of this anomaly, it is supposed that in the stade where the diaphragm is not totally closed, the lung has descended by excessive growth into the abdominal cavity. The part laying in the abdominal cavity has been separated on closure of the diaphragm.

The cases known in literature and the course of the bronchus in the pulmo accessorius abdominalis lend support to this theory.

RÉSUMÉ.

L'auteur décrit deux cas de pulmo accessorius abdominalis, dont un cas en détail. Dans ce cas l'anomalie, observée chez un veau nouveau-né, mesurait 13.2 × 10.2 × 4.7 centimètres et était attachée au diaphragme par une tige mince. (fig. 2).

(A travers le pulmo entier il s'étend une bronche ramifiée qui commence au côte du diaphragme).

La structure microscopique est en grande partie analogue à celle du poumon normal (fig. 3). Le cartilage s'observe seulement dans la paroi de la bronche. La tissue musculaire lisse manque dans la paroi des bronchioles; des glandes muqueuses font défaut.

En ce qui concerne la cause de cette anomalie, on suppose que le poumon pectoral se soit engagé dans la cavité abdominale par un développement exagéré au moment où le diaphragme n'était pas encore totalement fermé. Lorsque le diaphragme s'est fermé, la partie du poumon située dans la cavité abdominale a été étranglée.

Les cas connus dans la littérature et le cours de la bronche dans le pulmo accessorius abdominalis militent en faveur de cette théorie.

BLADVULLING.

Bestrijding der trichinosis in de Arktis.

In een Berl. Avondblad berichtte de filmster LENI RIEFENSTAHL over de lotgevallen bij haar filmtocht in de arktis. Merkwaardig was het, dat deze filmexpeditie, die tot aan de uiterste grenzen van de poolstreken doordrong, voor haar opnamen uit Duitschland ijsberen had meegenomen.

Het treurigste was wel, schrijft zij, dat wij onze ijsberen moesten doodschieten, nadat zij zoo goed hun rol voor ons gespeeld hadden. De Deensche regeering verlangde dit van ons, tot bescherming van de eskimo's. Dezen zouden ze zeer zeker als een welkome jachtbuit hebben neergeschoten en opgegeten, wat echter niet mocht gebeuren, in verband met het trichinengevaar. Zij moesten worden afgemaakt en daarna aan de zee worden prijsgegeven."

Dus tot zelfs in de poolstreken vindt een bestrijding der trichinosis plaats.

DE G.

Mededeelingen uit de Praktijk.

„BUIKLONG" EN ASCITES ALS BELEMMERING BIJ DE PARTUS,

DOOR

J. S. NIJHOFF.

Naar aanleiding van een geval meegemaakt in de praktijk wil ik dit onderwerp nog eens nader bezien.

Tot de zeldzame misvormingen behooren wel zeker die der longen. De niet zelden voorkomende rudimentaire longkwabben bij volwassen runderen blijken volgens de onderzoekingen van GLUR op foetale ontwikkelingstrap staan gebleven longdeelen te zijn.

Nog zeldzamer echter komt het voor dat gedurende de foetale ontwikkeling deelen van de long afgescheiden worden, en dan in zekere zin als „bijlongen" te voorschijn komen. Deze deelen kunnen in de borstholte en zelfs in de buikholte voorkomen. Dit laatste is de aanleiding geweest hun den naam „Bauchlunge" te geven.

JOEST heeft zoo'n geval beschreven bij een gezond kalf van 14 dagen oud. Die Bauchlunge zaten vast aan het middenrif en stonden in verbinding met de normale luchtwegen. Zij hadden een grauwroode kleur. Het geheel bestond uit een ronde koekvormige massa van weeke elastische consistentie, van de volgende afmetingen. Lengte: 20 c.M., breedte 15 c.M., dikte 6 c.M., en bezat afgeronde randen.

Aan de oppervlakte waren duidelijke lobuli te zien, die ook op de sneevlakte duidelijk waarneembaar waren. In de lengterichting van deze Bauchlunge verliep een bronchus, die door een arterie en vene begeleid werd, welke zich evenals de bronchus vertakten. JOEST was van meening dat de zich ontwikkelende longen gedeeltelijk door den aanleg van het middenrif waren afgesnoerd en zoo in de buikholte waren komen te liggen.

MAGNUSSON vermeldt een geval van Bauchlunge bij een tweejarig rund, toevallig bij de slachting gevonden. Dit weefsel zat in de buurt van de milt, tusschen middenrif en maag, was ongeveer 600 gr. zwaar en had de volgende afmetingen:

Lengte 24 c.M., breedte 18 c.M., dikte 6 c.M. en werd naar de periferie dunner. Door een 4 c.M. lange verbinding was dit weefsel met het middenrif verbonden; overigens lag het los in de buikholte. In deze streng verliep een groote arterie, die naar de thymus liep en uitmondde in de buurt van de arteria subclavia sinistra in de voorste aorta. De venae waren onbeduidend. De Bauchlunge hadden een doorschijnende spiegelende serosa, die duidelijk polygonale velden en goed differentieerbare, maar luchtledige, lobuli, evenals sterk ontwikkeld interlobulair bindweefsel lieten zien. Aan den kant van het middenrif bevond zich een indeuking, waardoor een gladwandige, 150 c.c. groote, cyste-

achtige ruimte gevormd werd, welke niet in verbinding stond met de buitenlucht. In deze ruimte monden twee hoofdbronchiën uit, die door krachtige, niet volledig gesloten kraakbeenringen omgeven waren en die zich als een boom in de geheele long vertakten.
In deze longen, die niet luchthoudend waren, was meer bindweefsel aanwezig, dan in een normaal atelectatische long. Ook dit zou volgens schrijver op een foetale misvorming in vrij laat stadium van ontwikkeling berusten.

Ook SCHLEGEL vermeldt nog een geval bij een vijf weken oud kalf, veroorzaakt door congenitale hernia van het middenrif.

Prof. Dr. E. WYSSMANN te Bern vermeldt een geval beschreven door Dr. J. VON ARX te Kriegsstetten, waarbij hij geroepen werd, bij een partus van een 8-jarige Simmenthaler koe, die 9 maanden gedragen had. [1]).

Het vruchtwater was een uur geleden weggegaan en de geboorteweg was volledig ontsloten. Het foetus was dood en lag in rechterzijligging en beiderzijdsche tarsaal-ligging. Daar het een klein kalf betrof, kon hier gereponeerd worden.

Bij vaginaal-exploratie was nu een abnormaal groote buikomvang te voelen, die bij palpatie fluctueerde, zoodat de diagnose acsites werd gesteld.

Nadat de buik geopend was, en ongeveer 30 L. vloeistof was afgeloopen, wou de partus nog niet opschieten. Nu werd de urineblaas gepuncteerd ?

Daarna werden manueel enkele stukken van een tumorachtig weefsel verwijderd, dat zich bevond in de linker buikhelft van het foetus. Daarna kon het kalf geboren worden. In de buikholte bevond zich links naast de lever een ovaal ronde massa van den vorm van een brood en van de volgende afmetingen, lengte 50 c.M. dikte 25 c.M., gewicht $7\frac{1}{2}$ K.G. Het leek veel op een versche opgeblazen kalfslong, had een compacte samenstelling van grauwwitte kleur. Het oopervlak zag er glanzend uit met duidelijken veldjesbouw.

Door een bandachtige streng, waarin sterke bloedvaten verliepen, was het aan het scheil verbonden. Een verbinding met het middenrif werd niet gezien. De buikholte was hier volkomen afgesloten, ook een verbinding met aorta was, als bij het geval MAGNUSSON, niet aanwezig. Na pathologisch onderzoek bleek dit weefsel longweefsel te zijn. Na twee dagen hadden de Bauchlunge de helft van hun gewicht verloren door verlies aan vloeistof. Schrijver noemt bovenvermeld geval bijzonder merkwaardig door de buitengewoon sterke ontwikkeling der Bauchlunge en de complicatie met ascites, omstandigheden die ieder voor zich aanleiding gegeven hadden tot een belemmering bij de partus. Volgens WYSSMANN zou de acites een secundair verschijnsel zijn, door

[1]) Zie referaat T. v. D., 1932, afl. 15, blz. 946.

stuwing (druk op de poortader). Ook lijkt hem onwaarschijnlijk embryonale afsnoering door het middenrif.

Een geval dat zich voor deed in mijn praktijk, had veel overeenkomst met het geval beschreven door Prof. Dr. E. WYSSMANN.

30 Maart j.l. werd ik geroepen bij een vierde-kalfs koe, waarbij het vruchtwater reeds vier uur weg was. Toen ik kwam, bleek het een stuitligging te zijn, waarvan de partus reeds zoover gevorderd was, dat de trochanters en staartwortel reeds zichtbaar waren. Bij vaginaalexploratie voelde ik een abnormaal grooten, gespannen buikomvang, met een lichte fluctuatie. Nadat ik eerst nog even had laten trekken zonder resultaat, heb ik de buikholte geopend, waarna een hoeveelheid vocht afliep. Echter te weinig om dat als eenige oorzaak van belemmering aan te merken.

Toen de partus dan ook nog niet wilde opschieten, heb ik manueel de ingewanden verwijderd. En hierbij stootte ik op een tumorachtig weefsel. Nadat ik hiervan eerst enkele deelen had verwijderd volgde de rest betrekkelijk gemakkelijk. Het gewicht van de klomp weefsel bleek ong. 10 K.G. te zijn. Het geheel was bedekt door een glanzend doorzichtig vlies, waardoorheen duidelijk de kwabjesbouw viel waar te nemen. Het weefsel zelf had een spekachtig aanzien en was erg vochtrijk. Ook hier was evenals bij het geval WYSSMANN na een nacht staan het gewicht zeer veel afgenomen door afscheiding van vloeistof. De hoeveelheid vocht in de buikholte bedroeg slechts enkele liters. Nadat een deel opgestuurd was naar Utrecht bleek dit weefsel uit longweefsel te bestaan en hadden wij hier dus te doen met een prachtig geval van Bauchlunge bij een kalfsfoetus.

Hoogeveen, 22 April 1933.

LITERATUUR.

Prof. Dr. E. WYSSMANN, Bern. Schweisz Arch für Tierheikunde 1931, S. 562. Bauchlunge und Ascites bei einem Kalbsfoetus als Geburtshindernis.

GLUR, Ueber rudimentaire Lungenabschnitte beim Rinde Diss. Bern 1908.

MAGNUSSON, Ein Fall einer intraabdominalen extra Lunge beim Rinde. Skand. Vet. Tydskr. 1930.

NIEBERLE, in JOEST, Spez. pathol. Anatomie der Haustiere. Berlin 1924. 3 Bd. S. 618.

SCHLEGEL, Kongenitale Verlagerung zweier Lungenlappen durch eine angeborene Zwerchfellshernie bei einem 5 wochem alten Kalbe. Zeitschrift für Tiermedizin. 1911, S. 243.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser beschreibt einen Fall wobei eine Bauchlunge und Ascites bei einem Kalbsfötus ein Geburtshindernis bildete.

Das Kalb war in Steisslage. Nachdem die Bauchhöhle eröffnet war, einige Liter Flüssigkeit abgeflossen waren und das geschwulstähnliche Gebilde (die Bauchlunge) entfernt war, konnte das Kalb extrahiert werden.

SUMMARY.

The author describes a case in which a pulmo accessorius abdominalis and ascites in a calf foetus was a hindrance to delivery.

The foetus was in posterior presentation.

MEDEDEELINGEN UIT DE PRAKTIJK.

MILTVUUR,

DOOR

A. H. DE BOER.

Veel gevallen van miltvuur worden tijdens het leven niet geconstateerd, doordat het letaal verloop dermate snel optreedt, dat in verreweg de meeste gevallen alleen de keuringsdiensten bericht ontvangen van plotselinge sterfgevallen. Bacteriologisch is dan de diagnose miltvuur te maken. Bij het leven is het vaststellen van den aard van dit lijden zeer moeilijk. In veel gevallen denkt men niet aan miltvuur; het niet lang ziek zijn van het individu doet hopen op een goedkeuren van het vleesch voor de consumptie; afslachting wordt veelal dan ook nog verricht, waarbij hoeveelheden bloed door den stal of over het erf stroomen; een omstandigheid die natuurlijk de besmettingskansen in zeer sterke mate doet toenemen voor het andere vee. Komen meer ziektegevallen op eenzelfden stal voor, dan is men er op voorbereid en in zeer veel van de nog optredende gevallen wordt de letale uitgang voorkomen.

Niet ondienstig lijkt het mij een tweetal gevallen te memoreeren, waarbij door de goede waarneming van den betrokken eigenaar sterfgevallen werden voorkomen. Bacteriologisch werd de diagnose miltvuur niet gesteld, maar mijns inziens mag in onderhavige gevallen toch met zekerheid gezegd worden, dat de beruchte ziekte hier in het spel was.

Geval I. Dit betreft het vee van den veehouder M. te Z.

Volgens mededeeling van den eigenaar was op dit bedrijf miltvuur voorgekomen een jaar of zes geleden. Een dier was gestorven; een ander kon door injectie van groote hoeveelheden miltvuurserum herstellen. 7 Maart 1931 kwam hij met het bericht, dat hij waarschijnlijk een dier had met miltvuur. Ik was eenigszins verbaasd dat hij zoo op dit vermoeden was gekomen. Achteraf bleek mij dat hij zeer goed zijn vee observeerde en van de geringste afwijking notitie nam. Hij vertelde dan dat hij 's morgens niets bijzonders had bespeurd; 's middags was

---

Vervolg van bladzijde 754.

Incision of the abdominal cavity by which a few liters of liquid escaped, and removal of the tumour-like growth (pulmo accessorius) made extraction of the foetus possible.

RÉSUMÉ.

L'auteur décrit un cas dans lequel un „pulmo accessorius abdominalis" et une ascite, chez un foetus de vache, était un obstacle à l'accouchement.

Le foetus se présentait en position postérieure.

Après incision de la cavité abdominale permettant à quelques litres de liquide de s'écouler, et après élimination de la masse tumorale (pulmo accessorius abdominalis) l'extraction du foetus était possible.

het dier toch niet zooals het behoorde te zijn. De koe at nog wel iets, herkauwde nog wat, maar alles zoo traag. Daarbij merkte hij op, spierrillingen in de flanken (dit had hij bij de vorige gevallen ook opgemerkt), tevens een abnormaal hooge temperatuur, van 41°.5. Hij was er op gesteld, dat ik direkt serum meenam om eventueel direct in te kunnen spuiten, daar hij dit 6 jaar geleden als waardevol had leeren kennen. Bij onderzoek ter plaatse maakte het dier geen erg zieken indruk. Het at nog wel iets, steunde wat; op het eerste gezicht was ik geneigd de diagnose „indigestie" te stellen. Typisch echter waren de spierrillingen in de flanken en de hooge temperatuur van 41°.7. Daar ik geen oorzaak kon vinden, die een dergelijk hooge temperatuur met zich mee kon brengen, kwam ik tot de diagnose „waarschijnlijk miltvuur".

Daar ik geen miltvuurserum ter beschikking had, heb ik het dier voorloopig creoline per os gegeven (ineens 100 gr.). Een uur of vier daarna heb ik 100 c.c. miltvuurserum subcutaan ingespoten, waarna de temperatuur langzamerhand daalde en volledig herstel intrad.

15 Maart dus 8 dagen later kwam dezelfde eigenaar met het bericht, dat hij een rund weer niet vertrouwde. Het betreffende dier stond 4 standplaatsen van het eerste af. Beide dieren hadden een bloedige verwonding aan een der tepels; mijns inziens is het niet onmogelijk dat de infectie door den melker is overgebracht. Dit dier maakte een zeer zieken indruk, zoodat ik vreesde, dat de dood er op zou volgen; had weer spierrillingen, een pijnlijk gezicht, temperatuur boven de 41°. Ik heb dadelijk 100 c.c. miltvuurserum toegediend en verder creoline per os. Den volgenden morgen, ongeveer 10 uur na de inspuiting, kreeg ik bericht, dat de toestand niet veel veranderd was. Nog steeds bleek de temperatuur boven de 41.° te zijn. Nogmaals heb ik 100 c.c. ingespoten en na 12 uur nog eenzelfde dosis. Daarbij groote hoeveelheden creoline per os. Na deze laatste behandeling waarbij in totaal dus 3 × 100 c.c. miltvuurserum subcutaan was ingespoten, is het dier hersteld.

Op mijn advies is de eigenaar er toen toe overgegaan om de overige dieren praeventief in te spuiten met miltvuurserum. Elk dier kreeg 50 c.c., behalve de kalveren, die wat minder ontvingen. Ik meende op deze manier den veehouder te kunnen vrijwaren voor meer verrassingen. Dit is geschied op 17 Maart.

Den volgenden dag kwam hij waarschuwen, dat alweer een dier niet al te goed was. Alweer een hooge temperatuur van 41°.2. Met 100 c.c. miltvuurserum en creoline is het dier volledig hersteld. Waarschijnlijk was dit dier in het incubatie-tijdperk bij de inspuiting van 50 c.c. en had zoodoende niet voldoende serum gekregen.

Verdere ziektegevallen hebben zich niet voorgedaan.

Geval II. 28 Januari 1931 werd mijn hulp ingeroepen door den veehouder K. te H. voor een rund, dat niet normaal was. Bij onderzoek bleek de temperatuur aan den lagen kant te zijn; het dier kreunde erg, at niet, geen pensbewegingen. Verder leverde het onderzoek niets

bijzonders op. Diagnose : indigestie, en hierop werd een behandeling ingesteld. Een paar uur later deelde de eigenaar mee, dat de toestand verergerde. Bij aankomst was het dier stervende. Nadat het van de stal verwijderd was, is halssnede verricht. Later bleek, dat het dier miltvuur had. De beide buur-koeien aan weerskanten heb ik met 50 c.c. serum behandeld. Verder heb ik den veehouder een thermometer gegeven om de overige dieren te controleeren met de bedoeling om zoo gauw als de temperatuur steeg tot 40.5 of hooger, een dosis van 100 c.c. te kunnen toedienen. Verdere gevallen kwamen echter niet voor.

20 Maart 1933 kwam de eigenaar met de mededeeling, dat een rund van hem ziek was (dus ruim twee jaar later). Zelf had hij reeds de temperatuur opgenomen, deze was volgens hem 41°.5.

Bij onderzoek kon ik weinig abnormaals vinden, temp. 41°.7, ooren brandend heet, verder een beetje suf. Voor deze hooge temperatuur kon ik geen verklaring vinden. De therapie bestond in : subcutaan 100 c.c. miltvuurserum en creoline per os. Langzamerhand daalde de temperatuur tot normaal. Mijn advies, het dier voedsel te onthouden, werd niet opgevolgd. 21 Maart kwam het bericht, dat de temp. weer gestegen was tot 41.°. Nog een tweede inspuiting van 100 c.c. serum was de therapie. Daarop daalde de temperatuur en het rund is blijvend hersteld.

31 Maart had de eigenaar weer een ziek dier. De standplaats was naast het bovenbedoeld rund. Temperatuur 41.°7, het rund kreunde iets, was suf, ooren en lichaam brandend heet, spierrillingen. Na inspuiting van 100 c.c. miltvuurserum en creoline is de temp. gedaald tot 40.°7. Daarna wederom stijging, zoodat 6 uur na de injectie de temperatuur was 41°.4. Toediening van 100 c.c. serum en creoline per os. Spoedig was de temperatuur tot 39 gedaald. Na 36 uur ontdekte de eigenaar bloed in de ontlasting. Temp. bleek bij onderzoek erg laag te zijn, n.l. 37.7; alles voelde koud aan; het dier was weer suf. Ik vreesde voor een letaal verloop. Nogmaals spoot ik 100 c.c. serum in en gaf 50 gr. creoline. Na een half uur werd het dier opgewekter; temp. 38°.1. Deze stijging hield aan tot 39°.1. Het dier begon te herkauwen en is blijvend hersteld. De eigenaar deelde nog mee, dat hij het dier na de tweede inspuiting weer voer had toegediend, zoodat hierin waarschijnlijk de oorzaak gelegen is van de verergering van den toestand.

Bovenstaande mededeelingen resumeerende, kom ik tot de conclusie, dat in stallen, waar eens miltvuur is opgetreden, altijd, al is het ook na jaren, kans bestaat op nieuwe gevallen. De veehouder kan door goede observatie en temperatuur-opneming het zijne er toe bijdragen, dat plotselinge sterfgevallen worden voorkomen. Bij dieren met hooge temperaturen van 41° en hooger, waarvoor geen verklaring te vinden is, moet aan miltvuur gedacht worden. Een seruminjectie van 100 c.c. 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 gewone rantsoen gewennen.

Hoogeveen, April 1933.

ZUSAMMENFASSUNG.

In Ställen wo ein Fall von Milzbrand vorgekommen ist, bleibt die Gefahr für neue Fälle noch lange bestehen.

Der Besitzer soll seine Tiere genau beobachten und bei den ersten Krankheitssymptomen Temperatur messen. Wenn die Tiere eine Temperatur von 41° C. oder mehr zeigen, soll man stets auf Milzbrand bedacht sein. Verf. verabreicht dann sofort 100 c.c. Immunserum subkutan und 100 Gramm Kreolin per os (nötigenfalls sind die Dosen später zu wiederholen).

Auch soll man den kranken Tieren jedes Futter enthalten bis die Temperatur ein paar Tage normal ist.

SUMMARY.

In stables where a case of anthrax occurred, the danger of new cases remains for a long time.

The owner should keep his animals under close observation and take their temperature at the slightest symptoms. If the temperature is 41° or higher, anthrax should be suspected.

The animals with fever are then immediately given subcutaneously 100 c.c. of anti-anthrax serum and per os 100 grammes of creolin. (the doses must be repeated, if necessary).

All food should be withheld until the temperature is normal during a couple of days.

RÉSUMÉ.

Dans les étables où il s'est produit un cas de fièvre charbonneuse, le risque de nouveaux cas persiste longtemps.

Le propriétaire doit surveiller attentivement les animaux, et prendre la température à l'apparition des moindres symptômes. Une élevation de la température à 41° c. ou plus fait toujours soupconner la fièvre charbonneuse. L'auteur effectue alors immédiatement une injection souscutanée de 100 centimètres cubes de sérum anticharbonneux et administre per os 100 grammes de créoline. (les doses sont à répéter plus tard, s'il est nécessaire).

On ne donnera pas de nourriture jusqu'à ce que la température ait été normale pendant quelques jours.

BLADVULLING.

Ruiterstandbeelden.

Het Svensk Vet. Tidskr., H. 3, 1933, bevat een bespreking van een te Kopenhagen verschenen proefschrift over de kunstgeschiedenis der ruiterstandbeelden in Europa van de oudste tijden tot Thorvaldsen. (*Hjalmar Friis*, „Rytterstatuens Historie i Europa fra Oldtiden indtil Thorvaldsen," Gyldendalske Boghandel, Kopenhagen, 1933).

Volgens rec., die de kunsthistorische waarde buiten beschouwing moet laten, getuigt het werk van een goed inzicht in de anatomie en het exterieur. Het is groot 550 bladz., is in het Deensch geschreven en bevat verschillende afbeeldingen; prijs 18 Deensche Kronen.

v. NEDERVEEN.

OVER HET EIGENDOMSRECHT VAN CADAVERS, DIE ONBRUIKBAAR GEMAAKT MOETEN WORDEN VOOR VOEDSEL VAN MENSCH EN DIER,

DOOR

H. A. PULLES, dierenarts te Eindhoven.

Op het gebied der cadaverdestructie heerscht in ons land een chaotischen toestand, die deels het gevolg is van de weinig doortastendheid, waarmede de Regeering dit hoogst belangrijk onderdeel der sociale hygiëne aanpakt en deels van het feit, dat particulieren, uit winstbejag, zich van deze, bij uitstek veterinaire, taak hebben meester gemaakt.

Hierdoor was het onvermijdelijk, dat mistoestanden zouden ontstaan en deze zijn dan ook in het destructiewezen in ons land niet ver te zoeken.

Een der mistoestanden achten wij, dat de oorspronkelijke eigenaars der cadavers, in het groote meerendeel der gevallen dus de veehouders, volkomen als quantité négligeable worden beschouwd en dat er met hunne rechten op verbijsterende wijze den spot gedreven wordt. Hiervan is ongetwijfeld het particuliere element, dat gedwongen is uit dit bedrijf zoo veel mogelijk winst te maken, de hoofdoorzaak.

Het zal zonder meer duidelijk zijn, dat de particuliere destructor er het grootste belang bij heeft het recht op schadevergoeding door den oorspronkelijken eigenaar te betwisten. Immers indien voor een cadaver eenige schadevergoeding zou moeten worden betaald, dan ging daardoor een gedeelte der noodzakelijk te maken winst voor den particulieren destructor verloren en werd hij in zijn bestaan bedreigd.

Het moet dus wel koren op den molen der particuliere destructoren geweest zijn, toen er in 1931 een proefschrift verscheen (van LUYTELAAR), waarin gepoogd werd aan te toonen, dat de veehouder op een afgekeurd slachtdier niet de minste rechten meer zou kunnen doen gelden en hij er eenvoudig genoegen mede te nemen had, dat particulieren dit cadaver namen om er n.b., onder andere, veevoeder van te maken, dat deze veehouder weer van den particulieren destructor mocht terugkoopen.

Deze toestand leek ons dermate onbillijk, ook al in verband met andere keuringsbeslissingen dan algeheele afkeuring van een slachtdier, dat wij ons de moeite getroost hebben de argumenten van Dr. VAN LUYTELAAR nauwkeurig na te gaan, temeer daar het dankwoord in het proefschrift aan de leidende figuren der grootste particuliere destructor-onderneming in ons land ons deed vermoeden, dat de argumentatie wel wat eenzijdig bekeken zou kunnen zijn.

Na het bestudeeren van dit onderwerp zijn wij dan ook tot de conclusie gekomen, dat wij ons hierin niet hebben vergist.

Het recht der overheid om in het algemeen belang inbreuk te maken op het individueele eigendomsrecht der onderdanen behoort wel tot een der meest doctrinaire hoofdstukken van het Staatsrecht en het is niet zonder eenige huivering, dat een diergeneeskundige zich mag zetten ter beoordeeling dezer moeilijke materie.

Bij de bestudeering van dit onderwerp, worden wij door niemand minder dan BUYS, in zijn behandeling der betreffende Grondwetsartikelen al aanstonds eenigszins aangemoedigd, waar hij in zijn bewijsvoering herhaaldelijk het „natuurlijk billijkheidsgevoel" als een geducht wapen in het debat brengt. Dit natuurlijke billijkheidsgevoel mag verondersteld worden in voldoende mate aanwezig te zijn ook onder de beoefenaars der Veeartsenijkunde.

Een der voornaamste elementen van het leerstuk der ontzetting uit den eigendom is de schadeloosstelling. Over dit belangrijke onderdeel mede te spreken wordt ons door BUYS al dadelijk toegestaan, waar hij bij de bespreking van art. 152 der Grondwet zegt, dat deze schadeloosstelling in geval van Vernietiging of Onbruikbaarmaking van eigendom niet berust op eischen van streng recht, doch op gronden van billijkheid.

De verdere bestudeering van dit onderwerp, vooral wat betreft het thans geldende recht en de nieuwste opvattingen daaromtrent, wordt grootelijks vergemakkelijkt door het werk van Mr. Dr. JONCKERS NIEBOER (Zwolle 1933)): „Onteigeningsrecht", een werk, dat de verscheidenheid van meeningen zeer overzichtelijk compileert en op bevattelijke wijze uiteenzet. Voorts hebben wij gebruik gemaakt van eenige dissertaties betreffende dit onderwerp, welke wij ter plaatse zullen citeeren.

Bovendien is dit vraagstuk in verband met de destructie reeds behandeld geworden door Dr. TH. VAN LUYTELAAR in zijn dissertatie „Het Destructiewezen in Nederland". (Rotterdam 1931). Dit proefschrift, dat zijn onderwerp behandelt *uit handelswetenschappelijk oogpunt* en dan ook verdedigd is ten overstaan der Handelshoogeschool, vangt aanstonds aan met de onvermijdelijke juridische zijde van de destructie, daarom zoo onvermijdelijk, omdat de destructie practische rechtsverhoudingen heeft geschapen van een geheel nieuwen en tot dusverre onbekenden vorm.

De hier volgende juridische beschouwingen vormen echter geen parallel met die van Dr. VAN LUYTELAAR; wij zien ons integendeel genoodzaakt de door hem ontwikkelde jurisische conclusies grootendeels te weerspreken. Overigens zullen wij bij de behandeling van dit zeer breedvoerige onderwerp ons strikt bepalen tot datgene, wat speciaal voor de bestudeering van het juridische begrip „Destructie" nuttig en noodig kan zijn. Daarbij maken wij gebruik van stellingen, die vrucht zijn van jarenlange gedachtenwisseling tusschen de verschillende autoriteiten op rechtswetenschappelijk gebied en die thans door de overgroote meerendheid der Juristen worden gehuldigd. Voortbouwende

op deze stellingen, en steunende op een normaal ontwikkeld billijkheidsgevoel, meenen wij in alle bescheidenheid te mogen komen tot achterstaande conclusies.

De Wet geeft nergens eene omschrijving van het begrip „Destructie"; zij kent wel het technische begrip „Destructor" [1]) en voor de behandeling zelf kent zij slechts de begrippen „Vernietiging" en „Onbruikbaarmaking", termen, die zooals wij zullen zien niet bruikbaar zijn voor het moderne begrip „Destructie".

Dit nieuwe begrip bedoelt immers het samenstel van juridische, economische en technische handelingen, waarbij uit eene in haren toevalligen, uitzonderlijken vorm onbruikbare, zelfs schadelijke stof een nieuw product wordt gevormd, dat onschadelijk en bruikbaar is.

Het zal zonder meer duidelijk zijn, dat het wettelijke begrip „Onbruikbaarmaking" hier niet op zijn plaats is, daar juist de handeling gericht is op bruikbaarmaking van het grondmateriaal. Evenmin kan — zooals hieronder nog duidelijker zal blijken —, gesproken worden van „Vernietiging" als juridisch begrip, omdat bij vernietiging — zooals het woord reeds zegt — niets van de zaak of de stof overblijft. De term destructie is dan ook niet bijzonder gelukkig gekozen en dankt waarschijnlijk zijn verkregen burgerrecht aan den wettelijken term „Destructor". Immers deze destructie is productie, hetgeen wel een beetje paradoxaal aandoet. Een andere, juistere, Nederlandsche uitdrukking bestaat tot dusverre niet, en wij zullen het er voorloopig mee moeten doen, in afwachting van een beteren term, zooals reeds door de Duitschers is gevonden in hun woord „Verwertung".

Dat destructie iets anders is dan vernietiging blijkt al spoedig, wanneer wij nagaan welke rechtsfeiten zich bij deze gebeurtenissen voordoen.

Bij *vernietiging* wordt den eigenaar, die op het oogenblik der afkeuring in het bezit is van een voor de volksgezondheid schadelijk cadaver, door de overheid zijn eigendomsrecht ontnomen. Deze vernietiging maakt een definitief einde aan dat recht, volgens het beginsel, dat alle zakelijke rechten, w.o. eigendom, een einde nemen door het feit, dat de zaak, waarop het recht rustte, te niet gaat. Volgens de nieuwere juridische opvattingen heeft hier geen overgang van eigendom plaats, m. a. w. geen ander subject dan de oorspronkelijke eigenaar profiteert nog van dit eigendomsrecht.

Bij destructie uit winstbejag zien wij iets geheel anders geschieden. Het cadaver wordt den eigenaar ontnomen en niet terstond vernietigd, doch ter beschikking gesteld van eene particuliere onderneming, die het als grondstof bezigt bij de vervaardiging van een product, waarvan zij zich als eenige eigenaresse beschouwt en dat zij ten eigen bate in den handel brengt, onder de verplichting, dat zij aan bepaalde veiligheidsmaatregelen voldoet. Over het cadaver beschikt zij zoo volledig mogelijk,

[1]) Art. 61 K. B. 5 Juni 1920.

namelijk door verwerking, een beschikkingsbevoegdheid, die in het algemeen alleen aan den eigenaar toekomt. Hieruit volgt, dat de onderneming eigenaresse zal moeten zijn van het cadaver, evengoed als de textielfabrikant eigenaar moet zijn van de wol, welke hij verwerkt tot laken, indien geen andere burgerlijke rechtsbetrekking hem deze beschikkingsbevoegdheid geeft. Men ziet nu, dat de weg, welke het cadaver volgt van veehouder naar destructor, juridisch niet zoo effen is als men op het eerste gezicht zou denken.

Dat men zulks ter bevoegder plaatse ook zeer goed heeft gevoeld, blijkt wel uit de Toelichting op het Koninklijk Besluit van 5 Juni 1920 tot uitvoering van de artt. 18 en 25 der Vleeschkeuringswet. Bij art. 61 van het K. B. luidt de Toelichting:

„Het is voor het nationaal vermogen van belang, dat afgekeurd „vleesch zooveel mogelijk wordt omgezet in waardevolle producten. „Deze kent men in den vorm van vleesch- en beendermeel, technisch „vet en lijm. Er bestaan reeds Gemeenten en particuliere bedrijven, „waar men in deze richting werkzaam is. Dit streven dient aangemoe„digd te worden. Dit uit te drukken is de bedoeling van de eerste alinea „van dit artikel. *De kwestie is echter niet zoo eenvoudig als zij wel lijkt; in „het bijzonder zal het eigendomsrecht moeilijkheden kunnen opleveren.* Daarbij „zou het onmogelijk zijn, dat met inwerkingtreding der wet de Gemeen„ten hiermede gereed zouden zijn. Met een en ander is rekening ge„houden, wat blijkt uit de tweede alinea". (Deze 2e alinea voorziet echter alleen in uitstel, doch slaat geenszins op de eigendomskwestie). Bij zijn overigens zeer verdienstelijke en breedvoerige uiteenzetting van de juridische problemen der destructie in verband met onteigening, vernietiging en onbruikbaarmaking heeft Dr. VAN LUYTELAAR o. i. de feitelijke rechtshandelingen die noodig zijn voor den overgang van het cadaver naar den destructor niet voldoende ontleed en zich te weinig rekenschap gegeven van de vraag: Hoe verkrijgt de destructor den eigendom van zijn grondstoffen? Binnen het raam van zijn conclusies kon hij deze vraag ook kwalijk stellen, daar zijn geheele systeem is gebouwd op de o. i. niet juiste premisse, dat er in casu in het geheel geen eigendomsovergang plaats vindt. Op pag. 148 t. a. p. lezen wij: „Schadeloosstelling op grond van het feit, dat hier onteigening plaats „vindt, zal wel niemand willen bepleiten. Het kenmerk van onteigening: „overgang van de zaak op een nieuwen eigenaar in het publiek belang, „ontbreekt hier ten eenen male. De betreffende zaken immers blijven „niet in het verkeer, doch worden zelf aangetast. Zij worden als zoo„danig geheel uit het verkeer genomen op grond van het feit, dat zij „voor het publiek belang gevaarlijk en schadelijk zijn. In zooverre „is er dus vernietiging van gevaarlijken eigendom en wekt het ontbreken „van een wettelijk recht op schadevergoeding geen bevreemding . . . ."

Even later beroept Dr. VAN L. zich op de Zaakvorming van art. 661 van het Burgerlijk Wetboek om aan te toonen, dat de destructor wel eigenaar wordt van het uiteindelijk product, waarin de cadavers, die

blijkbaar volgens hem op dat oogenblik geen eigenaar hebben, als grondstof zijn opgegaan. Op deze Zaakvorming komen wij aanstonds terug.

Echter is de vernietiging „als zoodanig", waarop Dr. VAN LUYTELAAR zich beroept, niet de zuivere vernietiging, „het tot niets maken" zooals de Wet dat bedoelt. Zonder cadavers maakt de destructor geen diermeel evenmin als onze fabrikant zonder wol zijn laken weeft. *Het cadaver is een noodzakelijke grondstof* en heeft evenals iedere andere grondstof, welke in een eindproduct opgaat, een eigenaar en deze eigenaar is in het tegenwoordige systeem noodwendig de destructor.

Onder welken juridischen vorm verkrijgt nu de destructor den eigendom van het cadaver?

Om deze vraag te kunnen beantwoorden zullen wij eerst moeten nagaan, hoe men in het algemeen den eigendom verkrijgt van aardsche goederen, zonder daarbij in handen van den strafrechter te vallen.

Art. 639 van het Burgerlijk Wetboek is hieromtrent zeer positief: „Eigendom van zaken kan op geene andere wijze worden verkregen, „dan door toeëigening, door natrekking, door verjaring, door wettelijke „of testamentaire erf-opvolging en door opdracht of levering, ten ge„volge van eenen regtstitel van eigendomsovergang, afkomstig van „dengenen, die geregtigd was over den eigendom te beschikken".

Wij zullen zeer globaal eenige voorbeelden ter verduidelijking aanhalen. De „toeëigening" is bedoeld voor zaken, die geen eigenaar hebben, of waarvan de eigenaar niet op te sporen is, zooals bij schatvinding, weggeworpen zaken (voddenraper), of nieuw ontdekt land. „Natrekking" slaat b.v. op het beginsel, dat de eigenaar van den grond beschouwd wordt als eigenaar van de te veld staande gewassen. Onder „regtstitel van eigendomsovergang" verstaat men de rechtshandeling waarbij eigendom wordt overgedragen, zooals koop en verkoop, ruiling, schenking en ook onteigening. Deze rechtshandeling moet gevolgd worden door de levering, dus het koopcontract zonder meer draagt den eigendom niet over.

Bij den eersten oogopslag kan men reeds vaststellen dat de eigendomsverkrijging van den destructor op het cadaver zal moeten ondergebracht worden bij de „regtstitels van eigendomsovergang", daar noch toeeigening, noch natrekking, noch verjaring of erfopvolging eenige gelijkenis vertoonen.

In de practijk zien wij niet, dat de getroffen veehouder eene overeenkomst tot eigendomsoverdracht aangaat; hij wordt eenvoudig door de overheid tot afgifte gedwongen. De destructor, onverschillig of hij een gemeentelijk of een particulier bedrijf vormt, neemt aan het economisch verkeer deel als privaat persoon, is een zuiver privaatrechterlijke vereeniging, die natuurlijk niet over voldoende macht beschikt om in te grijpen in het eigendomsrecht der burgers, in die mate, dat zij op grond van eenig aan haar gedelegeerd publiek gezag zich den eigendom harer grondstoffen zonder meer toeëigent. Het is derhalve duidelijk,

dat een hoogere macht hier moet helpen en deze macht is de Staat. De destructor ontvangt zijn grondmateriaal van den Staat zonder dat deze daarvoor een tegenprestatie bedingt, m. a. w. de destructor behoeft er niets voor terug te geven, dus tengevolge van een „handeling om niet", zooals dat heet.

Deze „handeling om niet" is de schenking, die gevolgd wordt door levering, doordat den destructor bevoegdheid wordt gegeven de zaak ter plaatse tot zich te nemen, hetgeen een der practische vormen eener geldige levering is. Deze schenking geschiedt echter onder bepaalde voorwaarden, die te vinden zijn in de artt. 61 en 63 van het K. B. van 5 Juni 1920, alsmede de daarop steunende Ministerieele Beschikking van 10 April 1926 en welke hoofdzakelijk hierop neerkomen, dat door den destructor „alle levende organismen worden gedood", terwijl hij zich voorts zal hebben te onderwerpen aan de gegeven bepalingen omtrent vervoer en toezicht. Door deze voorwaarden verliest de rechtshandeling niet het karakter van schenking, daar immers de Wet met zooveel woorden dergelijke schenkingsvoorwaarden uitdrukkelijk erkent, speciaal in art. 1725 van het Burgerlijk Wetboek, waarvan de aanhef luidt:

„Eene schenking kan niet worden herroepen, noch dientengevolge „te niet gedaan, tenzij in de volgende gevallen:

„1e. Uit hoofde der niet-vervulling der voorwaarden, waaronder „zij gedaan is;" enz.

Onder deze voorwaarden zoekt men echter tevergeefs naar de vernietiging, waarop Dr. VAN LUYTELAAR zijn redeneering doet steunen. Het aanvaarden der schenking onder voorwaarde de gift terstond afdoende te vernietigen, vormt een corvee, waarvoor de particuliere destructor zeer terecht zou bedanken.

De voor den destructor, evenals voor ieder ander, noodzakelijke eigendomsverkrijging van het cadaver is dus thans overeenkomstig het Burgerlijk Wetboek ontleed en wij hebben er ons derhalve alleen nog van te vergewissen of de schenking (rechtstitel van eigendomsovergang), alsmede de levering zijn „afkomstig van dengene die gerechtigd was over den eigendom te beschikken".

Alvorens echter van de rechtsverhouding Staat/Destructor af te stappen willen wij nog een oogenblik stilstaan bij de Zaakvorming, die voor Dr. VAN LUYTELAAR eenige aantrekkelijkheid schijnt te hebben bij zijne constructie van de wijze waarop de destructor den eigendom verkrijgt, niet van de grondstoffen, doch wel van het eindproduct, hetwelk den eenigen eigendom vormt waarop de destructor ook volgens Dr. VAN L. behoort prijs te stellen. Inderdaad kan dit eindproduct evenmin als het cadaver juridisch in de lucht blijven hangen. Doch ook in het systeem van het bedoelde proefschrift kan de Zaakvorming niet baten. Deze wordt in art. 661 van het B. W. aldus omschreven: „Hij „die van eene hem niet toebehoorende stof een voorwerp van een nieuwe „soort maakt, wordt eigenaar van dat voorwerp, mits hij den prijs der

„stof betale en zoo daartoe gronden zijn, de kosten, schaden en interes-„sen vergoedde". Dit artikel is geschreven voor het feit, dat een zaak, waarvan de eigendom uiterlijk niet duidelijk vaststond, althans bestreden wordt, is opgegaan in de vervaardiging van een nieuw voorwerp. Het blijkt dat dit artikel bedoeld is voor een onverwacht fait accompli en geenszins bestemd is voor het regelmatige, dagelijksche en opzettelijke gebruik, dat de destructor er van zou moeten maken.

Thans zullen wij er ons van hebben te vergewissen, hoe de Staat, die door middel van eene voorwaardelijke schenking het cadaver aan den destructor in eigendom overdraagt, aan deze beschikkings-bevoegdheid komt.

Het eigendomsrecht is het recht, waarop alle andere zakelijke rechten rusten. Eigendom kan zoo bezwaard zijn, dat er om zoo te zeggen, practisch haast niets van overblijft voor den eigenaar. Eén ding behoudt hij echter onder alle omstandigheden en dat is de bevoegdheid om de zaak te vervreemden, om het eigendomsrecht over te dragen. Is hij ook in deze bevoegdheid contractueel of wettelijk beperkt, dan zal toch nooit zonder zijn medewerking of toestemming iemand anders de zaak kunnen vervreemden. Ergo, vervreemden geschiedt door of vanwege den eigenaar en de Staat zal dus eigenaar moeten zijn om zelfstandig en zonder iemand's medewerking de hier bedoelde schenking geldig te kunnen verrichten.

„Niemand kan meer recht op een ander overdragen dan hij zelf heeft" luidt een der oudste rechtsspreuken, ook niet de Staat.

Men zal niet betwisten, dat de oorspronkelijke eigenaars, de getroffen veehouders, aan deze schenking en levering totaal onschuldig zijn. Zij zijn wat betreft de transacties tusschen den Staat en den Destructor niet eens partij in het geding en kunnen het slagwoord van den Tiers Etat naprevelen : „de nous, chez nous, sans nous". In de practijk ziet men niet, dat de oorspronkelijke eigenaar eenige medewerking verleent, trouwens de Staat kan daarop niet wachten en het lijdt geen tijwfel, dat de veehouder uit zijn eigendom wordt ontzet, zonder dat zijne meening wordt gevraagd.

Hoe laat zich dit optreden van den Staat verklaren?

Hiervoor dienen wij even stil te staan bij den inhoud der rechtsinstituten, die den Staat de macht geven om in het openbaar belang inbreuk te maken op het eigendomsrecht der onderdanen.

Wij zullen de specifieke kenmerken dezer rechtsinstellingen moeten vergelijken met den inhoud der rechtshandelingen, die zich bij de destructie voordoen, om aldus te bepalen tot welk dier begrippen de destructie dient te worden gerekend.

Deze rechtsmiddelen van den Staat, voor zoover voor ons onderwerp van belang, zijn : Vernietiging en Onbruikbaarmaking, alsmede Onteigening.

Onbruikbaarmaking is een begrip, dat practisch, wat de destructie betreft als synoniem voor Vernietiging genomen kan worden. Alleen

tijdelijke onbruikbaarmaking — die ons verder niet interesseert — maakt met de vernietiging een essentieel verschil.

Wat Vernietiging betreft, zagen wij reeds, dat dit rechtsinstituut zich kwalijk leent tot de omvatting van ons begrip destructie.

Vernietiging doet zich voor in 2 vormen :

als straf en als veiligheidsmaatregel van politiezorg.

Vernietiging als straf is voor het onderwerp der destructie van weinig belang. Het komt wel voor dat bij de toepassing der Vleeschkeuringswet vleesch in beslag genomen en vernietigd wordt.

De ontzetting uit den eigendom is hier een bijkomende straf en het vleesch wordt vernietigd zooals dat kan plaats hebben met alle andere goederen, waarmede een strafbaar feit gepleegd is.

Bij normale destructie, dus van vleesch waarmede geen strafbaar feit (b.v. verboden vervoer, fraude) is gepleegd, zal wel niemand er aan denken een element van straf te zoeken, immers den eigenaar van afgekeurd vleesch treft niet de minste schuld. Wij kunnen dan ook niets gevoelen voor de poging die Mej. Mr. E. C. VAN DORP (Schadeloosstelling bij vernietiging en onbruikbaarmaking van eigendom door het openbaar gezag. Dissertatie Leiden 1903, pag. 250) heeft gewaagd en die door Dr. VAN LUYTELAAR wordt geciteerd om in dit verband toch tot de constructie van eenige schuld te komen, waar zij schrijft : dat bij het herstellen van een schadelijken of gevaarlijken toestand moet „worden geboet door hen, die den abnormalen toestand deden geboren worden", waaronder zij dan klaarblijkelijk voor wat de Vleeschkeuringswet betreft, den eigenaar van het te vernietigen cadaver verstaat. Het zal iedereen duidelijk zijn, dat geen enkele veehouder de hand heeft in het „doen geboren worden" van den gevaarlijken toestand, dat zijn slachtdier voor de volksgezondheid schadelijk is en derhalve wordt afgekeurd. Hij staat hier voor een zuiveren vorm van overmacht en van „schuld" of „boeten" kan hier geen sprake zijn.

Blijft de Vernietiging als veiligheidsmaatregel.

Het is noodig, dat de overheid kan ingrijpen in de vermogensspheer van den particulier, zoodra het betreft het voorkomen van onheilen. De eigenaar van een afgekeurd cadaver zal hiermede, naar ieders overtuiging, moeten genoegen nemen. Het eenige twistpunt dat zich hierbij kan voordoen is de kwestie der schadevergoeding.

Oorspronkelijk was men van meening, dat vernietiging als veiligheids- of politie-maatregel niets anders was dan onteigening. Immers de Staat beschikt hier als eigenaar over de te vernietigen zaak. Er waren dus 2 handelingen : de overheid verschafte zich den eigendom en oefende daarna haar eigendomsrecht uit door vernietiging, evenals een particulier een bepaald huis eerst zal moeten koopen, alvorens het te kunnen afbreken. De Staat verschafte zich eerst den eigendom door onteigening, een ander middel was er niet, zoodra de oorspronkelijke eigenaar de zaak niet vrijwillig op burgerlijke wijze wenschte over te dragen.

Deze redeneering was eenvoudig en voor iederen leek aanvaardbaar : alleen de eigenaar mag vernietigen.

De doorvoering van dit eenvoudige en aantrekkelijke beginsel stuitte echter op onoverkomelijke practische bezwaren. Onteigening is nu eenmaal geen „tour de passe-passe", doch kan in de meeste gevallen een procedure in het leven roepen, die maanden, zoo niet jaren kan duren. Meestal is er zelfs niets minder dan een Wet noodig voor ieder afzonderlijk onteigeningsgeval en het zal voldoende algemeen bekend zijn dat de Wetgevende Macht een zeer langzaam werkend apparaat is. Er zijn overigens in den laatsten tijd voorbeelden van Wetgeving op onteigeningsgebied, waarbij de behandeling eenvoudiger en veel sneller is.

In ieder geval moest men wel noodgedwongen de oude eenvoudige theorie laten varen en zijn toevlucht nemen tot de min of meer spitsvondige constructie van het begrip vernietiging, die thans vrijwel algemeen wordt aangenomen. Toch zien wij nog meer recente schrijvers op dit gebied, die thans nog de ruime opvattingen huldigen. Prof. Bordewijk omschrijft het begrip onteigening aldus : „Onteigening is die overheidsdaad, waarbij in het algemeen belang door dwang, hetzij de geheele eigendom, hetzij een of meer eigendomsbevoegdheden, voor den rechthebbenden verloren gaan tegen schadeloosstelling". Volgens deze definitie behoort derhalve vernietiging tot het begrip onteigening.

Wat hiervan zij, de Grondwet van 1887 splitste de 2 begrippen door een afzonderlijk artikel op te nemen voor vernietiging en onbruikbaarmaking. Om de historische ontwikkeling van het instituut vernietiging na te gaan, heeft in dit kader weinig nut. Zij die daarin meer belangstellen, vinden een voldoend historisch overzicht o. a. in de dissertatie van Dr. van Luytenaar en meer uitgebreid in het aangehaalde werk van Mr. Dr. Jonckers Nieboer.

De thans geldende omschrijving van het begrip vernietiging in tegenstelling met onteigening werd reeds door Buys gegeven en kunnen wij aldus samenvatten : Onteigening treft een bepaald persoon in zijn eigendom, is een uitzondering op het eigendomsrecht, dus iets subjectiefs. Vernietiging daarentegen is van objectieven aard, treft een onbestemde hoeveelheid personen en onttrekt bepaalde zaken aan het algemeen geldende eigendomsrecht. De vernietiging is dus gericht tegen en ten behoeve van de gemeenschap en berust op een algemeen geldend politierecht, dat den inhoud van het eigendomsrecht zelf wijzigt.

Vernietiging doet het bestaan der zaak ophouden zonder dat iemand anders daar nog eenig nut uit trekt, laat staan verwerkt tot nuttige producten. De destructie kan dus niet met het instituut vernietiging verklaard worden, om de eenvoudige reden, dat er geen vernietiging plaats heeft.

Rest ons de onteigening :

Buys definieert als volgt : „Onteigening is de handeling welke tot

„doel heeft de gemeenschap ten aanzien van een bepaald aangewezen „goed in de plaats te stellen van den bijzonderen eigenaar, opdat zij „zelve ten nutte van het algemeen daarop die rechten zoude kunnen „uitoefenen, welke den eigenaar toebehooren".

Mr. Dr. JONCKERS NIEBOER (pag. 4 t.a.p.) breidt het begrip iets verder uit ten aanzien van de op geld waardeerbare rechten die onteigend kunnen worden en noemt onteigening „de rechtshandeling, waarbij van overheidswege „op de in de Wet omschreven wijze in het „algemeen belang verandering tot stand wordt gebracht in het subject „van bepaalde, in de Wet genoemde vermogensrechten".

Het ligt niet op onzen weg ons te gaan verdiepen in de subtiele verschillen welke zich tusschen de overige, thans gangbare definities voordoen. Voor ons onderwerp zijn de beide hier aangehaalde omschrijvingen even bruikbaar. Ons is voldoende het criterium te kennen, *waarbij Onteigening zich afdoende onderscheidt van Vernietiging.*

Algemeen wordt thans door de meeste schrijvers, die het engere begrip huldigen, aangenomen, dat dit criterium gelegen is in de *verwisseling van subject*, m. a. w. dat eigendom en andere vermogensrechten gedwongen, ten algemeene nutte en tegen schadeloosstelling *op een nieuwen verkrijger overgaan.* Deze kenmerkende eigendomsovergang hebben wij duidelijk zien plaats hebben bij de destructie als winstgevend bedrijf.

Wij kunnen dan ook niet anders besluiten dan dat bij het destructiewezen de overheid zich den eigendom van het cadaver verschaft door onteigening en dezen eigendom door middel van eene voorwaardelijke schenking aan den destructor overdraagt.

Hieruit volgt tevens, dat het Nederlandsche destructiewezen, dat thans slechts door eene Ministerieele Beschikking geregeld is, niets anders inhoudt dan een onwettigen vorm van onteigening, nog te meer onwettig daar deze plaats vindt zonder wettelijke schadeloosstelling. Wij zien immers, dat b.v. de N. T. F. door tusschenkomst der overheid practisch den eigendom verkrijgt van het cadaver en dit geheel ten eigen bate aanwendt, terwijl aan den getroffen veehouder niets wordt vergoed, dan een gedeelte der huidwaarde, zulks in afwijking van de destructoren te Midwoud en te Barsingerhorn, die wel een vergoeding per cadaver toekennen. Dit laatste is echter slechts een toevallig practisch verschil, waarbij de overheid als zoodanig niet wettelijk tusschenkomt, zoodat men kan zeggen, dat er op het gebied der destructie een juridische anarchie heerscht en er zelfs tegen de Grondwet gezondigd wordt. Zulks komt wel meer voor, wanneer een juridisch geheel nieuw begrip, zooals destructie, dat nog niet in de wetgeving voorkomt en buiten het kader der bestaande rechtsorde valt, zich in de samenleving inburgert.

Slot volgt.

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

BESTAAT ER WEDERKEERIGE IMMUNITEIT TUSSCHEN POKKEN EN MOND- EN KLAUWZEER ?

DOOR

Prof. Dr. L. DE BLIECK en Dr. JAC. JANSEN.

Uit de literatuur blijkt, dat bijna 100 jaar geleden reeds proeven verricht werden om dit vraagstuk te bestudeeren.

SPINOLA vermeldt hierover in 1847 het volgende:

„Die Schafpocken, welche in hiesiger Gegend fast alljährlich hier und da grassiren, erschienen auch in den letzten 3 Jahren und zwar im Jahr 1842 in sehr weiter Verbreitung. Es war hierbei abermals der Fall, dasz die Pocken der Aphtenseuche (Maul- und Klauenseuche) fast auf dem Fusze folgten. Es musste diese Beobachtung darauf hinführen, dass, wenn gleich beide Krankheiten (Pocken und Aphten) fieberhafte Exantheme sind, sie doch durchaus in keiner weiteren verwandschaftlichen Beziehung stehen. Durch angestellte Versuchung wurde diese Vermutung auch auszer Zweifel gesetzt".

Bij schapen, die juist mond- en klauwzeer gehad hadden, gelukte de pokkenenting, terwijl omgekeerd schapen, die juist de natuurlijke pokken hadden doorstaan, gevoelig voor het mond- en klauwzeer waren.

In 1856 nam RAYNAL waar, dat de *koepokken* en *mond- en klauwzeer* tegelijk bij het vee voorkwamen.

LOEFFLER und FROSCH toonden in 1898 aan, dat pokken geen immuniteit geeft tegen mond- en klauwzeer. Ook het omgekeerde werd bewezen.

In 1900 publiceerde BOULLAND zijn in de praktijk opgedane ervaringen over dit onderwerp. Hij nam soms waar, dat na mond- en klauwzeer de koepokken onverhinderd uitbreken, doch dat de koepokken het ontstaan van mond- en klauwzeer deels voorkomen, deels een milder verloop geven. Experimenten met controle-dieren werden niet genomen.

In hetzelfde jaar vermeldde PAUL een menginfectie van pokken en mond- en klauwzeer, waardoor mond- en klauwzeer uitbrak in de Weensche inrichting voor het bereiden van entstof.

In 1907 deed ORY proeven, waarbij hij uitging van het denkbeeld, dat misschien door passage van vaccine via het paard een modificatie van het pokkenvirus zou plaats hebben, welke een immuniteit tegenover mond- en klauwzeer zou kunnen opwekken.

Hij entte enkele runderen met vaccine van het paard en stelde ze toen aan een mond- en klauwzeer-infectie bloot, waarna zij geen verschijnselen van mond- en klauwzeer kregen. Proeven met contrôledieren werden evenwel niet verricht.

ANKER deed ongeveer dezelfde proeven als ORY. Hij entte totaal

32 runderen met pokken, daarna stelde hij de dieren aan de natuurlijke mond- en klauwzeer-infectie bloot. Het resultaat is volgens ANKER:

„Die Impfung mit animaler Vaccine, entweder nach Pferdepassage oder unmittelbar, hat keinerlei Präventivwirkung gegen Maul- und Klauenseuche der Rinder".

In hetzelfde jaar (1907) publiceerde SEIBERT een door hem waargenomen geval, dat een door hem met vaccine geënt kalf later als koe ongevoelig bleek te zijn voor mond- en klauwzeer. Hij zegt op grond van zijn proeven, dat pokkenlymphe een voorbehoedmiddel is tegen mond- en klauwzeer.

Als men immuniteit wil opwekken ten opzichte van mond- en klauwzeer, is het volgens hem noodig, dat een groot aantal pokken opkomt. Zijn de pokken nog niet genezen en heeft het dier nog koorts tengevolge hiervan, dan is het dier nog gevoelig voor mond- en klauwzeer.

In 1908 probeerden STARCOVICI, CALINESCU en SITARU, de methode van ORY volgende, herkauwers tegen mond- en klauwzeer te enten. Het resultaat met 36 dieren was, dat geen immuniteit ten opzichte van mond- en klauwzeer ontstond.

Hetzelfde jaar nam BEDEL proeven met ezelvaccine om zoodoende immuniteit tegen mond- en klauwzeer op te wekken, maar zijn resultaten waren negatief.

In 1908 vermeldde MELVIN een mond- en klauwzeer epizoötie in Amerika. Hierbij bleek, dat de oorzaak was te zoeken in pokstof, die besmet was (dit werd in het laboratorium bewezen).

In 1912 deden HUON en DEMESTRE een proef over de werkzaamheid van de pokkenenting tegen mond- en klauwzeer. Zij kwamen tot de conclusie, dat gewone vaccine de mond- en klauwzeeruitbraak niet beïnvloedt, doch ezelvaccine zou het verloop gunstig beïnvloeden. (Deze proef werd bij 1 dier zonder contrôledieren verricht).

In 1922 namen P. UHLENHUTH en W. BIEBER proeven met door hen zelf gekochte runderen, waarbij als eisch werd gesteld, dat noch deze dieren, noch de ouders ooit mond- en klauwzeer hadden gehad.

Zij vaccineerden de dieren met vaccine tot zij zeer hoog immuun waren, waarna zij aan een mond- en klauwzeer-infectie werden blootgesteld. Zij kwamen tot het resultaat, dat een wederkeerige beïnvloeding van het pokken- en het mond- en klauwzeervirus niet bestaat, want de runderen kregen niettegenstaande zij in hooge mate immuun waren tegenover pokken, toch mond- en klauwzeer. Bij caviae deden zij met virusmengsel proeven, alle caviae kregen gegeneraliseerd mond- en klauwzeer.

GINS en WEBER (1922) gebruikten versch, hoog-virulente kalvervaccine. Zij konden echter geen invloed van de vaccine-voorbehandeling op de hierna volgende infectie met mond-en klauwzeer bij caviae vaststellen. Omgekeerd verliep de vaccinatie, nadat de caviae met mond- en klauwzeervirus waren geïnfecteerd, nagenoeg gelijk aan die bij onbehandelde dieren.

Zij kwamen tot de conclusie, dat immunisatorische betrekkingen tusschen mond- en klauwzeer en pokken niet bestaan.

In 1924 publiceerden GINS en KRAUSE hun meeningen over de tot nu toe gedane onderzoekingen en maakten de opmerking, dat in slechts zeer weinig gevallen met zekerheid een vroeger verkregen immuniteit is uit te schakelen, terwijl zij voorts betwijfelen of een besmetting met speeksel van zieke dieren in den mond of het plaatsen bij zieke dieren een toereikende besmetting is. Voorts merken zij op dat van contrôledieren bij deze proeven in het algemeen geen gebruik gemaakt is.

In 1926 verschenen de publicaties van BELIN. Hij infecteerde kalveren gelijktijdig met mond- en klauwzeervirus en met vaccinevirus. De van deze dieren gewonnen entstof bevatte beide virus in groote hoeveelheid. BELIN heeft dit „complexe vaccino aphteux" verder bestudeerd. Volgens hem werd het mond- en klauwzeervirus en het pokkenvirus verzwakt; met dit verzwakte virusmengsel en met het bij 60° C. gedoode mengsel kon hij runderen immuniseeren tegen mond- en klauwzeer.

Volgens het Fourth Progress Report of the Foot and Mouth disease Research Committee London 1931 p. 152 hebben de Engelsche onderzoekers de immuniseerende werking van BELIN's entstof niet kunnen bevestigen.

MORGAN wijst in 1928 op het feit, dat in de Vereenigde Staten reeds 2 mond- en klauwzeeruitbraken hoogstwaarschijnlijk werden veroorzaakt door met mond- en klauwzeervirus geïnfecteerde pokkenlymphe, waaruit blijkt, dat pokkenvirus verontreinigd kan zijn door mond- en klauwzeervirus.

In 1928 verscheen een publicatie van VAN OIJEN over de wederkeerige immunisatie bij mond- en klauwzeer en vaccine. Entte hij caviae met vaccine, dan gaf dit geen onvatbaarheid tegenover een direct na de genezig daarop volgende enting met mond- en klauwzeervirus. Daarentegen bleek hem, dat het doorstaan van een ernstigen algemeenen aanval van mond- en klauwzeer een bijna volledige onvatbaarheid gaf tegenover een direct na de genezing daarop volgende infectie met vaccine. Dit laatste zou pleiten voor een biologische verwantschap tusschen deze beide smetstoffen. Volgens VAN OIJEN zou het daarom toch zeer goed mogelijk kunnen zijn, dat een op juiste wijze uitgevoerde intracutane enting met vaccine een voor de practijk bruikbare voldoende mate van onvatbaarheid tegenover contactinfecties met mond- en klauwzeervirus zou opleveren.

In 1930 beschreef MAGNUSSON, dat in Noorwegen na de pokkenenting bij vee, mond- en klauwzeer uitbrak. Het virus was zeer virulent. Ook bij caviae werd het virulente mond- en klauwzeervirus in de pokstof aangetoond.

VAN DIERMEN entte in 1931 48 runderen met koepokstof. Deze runderen waren van verschillende leeftijd en van verschillende boerderijen

afkomstig, terwijl als eisch werd gesteld, dat ze de laatste 3 jaar geen mond- en klauwzeer hadden gehad.

Hij entte door middel van een vijftal scarificaties in de huidplooi, welke van den anus naar den uier verloopt. Na ongeveer 4 à 5 dagen ontwikkelde zich daar een pokkeneruptie, welke na 4—5 weken weer verdween. Verschijnselen van algemeenen aard zag hij niet. Een maand nadat de laatste koe was geënt, brak mond- en klauwzeer uit. Vrijwel alle geënte dieren werden op de gewone wijze, evenals de niet geënte, aangetast.

Op grond hiervan concludeerde VAN DIERMEN, dat hierdoor het aetiologisch verschil tusschen de beide ziekten voldoende is gebleken.

GILDEMEISTER en HELM vermeldden in 1932 hunne proeven „über die antagonistische Wirkung des Vakzinevirus auf das Virus der Maul- und Klauenseuche im Meerschweinchenversuch". Deze onderzoekers onderzochten verschillende vaccinelymphen op aanwezigheid van mond- en klauwzeervirus. Ook GIBS (lid van de Engelsche mond- en klauwzeer Commissie) onderzocht bij caviae. De resultaten waren negatief. Bij opzettelijk door GIBS met mond- en klauwzeervirus verontreinigde vaccine, kreeg hij wel gegeneraliseerde mond- en klauwzeer bij caviae. DE BLIECK en JANSEN hebben er op gewezen, dat het aantoonen van mond- en klauwzeervirus in vaccine bij caviae niet goed gaat, wanneer dit virus weinig virulent voor de cavia is, immers een zwak virus slaat niet of slecht aan bij de cavia, men moet volgens WALDMANN beginnen met een reeks van ± 20 caviae te enten, waarvan 1 of 2 aanslaan en dan krijgt men soms pas na 15 caviapassages een virus met voor caviae normale virulentie. GILDEMEISTER en HELM deden voorts de volgende proeven: zij namen gelijke deelen vaccinevirus en cavia-mond- en klauwzeerepitheel-suspensie en entten 10 caviae intracutaan in de zool en voor contrôle 10 alleen met mond- en klauwzeer. Twee dagen later hadden alle 10 contrôles gegeneraliseerd mond- en klauwzeer. Van de eerste groep slechts 2. Deze proef werd verricht onmiddellijk na het mengen der beide virus. Ook als zij het mengsel tot 28 dagen bewaarden en dan de proef instelden, was het resultaat gelijk. Ook was het resultaat gelijk bij caviae als virulent runderepitheel gebruikt werd. Vele proeven werden op deze wijze verricht, steeds was er veel meer mond- en klauwzeer bij de contrôles dan bij de eigenlijke proefdieren, alhoewel daarbij ook nu en dan dieren gegeneraliseerd mond- en klauwzeer kregen. Daarna werden de proeven cutaan verricht; ook hier, doch niet zoo sterk, was een remming op het mond- en klauwzeer te zien. De dieren, die geen mond- en klauwzeer kregen, bleken ook niet immuun te zijn.

Resumeerende zeggen de schrijvers: bij caviae remt vaccine het aanslaan van de mond- en klauwzeer, omgekeerd is dit niet het geval.

Bij het bestudeeren van de literatuur blijkt, dat verschillende onderzoekers, die tot de conclusie zijn gekomen, dat er wel een wederkeerige

immuniteit bij pokken en mond- en klauwzeer bestaat, zijn afgegaan op waarnemingen in de praktijk en proeven, waarbij meestal nooit een vroeger verkregen immuniteit is uit te schakelen, terwijl nagegoeg geen gebruik gemaakt werd van contrôledieren. Hierdoor verliezen de conclusies, die deze onderzoekers trekken, nagenoeg hun waarde geheel. Zoowel door de literatuur, als op grond van onze eigen inzichten, verkregen uit vele experimenten, zoowel met pokken als met mond- en klauwzeer, waren wij ervan overtuigd, dat een symbiose wel, een wederkeerige immuniteit echter niet bestaat. De proef van VAN OIJEN echter, waarbij van mond- en klauwzeer genezen caviae niet gevoelig waren voor vaccine, doch de contrôle-caviae wel, pleit echter weer zeer sterk voor het bestaan van immuniteit, in dit geval dus van immuniteit tegen vaccine na mond- en klauwzeer. Daar dit resultaat ons bevreemdde, zijn wij overgegaan tot het nemen van proeven over de wederkeerige immuniteit bij vaccine en mond- en klauwzeer, en kozen hiervoor de caviae als proefdier.

Proef I. Is er onvatbaarheid voor mond- en klauwzeervirus na het doorstaan van een vaccineënting?

Cavia 220 werd op den rug lege artis geënt met vaccine; het dier kreeg op de entplaats een pokkeneruptie; 26 dagen later werd deze cavia geënt met mond- en klauwzeervirus (stam O) op het linker achterpootje; spoedig ontwikkelde zich een primaire blaar, snel gevolgd door gegeneraliseerd mond- en klauwzeer van mond en alle pootjes.

Cavia 228 werd op het linker achterpootje geënt met vaccine,waarop een pokkenblaar ontstond. 26 Dagen later werd de cavia geënt op het rechter achterpootje met mond- en klauwzeervirus (stam O); spoedig ontwikkelde zich een primaire blaar, ook weer snel gevolgd door een gegeneraliseerd mond- en klauwzeer van mond en alle pootjes.

Cavia 227 werd op het linker achterpootje geënt met vaccine, waarop een pokkenblaar ontstond; 26 dagen later werd de cavia geënt op het rechter achterpootje met mond- en klauwzeervirus (stam O); deze cavia reageerde negatief; bij herenting op hetzelfde pootje 12 dagen later, ontstond snel een primaire blaar en daarna gegeneraliseerd mond- en klauwzeer van mond en alle pootjes.

Cavia's 225 en 226 werden op het linker achterpootje geënt met vaccine; een pokkenblaar ontstond; 26 dagen later werden beide caviae geënt op het linker achterpootje met mond- en klauwzeervirus (stam O). Bij cavia 225 volgde een snel aanslaan van het mond- en klauwzeer met volledige generalisatie. Cacia 226 bleef negatief; bij herenting 12 dagen later, ontstond snel gegeneraliseerde mond- en klauwzeer.

Bij de 5 pokkencaviae was dus bij allen binnen 39 dagen gegeneraliseerd mond- en klauwzeer op te wekken.

De caviae 206, 207, 208, 209, 44, 45, 46, 47, die met mond- en klauw-

zeervirus (stam O) l.a. waren geënt en na de generalisatie waren hersteld, werden eveneens na 35 dagen opnieuw geënt met mond- en klauwzeervirus (stam O) n.l. 206, 207, 208 links achter en 209, 44, 45, 46 en 47 rechts achter. Al deze caviae reageerden niet. Hier was dus wel volledige immuniteit.

(Dat cavia 227 en 226 bij de eerste enting niet reageerden, kan geen bewijs voor immuniteit zijn, daar 12 dagen later niet de geringste immuniteit bestond, bovendien ziet men wel vaker, dat bij een cavia mond- en klauwzeervirus soms niet aanslaat en bij herenting wel, dit was n.l. het geval ook bij de contrôle-cavia 261, die op het linker-achterpootje met mond- en klauwzeer geënt werd en hier niet op reageerde, terwijl 12 dagen later bij herenting snel een primaire blaar ontstond, gevolgd door generalisatie).

Onze conclusie luidt dus: bij caviae geeft pokken *geen algemeene en geen locale immuniteit* tegen mond- en klauwzeervirus (stam O) van voor caviae normale virulentie. Deze bevindingen komen dus overeen met de proef van VAN OIJEN, waarbij bleek, dat bij caviae, die op de achterpootjes pokken hadden gehad, na enting met mond- en klauwzeer op de achterpootjes toch mond- en klauwzeer kregen.

Proef II. Is er onvatbaarheid voor het pokkenvirus na het doorstaan van mond- en klauwzeer ?

Men onderscheidt bij het mond- en klauwzeervirus drie stammen n.l. O, A en C, die ten opzichte van elkaar geen immuniteit opwekken. In de literatuur over mond- en klauwzeer vindt men vele gegevens die doen vermoeden, dat O de eigenlijke hoofdstam is, A en C zouden in O te veranderen zijn (MANNINGER). Daarom werd begonnen met een proef met O, terwijl voor deze proef ook de meeste caviae werden gebruikt; daarna namen wij enkele experimenten met de stammen A en C. De gebruikte pokstof was afkomstig van het Instituut van Prof. Dr. H. H. GINS te Berlijn en van de Koepokinrichting te Amsterdam.

De O, A en C mond- en klauwzeer-caviae werden in drie aparte, geïsoleerde stallen gehouden; zeer zorgvuldige maatregelen werden genomen om menginfecties van de stammen onderling of met pokkenvirus te voorkomen.

Proeven met mond- en klauwzeerstam O.

Cavia 984 werd geënt op het rechter achterpootje; er ontwikkelde zich een primaire blaar, de vierde dag was er volledige generalisatie. Veertien dagen na de besmetting met mond- en klauwzeer werden beide achterpootjes, die nog niet volledig hersteld waren, geënt met pokstof (GINS); reeds de tweede dag was reactie waarneembaar; de 3e en daarop volgende dagen kreeg deze cavia uitgebreide pokken op beide achterpootjes. Bij de contrôle-cavia 22 ontstonden de pokblaren een dag later dan bij cavia 984 het geval was.

De caviae 982, 983, 985 en 987 werden geënt op het rechter achterpootje; er ontwikkelde zich snel een primaire blaar, de vierde dag was er volledige generalisatie. Zeven en twintig dagen na de besmetting met mond- en klauwzeer werden beide achterpootjes, die nog niet volledig hersteld waren, geënt met pokstof (Amsterdam).

De 3e dag ontwikkelden zich bij alle vier pokblaren, die de daarop volgende dagen zich nog uitbreidden. De pokkeneruptie trad gelijktijdig op met die van contrôlecavia 50; ook de uitgebreidheid van het proces was gelijk. Eén cavia, n.l. No. 983 reageerde reeds iets de 2e dag, dus eerder dan de contrôle-cavia No. 50.

De caviae 50, 51, 52 en 53 werden links achter geënt met mond- en klauwzeer, na 27 dagen werden zij op de herstelde pootjes geënt met pokstof (Amsterdam) eveneens alleen links achter. De caviae 50 en 53 kregen onmiddellijk pokblaren, de caviae 51 en 52 reageerden niet; dit bleek een niet aanslaan te zijn geweest, want herenting (51 op de rug en 52 links achter) gaf bij beide dieren pokken.

De caviae 212 en 213 werden geënt met mond- en klauwzeer links achter; beide dieren kregen snel een primaire blaar, gevolgd door generalisatie. Zij werden na 34 dagen geënt met pokstof (Amsterdam) op het genezen rechter achterpootje. Beide caviae kregen een pokblaar.

De caviae 210 en 211 werd geënt met mond- en klauwzeer links achter; beide dieren kregen snel een primaire blaar, gevolgd door generalisatie. Zij werden na 34 dagen geënt met pokstof (Amsterdam) op het (genezen) linker achterpootje. Beide caviae kregen een pokblaar.

De caviae 54, 57, 59, 60 en 61 werden geënt met mond- en klauwzeer links achter; alle dieren kregen snel een primaire blaar, gevolgd door generalisatie. Na 36 dagen werden deze caviae op de rug geënt met pokken; de pokkenreactie van alle vijf trad gelijktijdig en in dezelfde mate op als bij de contrôle-cavia 264.

De caviae 393, 401, 398, 402, 396 en 397, die alle geënt werden met mond- en klauwzeer op het rechter achterbeen, kregen snel een primaire blaar, gevolgd door generalisatie. Na $4\frac{1}{2}$ maand werden ze geënt met pokstof (Amsterdam), zij reageerden allen gelijktijdig en in dezelfde mate als contrôle-caviae 543, 544, 556 en 565

Uit het voorgaande blijkt dus, dat van de 24 caviae, die gegeneraliseerd mond- en klauwzeer (stam O) hadden doorstaan en daarna met pokken geënt werden na 14—27—34—36 dagen en $4\frac{1}{2}$ maand, geen enkele immuniteit (locale, noch algemeene) tegen pokken bezaten.

Proeven met mond- en klauwzeer stam A.

Cavia 927 werd rechts achter geënt; de 3e dag ontstond een primaire blaar, de 5e dag had het dier volledig gegeneraliseerd mond- en klauwzeer. Na 13 dagen werden beide achterpootjes, die nog niet volledig hersteld waren, geënt met pokstof (Amsterdam). Deze cavia kreeg op beide achterpootjes blaren, gelijktijdig en in dezelfde mate als contrôle-cavia 8.

De caviae 928 en 929 werden rechts achter geënt; de 4e dag ontstond een primaire blaar, den 5en dag generalisatie. Na 20 dagen werden de nog niet volledig herstelde pootjes geënt met pokken (GINS). De 3e dag werd de positieve reactie zichtbaar, na de 3e dag ontwikkelden zich duidelijke pokblaren. De contrôle-cavia 22 reageerde een dag later. Hieruit blijkt dus, dat de drie caviae, die gegeneraliseerd mond- en klauwzeer hadden doorstaan, na 13 en 20 dagen niet immuun waren voor pokken.

Proeven met mond- en klauwzeer stam C.

Cavia 914 werd geënt op het linker achterpootje; na 2 dagen was een primaire blaar ontstaan, daarna volgde volledige generalisatie. 13 Dagen later werden de nog niet herstelde achterpootjes geënt met pokstof (Amsterdam). Inplaats van een normaal herstel, ontstonden geen fraaie pokblaren, doch sterke korstvormingen, waaronder zich een witgele pusachtige massa bevond. Dit dier bleek later volledig immuun voor pokken te zijn. Op dergelijke nog niet van mond- en klauwzeer herstelde pootjes konden zich geen normale pokblaren ontwikkelen, daar het voetzooltje te veel verwond was. De korstvormingen zijn hier dus de positieve pokkenreactie geweest.

De caviae 915 en 916 werden geënt op het linker achterpootje; na 2 dagen was een primaire blaar ontstaan, daarna volgde volledige generalisatie. 21 Dagen later werden de nog niet geheel herstelde achterpootjes geënt met pokstof (GINS). De 3e dag was reactie waarneembaar, de daarop volgende dagen ontwikkelden zich pokblaren. De contrôle-cavia 22 reageerde $1\frac{1}{2}$ dag later.

De caviae 917, 918 en 919 werden geënt op het linker achterpootje; na 2, 3 en 2 dagen was een primaire blaar ontstaan, daarna volgde volledige generalisatie. 34 Dagen later werden de nagenoeg herstelde achterpootjes geënt met pokstof (Amsterdam). Bij 917 werd de 3e dag, bij 918 en 919 reeds de 2e dag reactie waargenomen, de daarop volgende dagen ontwikkelden zich pokblaren. Contrôle-cavia 50 reageerde 1 dag later dan de caviae 918 en 919.

Hieruit volgt dus, dat geen van de 7 caviae, die mond- en klauwzeer C hadden doorstaan na 12, 21 en 34 dagen immuun waren voor pokken.

Resumeerende, is dus gebleken, dat 34 caviae, die mond- en klauwzeer hadden doorstaan (stam O, A of C) en die geënt werden met pokken na 12, 13, 14, 20, 21, 27, 34, en 36 dagen en $4\frac{1}{2}$ maand allen niet immuun voor pokken bleken te zijn.

Daarentegen bleken de met pokken geënte caviae 229, 230, 219, 240 en 259, die respectievelijk geënt waren op het linker achterpootje, linker achterpootje, rechter achterpootje en op den rug, allen immuun voor pokken te zijn, toen herentingen op het linker achterpootje werden verricht. De caviae 229, 230 en 240 bewijzen de locale, de caviae 219 en 259 de algemeene immuniteit.

Onze eindconclusie luidt dus:

Er bestaat bij caviae geen wederkeerige immuniteit tusschen mond- en klauwzeer en vaccine, er is in dit opzicht geen biologische verwantschap tusschen beide virus.

Dit resultaat verraste ons niet; weliswaar zijn beide smetstoffen, wat men noemt „epitheel virus", doch overigens zijn mond- en klauwzeer en pokken in vele opzichten twee zoo verschillende ziekten, dat men geen immuun-biologische verwantschap kan aannemen. Een verklaring voor het feit, dat VAN OIJEN gedeeltelijk andere resultaten heeft gekregen, hebben wij niet kunnen geven. Op grond van onze eigen bevindingen zijn wij van meening, dat wederzijdsche of eenzijdige immuniteit van pokken en mond- en klauwzeer niet bestaat; wij meenen dan ook, dat men mond- en klauwzeer nimmer zal kunnen bestrijden door preventief te enten met vaccine.

Samenvatting.

De schrijvers geven een overzicht van de literatuur over het al dan niet bestaan van immuniteit tusschen pokken en mond- en klauwzeer. Daarna volgt een beschrijving van de door hen verrichte experimenten bij caviae.

Vijf caviae, die pokken hadden doorstaan, waren allen binnen 39 dagen te infecteeren met mond- en klauwzeer, niet de geringste algemeene noch locale immuniteit was te bespeuren, alle caviae kregen gegeneraliseerd mond- en klauwzeer. (Deze proef werd gedaan met mond- en klauwzeerstam O).

Vier en twintig caviae, die gegeneraliseerde mond en klauwzeer (stam O) hadden doorstaan, werden in groepjes verdeeld, die na 14—27—34—36 dagen en $4\frac{1}{2}$ maand geënt werden met pokken. Deze caviae bleken geen van allen immun voor pokken te zijn.

Evenmin waren drie caviae, die gegeneraliseerd mond- en klauwzeer (stam A) hadden doorstaan, immuun toen zij (één na 13 en twee na 20 dagen) geënt werden met pokken.

Ook de zeven caviae, die gegeneraliseerd mond- en klauwzeer (stam C) hadden doorstaan, bleken na 12, 21, en 34 dagen niet immuun voor pokken te zijn.

De eindconclusie der onderzoekers luidt, dat bij caviae geen wederkeerige immuniteit tusschen pokken en mond- en klauwzeer bestaat.

LITERATUUR-OPGAVE.

1847.

W. SPINOLA. Ambulatorische Klinik der Tierarzneischule zu Berlin. Tierärztl. Zeitung IV, Jg. No. 8. (Auszug aus einem Bericht über dieselbe für die Jahre 1840, 1841 und 1842).

1856.

RAYNAL. „Aphtes". Grand Dictionnaire Bouley Raynal.

1898.

LOEFFLER und FROSCH. Deutsche Med. Wochenschrift 1898, 80.

1900.

Boulland. Le cowpox et la fièvre aphteuse. Le répertoire de police sanitaire vétérinaire et d'hygiène publique. Jg. 1900, blz. 377—387.

G. Paul. Beobachtungen über Maul- und Klauenseuche in de K. und K. Impfstoffgewinnungsanstalten Wien. Tierärztl. Zentralblatt 1900, S. 469—472.

1907.

J. Ory. Essai d'un mode prophylactique de la fièvre aphteuse par la vaccination. Bull. de la Soc. centr. med. vétér. 1907, p. 302—308.

H. Anker. Maul- und Klauenseuche-Impfung nach Ory. Berliner Tierärztl. Wochenschrift 1907 S. 882—883.

Seibert. Kuhpockenimfpung als Schutzmittel gegen Maul- und Klauenseuche· Wochenschrift für Tierheilkunde und Viehzucht. Bd. 51, S. 761—763.

1908.

Starcovici, Calinescu et Litaru. Essais pour l'attenuation du virus de la fièvre aphteuse. Archiva véétér. Vol. V, p. 203.

M. Bedel. Aleuni tentativi d'immunisaizone de bovini contro l'afta epizootica. Bull. de la Soc. des Sciences vét. de Lyon. 1908, p. 217.

Ci Melvin. The 1908 outbreak of Foot- and Mouthdisease in the United States. Annual Report of the Bureau of Animal Industry for the year. 1908, p. 379—392.

1912.

Huon et Dumestre. Observations sur l'action de la vaccine contre la fièvre aphteuse. Rev. gén. de med. vét. 1912. p. 488—492.

1922.

P. Uhlenhuth und W. Bieber. Untersuchungen zur Frage der Wechselzeitige Vakzine- und Maul- und Klauenseucheimmunität bei Rinderen und Meerschweinchen. Ztschr. für Immunitätsforschung. Orig. Bd. 35, H. 4, S. 311—329.

Dr. H. A. Gins und R. Weber. Neber experimentelle Maul- und Klauenseuche. Zentralbl. für Bakt. Orifg. Bd. 88, H. 3, S. 180—186.

1924.

Dr. H. A. Gins und C. Krause. Pocken und Maul- und Klauenseuche. Ergebnisse der allgemeinen Pathol. und Path. Anat. des Menschen und der Tiere. 1924, Dl. 20, S. 907—912.

1926.

M. Belin. Etudes de caractères de l'éruption vaccino-aphteuse chez la genisse. Cpt. rend. des Séances de la Soc. de Biol. Bd. 94 p. 175—177.

M. Belin. Des caractères de l'évolution vaccino-aphteuse chez le cobaye. Cpt. rend. des Séances de la Soc. de Biol. Bd. 94, p. 387—389.

M. Belin. Conservation et exaltation de la virulence du virus aphteuse par cultures simultanées avec le virus vaccinal. Cpt. rend. des séeances de la Soc. de Biol. Bd. 94, S. 816—818.

M. Belin. Base scientifique d'un methode de vaccination antiaphteuse. Recueil de med. vétér. Bd. 102, No. 14, p. 307—311.

M. Belin. Contribution à l'étude des complexes vaccino-aphteuse. Cpt. rend. des Séances de la Soc. de Biol. Bd. 95, p. 1416—1417.

M. Belin. Du choin des complexes vaccine-aphteuse pouvant être utilisés comme vaccination antiaphteuse. Cpt. rend. des Séances de la Soc. de Biol. Bd. 195, p. 1533—1535.

1927.

M. Belin. Premières tentatives vaccination anti-aphteuse réalisée à l'aide des complexes vaccino-aphteuse. Cpt. rend. des Séances de la Soc. de Biol. Bd. 96, p. 1116—1118.

M. Belin. De la Culture du virus aphteuse aux points d'inoculation Immunité locale. Cpt. rend. des Séances de la Soc. de Biol. Bd. 97, p. 23—24.

M. Belin. Conservation de la virulence du virus aphteuse dans les complexes vaccino-aphteuse. Recueil de med. vétér. Bd. 109, No. 4, p. 77—80.

M. Belin. De la culture simultanée de deux ultra virus dermotropes. Etude des complexes vaccino-aphteuse. (Thèse pour le doct. vétér.)

1928.

M. Belin. Vaccination anti-aphteuse avec les compexes vaccino-aphteuse stérilisés. Cpt. rend. des Séances de la Soc. de Biol. Bd. 99, p. 1194—1196.

M. Belin. De l'utilisation des complexes vaccino-aphteuse stérilisés en milieu contaminés. Cpt. rend. des séances de la Biol. Bd. 99, p. 1291—1292.

M. Belin. Conditions permettant l'obtention de l'immunité anti-aphteuse après inoculation des complexes vaccino-aphteuse stérilisés. Cpt. rend. des séances de la Soc. de Biol. Bd. 99, p. 1469—1471.

E. Morgan. The risks of importing foot- and mouthdisease with hides and vaccins. Vet. Jl. 1928, Bd. 84, p. 304—306.

v. Oijen. Over de wederkeerige immunisatie bij Aphthae epizoöticae en vaccine. (Koninklijke Academie van Wetenschappen te Amsterdam. Afd. Natuurkunde, Dl. 36, No. 3).

1930.

Dr. H. Magnusson. De la diffusion possible de la fièvre aphteuse par l'intermédiaire du vaccin antivarioleux de génisse. Office international des épizooties Tome III, Fasc. 6 mai-juin 1930.

1931.

F. A. A. Van Diermen. Het verband tusschen koepokken en mond- en klauwzeer. Tijdschr. v. Diergeneeskunde, Dl. 58, Afl. 7, blz. 354—357.

1931.

Fourt Progress Report of the Footh- and Mouthdisease Research Committee. London 1931, p. 152.

L. de Blieck en Jac. Jansen. Het onderzoek van met mond- en klauwzeervirus besmette vaccine. Tijdschr. v. Diergeneesk. Dl. 58, Afl. 15 1931.

1932.

E. Gildmeister und R. Helm. Ueber die antagonistische Wirkung des Vakzinevirus auf das Virus der Maul- und Klauenseuche im Meerschw. Versuch. Zentr.blatt. f. Bakteriologie. Originale Bd. 125, Nr. 7/8, p. 405—411.

Zusammenfassung.

Die Verfasser geben eine Literatur-Übersicht über die relative Immunität zwischen Pocken und Maul- und Klauenseuche, und eine Beschreibung der von ihnen ausgeführten Experimente bei Meerschweinchen.

Fünf Meerschweinchen, die Pocken überstanden hatten, waren alle innerhalb 39 Tage zu infizieren mit Maul- und Klauenseuche; nicht die mindeste allgemeine oder lokale Immunität war zu spüren; alle Meerschweinchen erkrankten an Maul- und Klauenseuche (dieser Versuch wurde gemacht mit Maul- und Klauenseuche-Stamm O.).

24 Meerschweinchen welcke die generalisierte Maul- und Klauenseuche (Stamm O überstanden hatten, wurden in Gruppen verteilt die nach 14, 27, 34, 36 Tagen und 4½ Monaten geimpft wurden mit Pocken. Keins dieser Meerschweinchen war immun gegen Pocken.

Ebensowenig waren drei Meerschweinchen, welche die generalisierte Maul- und Klauenseuche (Stamm A) überstanden hatten, immun als sie (eines nach 13 und zwei nach 20 Tagen) geimpft wurden mit Pocken.

Auch 7 Meerschweinchen welche die generalisierte Maul- und Klauenseuche (Stamm C) überstanden hatten, erwiesen sich nach 12, 21 und 34 Tagen nicht immun gegen Pocken.

Die Schlussfolgerung der Verfasser lautet, dass bei Meerschweinchen keine gegenseitige Immunität zwischen Pocken und Maul- un Klauenseuche besteht.

SUMMARY.

The authors review the literature dealing with the question whether a cross immunity exists between cow-pox and foot- and mouthdisease. They then give a description of their experiments carried out on guinea pigs.

5 guinea pigs which had recovered from cow-pox were all successfully infected with foot- and mouthdisease within 39 days.

Not the slightest, neither general, nor local, immunity was observed. All guinea pigs contracted generalised foot- and mouth disease. (This experiment was carried out with the O type of foot- and mouth disease virus).

24 guinea pigs which had recovered from generalised foot- and mouth disease (type O) were divided into groups and inoculated with cow-pox virus resp. 14, 27, 34, 36 days and 4½ months afterwards. None of these 24 guinea pigs appeared to be immune to small pox. Also 3 guinea pigs which had recovered from generalised foot- and mouthdisease (type A) did not show any immunity to cow pox when inoculated (1 after 13 and 2 after 20 days).

7 guinea pigs recovered from generalised foot- and mouth disease (type C) possessed no resistance to cow-pox (after 12, 21 and 34 days).

The authors conclude that in guinea pigs there is no cross immunity between cow-pox and foot- and mouthdisease.

RÉSUMÉ.

Les auteurs résument si l'immunité existe entre la vaccine (cowpox) et la fièvre aphteuse. Ils donnent ensuite la description des expériences qu'ils ont faites avec des cobayes.

5 cobayes, guéris de cow-pox, ont été infectés, dans l'espace de 39 jours, avec le virus de la fièvre aphteuse. On n'a pas pu constater la moindre immunité, ni générale, ni locale. (Cette expérience a été faite avec la souche O de la fièvre aphteuse).

24 cobayes, guéris de la fièvre aphteuse (souche O), furent divisés par groupes qui furent infectés avec la vaccine après 14, 27, 34, 36 jours et 4½ mois. Aucun de ces cobayes n'était immun contre le cow-pox.

3 cobayes, guéris de la fièvre aphteuse (souche A) ne se montraient pas non plus immuns lorsqu'ils furent infectés avec la vaccine (l'un après 13 et les deux autres après 20 jours).

De même 7 cobayes, guéris de la fièvre aphteuse (souche C) n'étaient pas immuns contre le cow-pox.

La conclusion des auteurs est qu'il n'existe pas d'immunité commune entre la vaccine et la fièvre aphteuse.

BLADVULLING.

Extirpated frogs eyes in the diagnosis of pregnancy. E. L. KING and A. G. KING, Zentralbl. ges. Ophth. 1932. S. 260.

De proeven van TAKAKUSU, die meende met zijn „kikvorschoogenmethode" (verwijding der pupil in urine van zwangeren) drachtigheid te kunnen diagnostiseeren, werden door KING aan een onderzoek onderworpen. Versch verwijderde kikvorschoogen werden in versche urine van zwangeren gelegd. Pupil-verwijding trad binnen vijf minuten op en duurde ± ½ uur. Als contrôle-vloeistof werd gebruikt urine van een niet zwangere vrouw en van mannen en physiologische keukenzoutoplossing. Opgemerkt werd dat ook dan mydriasis wel kan optreden. Schrijvers komen dan ook tot de conclusie dat deze methode zich voor dit onderzoek niet leent.

VEENENDAAL.

Mededeelingen van den Veeartsenijkundigen Dienst.
(Uit de Laboratoria der Rijksseruminrichting).
MEDEDEELINGEN VAN DE BRUCELLA BANG-COMMISSIE.
No. 8.

UITSCHEIDING VAN SMETSTOF (BAC. ABORTUS BANG), BIJ VÓÓR DE DEKKING GEÏMMUNISEERDE VAARZEN,

DOOR
Dr. K. BÜCHLI.

(Vervolg van bladz. 712.)

Verschijnselen waargenomen tijdens en na het kalven der proefdieren.

Ook nadat geen bacillen van BANG meer in het scheedeslijm werden aangetroffen (en evenmin in de urine) bleef de gezondheidstoestand der vaarzen normaal. Eenige moeite veroorzaakte het opmerken van de verschijnselen der tochtigheid, Zoo duurde het geruimen tijd, dat de dieren gedekt (en drachtig) werden. De meeste vaarzen werden slechts één keer gedekt.

Dit is niet in overeenstemming met wat men zoo nu en dan in de praktijk hoort opmerken, n.l. dat de vaarzen na preventieve behandeling soms moeilijk zouden concipieeren.

Het is niet onmogelijk, dat dit herhaaldelijk weer tochtig worden mede een gevolg is van het te vroeg tot den stier toelaten na de inspuiting.

Wij hebben gezien, dat het soms mogelijk is 8 en meer weken na de laatste behandeling nog bacillen van BANG in de vagina aan te treffen.

Over het algemeen wordt in de veehouderij niet voldoende lang gewacht met de vaars tot den stier toe te laten. Het zou aanbeveling verdienen hiermede minstens twee maanden, beter en veiliger nog, drie maanden te wachten, ook met het oog op de overbrenging van besmetting door den stier.

No. 1 werd gedekt 4 Juni, werd terstond drachtig en moest volgens de drachtigheidstabel 11 Maart kalven.

No. 2 werd voor het eerst gedekt 15 Mei en werd op 30 Juli weer tochtig. Werd dien datum weer gedekt en zooals later bleek ook drachtig. Kalftijd 6 Mei.

No. 3 werd 25 Juni gedekt en bleek terstond drachtig geworden te zijn. Kalftijd 1 April volgens berekening.

No. 4 werd 29 Augustus gedekt, bleek terstond drachtig te zijn geworden en moest dus volgens de tabel op 5 Juni kalven.

No. 5 was een slecht groeiend dier en is, nadat de onderzoekingen betreffende de uitscheiding van de bacillen van BANG waren afgeloopen, verkocht.

No. 6 bleek drachtig te zijn geweest reeds bij den aankoop. Het dier is evenwel toch aangehouden en kalfde op 14 October. De partus verliep zeer langzaam en moeilijk. Het was een zeer flink ontwikkeld kalf, dat gedurende de verlossing stierf. Bij deze vaars had dus de inspuiting van levende abortusbacillen gedurende de eerste drachtigheidsperiode geen nadeelige gevolgen gehad. De vrucht had zich goed ontwikkeld, de uier was normaal gezwollen en de secundinae gingen op tijd af. Het onderzoek op de aanwezigheid van Brucella BANG in het vruchtwater, de secundinae, de organen van het kalf en de melk was negatief.

No. 7 werd 17 Augustus gedekt en bleek terstond drachtig geworden te zijn. Moest dus op 24 Mei kalven.

No. 8 werd 11 September gedekt en bleek ook bij den eersten sprong drachtig te zijn geworden. Moest dus volgens de tabel op 18 Juni kalven.

No. 9 werd 7 September gedekt en bleek later ook terstond drachtig te zijn geworden. Moest dus op 14 Juni kalven.

No. 10 werd 10 Juli gedekt, bleek eveneens terstond drachtig te zijn geworden en moest dus op 16 April kalven.

Hieronder volgt een overzicht van de onderzoekingen der vaarzen afzonderlijk.

Vaars No. 1.

Volgens de aanteekeningen moest dit dier op 11 Maart kalven. Het wierp echter op 1 Maart een goed ontwikkeld stierkalf. Daar nu aangenomen wordt, dat vaarzen veelal p. m. 8 dagen vóór den gemiddelden drachtigheidsduur baren, kan dit als normaal worden aangenomen.

De uier van de vaars was flink gezwollen, had achter eenig oedeem en was fraai rose gekleurd. De biest was normaal.

Het kalf werd bij de vaars gelaten om de kansen van infectie van het jonge dier door de moeder zoo groot mogelijk te maken. Deze methode werd ook bij de volgende kalveren toegepast.

Enkele uren na de geboorte (het kalf had nog niet gedronken) werd bloed van het kalf genomen voor agglutinatie. De titer was 1 : 50, die van het bloed van de vaars was dienzelfden dag 1 : 20.

Den vijfden Maart was die van de vaars opgeloopen tot 1 : 50, die van het kalf was nog eveneens 1 : 50. De titer van het bloed van het kalf is langzamerhand achteruit geloopen en was op 18 Maart 0.

De agglutinatie van het bloed van de vaars bleef constant 1 : 50 tot 26 Mei, daarna liep zij achteruit, Op 9 Juni was zij nog 1 : 20, daarna steeds negatief.

Agglutinatie van het melkserum steeds negatief. Onderzoek van de secundinae en scheede-uitvloeiing na het kalven op Brucella BANG eveneens negatief.

Geregeld werden cavia's ingespoten met den room na het centrifugeeren en met het centrifugeslib, in het geheel 56 cavia's. Geen enkele der diertjes werd later bij de secties positief bevonden.

Het onderzoek van de melk op de aanwezigheid van Bangsche bacillen geschiedde op de volgende manier :

Na reiniging van den uier en stevig afwrijven van de tepels, tenslotte met watten welke gedrenkt waren in alcohol van 96 %, werd de uitgemolken melkstraal opgevangen in steriele kolfjes. Deze melk werd gecentrifugeerd en de bovendrijvende roomlaag, zoowel als het centrifugeslib beneden, werd gebezigd eensdeels voor inspuiting bij cavia's, anderdeels voor enting op verschillende voedingsbodems. Aan een ander deel van de melk werd leb toegevoegd en in de broedstoof van 37° C. geplaatst. De op deze wijze verkregen melksera werden gebruikt voor de agglutinatie. Deze is steeds negatief geweest.

Het kalf is tot 25 October bij de moeder gelaten; het bloed hiervan is steeds negatief gebleven ten opzichte van Brucella Bang.

Conclusie. De preventieve behandeling met levende culturen van Brucella Bang vóór de dekking heeft bij deze vaars niet tot eene infectie geleid; bacillenuitscheiding na het kalven had niet plaats.

Vaars No. 2.

Volgens de drachtigheidstabel zou vaars No. 2 op 6 Mei moeten kalven. Zij kalfde echter op 2 Mei en bracht een goed ontwikkeld stierkalf. De uier van de vaars was goed ontwikkeld, flink gespannen met hier en daar oedeem. De secundinae gingen enkele uren na het kalven af.

Nog denzelfden dag werd zoowel van de vaars als van het kalf (vóór het zuigen) bloed genomen. Bij beide dieren was de agglutinatie negatief, terwijl enkele weken voor het kalven de titer van de vaars was 1 : 20. Bij het kalf is zij steeds negatief gebleven, bij de vaars was de titer op 20 Mei weer 1 : 20, is dit gebleven tot 20 Juli en daarna negatief geworden en voortdurend gebleven.

Het onderzoek van de secundinae en de lochiën op Brucella Bang was negatief.

Het onderzoek van de melk had hier plaats zooals is aangegeven bij vaars No. 1 (agglutinatie, kweek- en dierproef), maar was steeds negatief.

Conclusie. Als bij vaars No. 1.

Vaars No. 3.

Volgens onze aanteekeningen zou deze vaars op 1 April moeten kalven. Op 29 Maart bracht zij een flink ontwikkeld kalf.

De uier was toen flink ontwikkeld en oedemateus. De secundinae gingen op tijd af en leken normaal. Noch hierin, noch in de scheedeuitvloeiïngen konden Bangsche abortusbacillen worden aangetoond.

Denzelfden dag zoowel van de vaars als van het kalf uit de jugularis bloed genomen voor agglutinatie. Titer van de vaars 1 : 50, van het kalf 1 : 20. Een week later was die van het kalf negatief, van de vaars nog 1 : 50. Weder na 7 dagen had de vaars een titer van 1 : 20; na wederom 7 dagen weer 1 : 50 ; 14 dagen daarna 1 : 20. Na enkele schommelingen werd het bloed 11 Augustus negatief en is dit verder gebleven.

Het onderzoek van de melk had plaats als voren; (agglutinatie, kweek- en dierproef) steeds negatief.

Conclusie. Als bij No. 1 en No. 2.

Vaars No. 4.

Deze vaars was op 29 Augustus gedekt en had, de drachttijd op 40 weken gesteld, op 5 Juli moeten kalven. Toen de stalknecht op 31 Mei de staldeur opende, vond hij achter de vaars een dood, zwaar, flink ontwikkeld stierkalf. De secundinae waren reeds afgegaan en zagen er volkomen normaal uit. Zeer waarschijnlijk had de verlossing door den zwaren bouw van het kalf ten opzichte van de eerstbarende vaars te lang geduurd en was het kalf tijdens den partus gestorven. De vaars zelf stond met prachtig ontwikkelden uier, de biest was normaal. Uit de secundinae (cotyledonen) en uit de afvloeiende lochiën werden culturen aangelegd. Deze bleven negatief ten opzichte van Brucella BANG, evenals entingen uit de organen van het kalf.

Het bloed van de vaars had, denzelfden dag genomen uit de jugularis, een agglutinatietiter van 1 : 50. De melk, eenige dagen later onderzocht, was negatief.

Omdat het moeite opleverde de melk oeconomisch te verwerken, werd op 7 Juni een kalf aangekocht van een week oud en nadat bloedonderzoek ten opzichte van Brucella BANG negatief was bevonden, bij de vaars gebracht om te zuigen. Dit leverde verder geen bezwaren op.

De bloedtiter van de vaars was 9 dagen na het kalven opgeloopen tot 1 : 100; is daarna snel gedaald en verder voortdurend negatief gebleven. Het bloed van het kalf heeft nooit een positief resultaat opgeleverd bij de agglutinatie.

Eveneens was het melkserum van de vaars steeds negatief. Ook de dierproef (inspuiting van cavia's met room en sediment) viel steeds negatief uit.

Conclusie. Inspuiting van levende culturen vóór de dekking bij vaars No. 4 heeft geen infectie veroorzaakt en smetstofverspreiding had na den partus niet plaats. Infectie van een vreemd kalf, dat door de vaars werd gezoogd, heeft niet plaats gevonden.

Vaars No. 5.

Deze vaars bleek later reeds drachtig te zijn geweest bij aankoop. Daar zij echter bij de ontvangst als nog niet gedekt was geleverd, werd dit pas een paar maanden daarna ontdekt. Agglutinatie van het bloed steeds negatief vóór de inspuiting. Zij werd n.l. eveneens met levende culturen behandeld, zooals met de andere dieren geschiedde. Op het verwerpen heeft deze inspuiting geen invloed gehad. Immers op 14 October had op normalen tijd de verlossing plaats. De vaars wierp toen een zwaar ontwikkeld stierkalf. De verlossing duurde zeer lang en het kalf, dat aanvankelijk leefde, stierf gedurende den partus, welke moeilijk verliep. Het dier moest met kunsthulp geboren worden.

De organen van het dood geboren kalf waren volkomen normaal. Verschillende culturen werden hieruit aangelegd, maar bleven alle

steriel. Eveneens hadden entingen uit de cotyledonen van de secundinae, welke spoedig na den partus afgingen, geen succes. Koloniën van Brucella BANG kwamen niet voor. Tevens werd nog geënt uit de afvloeiende lochiën; ook hieruit konden geen abortusbacillen worden aangetoond. Een groot aantal cavia's werd geregeld met room en sediment van de melk ingespoten; geen dezer proefdieren bleek later positief.

Entingen op verschillende voedingsbodems hadden nimmer resultaat.

Ofschoon dus deze vaars reeds p. m. drie maanden drachtig was toen de laatste inspuiting met levende cultuur plaats vond, had deze behandeling geen nadeeligen invloed op het verloop van de drachtigheidsperiode. Verspreiding van bacillen had na den partus niet plaats.

De agglutinatie, zoowel van het bloed als van de melk der vaars, was steeds negatief.

Conclusie. Vaars No. 6, welke 6 maanden voor den partus met levende cultuur werd behandeld (subcutane injectie van 10 en 20 ccm. bouilloncultuur) ondervond daarvan geen nadeelige gevolgen.

Vaars No. 7.

Bij deze vaars had de inspuiting van levende culturen een averechtsch gevolg. Volgens onze berekening zou zij op 24 Mei hebben moeten kalven. Evenwel reeds ruim 8 weken voor het einde van een normale drachtigheidsperiode deden zich verschijnselen voor van een aanstaanden partus en op 30 Maart wierp zij een levend kalfje, twee maanden te vroeg.

Voor het immuniseeren was, naast twee oudere stammen, een versch gewonnen stam gebezigd. Het is bekend, dat over het algemeen wordt aangegeven, juist met het oog op gevallen als deze, om geen versche stammen te gebruiken voor de immunisatie.

De vaars, overigens goed gezond, bleef staan met de secundinae. De temperatuur was 38.7. Het kalfje stierf den volgenden dag. Vooraf was nog bloed gewonnen van het diertje; de agglutinatie hiervan was negatief. Met de hand werd een der cotyledonen uit den uterus genomen; in een uitstrijkpreparaat hiervan waren zeer vele Brucella BANG.

De uier was goed ontwikkeld en bevatte normale biest. De agglutinatie van het bloed der vaars was 1 : 2000, de agglutinatie van het melkserum eenige dagen daarna was eveneens positief.

Op 5 April werd 2 kalveren aangekocht, waarvan het bloedserum een negatieve agglutinatie had ten opzichte van Brucella BANG. Een der kalveren werd bij de vaars gevoegd om gezoogd te worden, het andere werd afzonderlijk geplaatst en ontving melk van de vaars, gemengd met andere melk. Dit laatste dier groeide goed; het bloed is steeds negatief gebleven.

De secundinae werden den zesden dag na het kalven uitgedreven. Een witte, niet stinkende afscheiding hield nog ongeveer 10 dagen aan, daarna leek alles weer normaal. De temperatuur is nooit boven 39° C.

opgeloopen, de eetlust van de koe was voortdurend goed, het bijgebrachte kalf groeide uitstekend.

Op 26 Mei was de agglutinatie van het bloedserum der vaars plotseling negatief. Den volgenden dag had hetzelfde serum een titer van 1 : 100. Na een uur verhitting op 50° C. kreeg men weer den ouden agglutinatietiter van 1 : 2000. Deze verschijnselen deden zich op 8 Juni nog eens voor.

De titer 1 : 2000 bleef bestaan tot 16 September, waarna zij daalde, zoodat op 30 September nog een titer bestond van 1 : 500.

Vaars No. 8.

Deze vaars zou volgens de drachtigheidstabel op 28 Juni moeten kalven. Evenwel werd er 's morgens 8 Juni een levend stierkalfje bij de koe gevonden. 's Middags om 12 uur gingen de secundinae af. Sommige cotyledonen hadden witte randen en witte plekken, andere meer grijs. Het beeld was niet volkomen gelijk aan secundinae, afkomstig van tengevolge van eene infectie met Brucella BANG geaborteerd hebbende runderen; de kleur van de aangetaste plekken was witter.

Noch microscopisch, noch cultureel is het gelukt Bangsche bacillen aan te toonen (evenmin tuberkelbacillen).

De vaars hoestte, had weinig eetlust, was zeer pijnlijk aan den uier; de geheele buikstreek was gevoelig, kreunen bij drukken op den buikwand, nu en dan persen. De temperatuur was 40° C. en bleef tot 13 Juni zoo hoog. Op 14 Juni 38° C., den 15den weer 39° C., daarna weer normaal en bleef dit. Oogtuberculinatie negatief.

De toestand ging nu langzamerhand vooruit, de eetlust werd weldra normaal, het hoesten verminderde en persen werd niet meer gezien. Het kalfje was aanvankelijk iets kortademig, had een week na de geboorte witte diarrhee, maar bleef, hoewel iets loom, toch zuigen, ondanks het feit, dat de moeder het ongaarne toeliet.

Agglutinatie van het bloed van het kalf negatief en bleef negatief.

De agglutinatie van het bloed van de vaars had het volgende verloop :

Agglutinatie 8/6 (datum van het kalven) 1 : 20.
Agglutinatie 15/6 negatief.
Agglutinatie 22/6 1 : 100.
Agglutinatie 29/6 1 : 200.
Agglutinatie tot 20/7 bleef 1 : 200.
Daarna 11/8 nog 1 : 50 en daalde dan tot 1 : 20 op 8 September.

Vaars No. 9.

Deze vaars was de oudste en ook de best ontwikkelde koe van den geheelen koppel. Volgens onze berekening moest zij op 14 Juni kalven en dienzelfden dag had ook de verlossing plaats. Zij wierp een zwaar, goed ontwikkeld, volkomen gezond stierkalf, dat zich zeer voordeelig ontwikkelde. De secundinae gingen 4 uur na de geboorte af en leken volkomen normaal. Het microscopisch en cultureel onderzoek was negatief ten opzichte van Bangsche bacillen.

De agglutinatie van het bloed van de vaars had het volgende beloop : 14 Juni 1 : 20. 21 Juni 1 : 20. 28 Juni 1 : 50. Verder steeds negatief.

Ook die van de melk was vanaf het begin tot het einde van de proef steeds negatief.

32 Cavia's, ingespoten met room en sediment, zijn steeds bij bloedonderzoek en sectie negatief bevonden.

Vaars No. 10.

Deze vaars werd op 10 Juli gedekt en zou volgens de berekening op 16 April moeten kalven. Zij wierp 11 April (voor een vaars normaal) een stierkalf. De vaars had geen afwijkende verschijnselen, eetlust zeer goed, temperatuur normaal, evenwel lieten de secundinae eerst op 20 April los.

Grampreparaten, gemaakt uit materiaal van de cotyledonen, bevatten vele kleine Gram-negatieve bacillen, die in hoopjes bijeen lagen (Brucella BANG).

Het kalf was vanaf de geboorte niet tierig, dronk weinig. Het was een stuitgeboorte, waardoor de verlossing wat langzaam ging en de vrucht bijna dood was bij de geboorte. Met massage, prikkeling met koud water etc. werd het diertje weer bijgebracht, maar bleef de eerste dagen suf; leek daarna iets beter, maar werd op 17 April kortademig. kreeg diarrhee en werd zeer lusteloos. Het stierf op 19 April, 8 dagen oud. Het bloed van het kalf had een agglutinatie van 1 : 100.

Met het oog op het vinden van Bangsche bacillen in de secundinae, was het interessant om te weten of de melk van de vaars bacillen zou bevatten. Mitsdien werd de melk onderzocht op agglutininen en de aanwezigheid van bacillen van BANG. De melk van de vier kwartieren werd afzonderlijk onderzocht en wel microscopisch, cultureel en door middel van de dierproef. In het geheel werden 80 cavia's op verschillende tijden ingespoten, zoowel met den room als met het sediment na centrifugeeren, doch geen der proefdieren gaf een positief resultaat. Evenmin de aangelegde culturen en het op agglutininen onderzochte melkserum.

De agglutinatie-titer, de eerste 14 dagen 1 : 200, liep daarna naar beneden en bleef van 6 Mei tot 11 Augustus 1 : 100, om daarna te dalen tot 1 : 50.

Wij hadden hier dus een geïnfecteerden uterus en agglutineerend bloedserum, maar de melk bleef vrij van infectie.

Veelal wordt aangenomen, dat de bacteriën (Br. BANG) na den partus uit de baarmoeder verdwijnen en naar den uier overgaan. Zonder nu te willen beweren, dat dit niet als regel mag worden aangenomen, blijkt dan toch uit dit geval, dat het geen vaste wet is.

Ook in dit geval van No. 10 had de preventieve behandeling dus eene infectie verwekt in de plaats van immuniteit. Het verdient vermelding, dat ook bij deze vaars versche stammen waren ingespoten.

Ofschoon eene dergelijke behandeling (d.w.z. met levende, versche, virulente culturen) niet steeds eene infectie en verwerpen doet ontstaan

(dit blijkt uit het feit, dat de overige dieren, uitgezonderd No. 7, normaal kalfden en zonder verschijnselen van infectie waren), lijkt het toch aanbevelingswaard om bij de inspuiting van vaarzen vóór de dekking liever stammen te gebruiken, welke reeds eenigen tijd geleden zijn gewonnen. Onze ervaring komt dus overeen met de algemeene opinie.

Ten einde toch te kunnen nagaan of deze vaars in staat zou zijn een jong kalf, dat door haar gezoogd werd te besmetten, werd een kalf aangekocht en voortdurend bij haar in een box gelaten. Tot den leeftijd van 6 maanden had dit kalf steeds eene negatieve reactie. Het dier ontwikkelde zich uitstekend, geen hoesten, geen diarrhee, voorspoedigen groei.

Conclusie.

Wanneer het geoorloofd is om uit deze, wat het aantal dieren betreft, kleine maar toch zeer kostbare proef, enkele gevolgtrekkingen te maken, zou ik het volgende willen opmerken:

1e. Inspuiting van levende Bangsche bacillen bij gezonde, niet drachtige, jonge runderen, heeft eene aanzienlijke temperatuurstijging tengevolge.

2e. Op den verderen gezondheidstoestand der dieren heeft zij overigens geen directen invloed.

3e. Moeilijkheden om de vaarzen drachtig te krijgen waren niet aanwezig; op één na werden de dieren drachtig na de eerste dekking.

4e. Korten tijd na de injectie kunnen abortusbacillen in de vagina worden aangetoond. Het is niet zeker, dat deze ook naar buiten worden uitgescheiden.

5e. In de uitgescheiden urine konden deze bacillen niet worden aangetoond (1 keer uitgezonderd) en evenmin in de faeces.

6e. Bij één der acht in aanmerking komende vaarzen trad abortus op en werd het kalf verworpen na 7 maanden dracht. In den uier werd Brucella Bang aangetoond.

7e. Een tweede vaars kalfde op tijd, maar in den uterus waren Bangsche abortusbacillen aanwezig. De melk daarentegen is nooit besmet geweest.

8e. De acht kalveren, welke van 5 tot 8 maanden door de vaarzen werden gezoogd en dus voortdurend in nauw contact ermee waren, werden niet geïnfecteerd.

9e. Besmette melk van een der vaarzen werd gemengd met andere melk en gedurende 7 maanden aan een kalf gevoederd. Dit kalf is niet geïnfecteerd geworden.

10e. De gezondheidstoestand der vaarzen liet niets te wenschen over (het geval No. 8 buiten beschouwing gelaten).

Bovengenoemde proef was opgezet, tenminste grootendeels, om na te gaan of het wel gewenscht is door te gaan met de tegenwoordig vrij algemeen in ons land aangewende methode van immunisatie van niet

drachtige runderen tegen besmettelijk verwerpen door inspuiting van levende abortusbacillen, Het zou toch mogelijk kunnen zijn, dat deze inbrenging van levende smetstof eene uitscheiding door de behandelde dieren tengevolge heeft, waardoor besmetting van mensch en dier kon plaats vinden.

Nu valt het niet te loochenen, dat inderdaad eene uitscheiding later kan plaats vinden, zoo niet (direct, kort) na de injectie, dan na het kalven.

Wanneer de behandeling het gewenschte gevolg heeft, behoeft men eene uitscheiding van smetstof niet te vreezen. Volgt echter op de injectie in plaats van immuniteit eene besmetting, dan kan aborteeren daarvan het gevolg zijn, in elk geval eene infectie van de baarmoeder ontstaan, die tengevolge heeft, dat bij den partus veel smetstof naar buiten treedt.

Wanneer men evenwel aanneemt (en vele proeven en ervaringen wijzen hierop), dat deze behandelingsmethode tengevolge heeft, dat vele gevallen van verwerpen worden voorkomen, dat dientengevolge weer zeer veel smetstof minder wordt verspreid, dan in het tegenovergestelde geval zou geschieden; dat dus door deze methode smetstofverspreiding wordt tegengegaan, dan meen ik te mogen besluiten tot de uitspraak, dat men de veehouderij mag adviseeren deze behandelingsmethode toe te passen om zich t.o.v. deze onder haar vee voorkomende ziekte voor grootere schade te vrijwaren.

Zoolang geen betere behandelingsmethode bekend is en zoolang op zeer vele stallen goede hygiënische maatregelen voor uitroeiing niet in praktijk zijn te brengen, moet eene inspuiting van levende abortusbacillen ter bestrijding van besmettelijk verwerpen worden getolereerd. Het verdient evenwel aanbeveling om voor de preventieve behandeling minder virulente stammen te gebruiken, of in elk geval niet te versche stammen. Culturen dus, bereid van stammen, die reeds eenige keeren op kunstmatige voedingsbodems zijn voortgekweekt.

Het is bovendien nog niet bewezen, dat minder virulente of avirulente stammen niet evengoed immuniteit (zij het dan geen volledige) kunnen opwekken als volvirulente.

Aan het slot van dit rapport zij het veroorloofd de volgende opmerkingen te maken :

Wanneer de dierenarts wil bijdragen tot de poging om besmetting van den mensch tegen te gaan, dan zal hij dat in de eerste plaats kunnen doen door bestrijding van de Banginfectie bij het rund.

En nu is het mijn overtuiging, dat hem hiervoor, naast eene uitgebreide, exacte toepassing van de hygiënische maatregelen, voornamelijk ter beschikking staat de preventieve enting met levende culturen van Brucella Bang.

Het is gebleken, dat door eene dergelijke enting nu en dan bacteriënuitscheiders kunnen ontstaan. Evenwel blijven dan toch deze uitschei-

ders beperkt tot reeds besmette stallen. En men mag aannemen, dat deze uitscheiding van bacillen daarin niet van groote praktische beteekenis is. Immers het is door proeven (VAN BUCK, CREECK en CARPENTER) gebleken, dat 38—43 % der geënte, tegenover 63—66 % der niet geënte dieren bacillen-uitscheiders met de melk waren.

Eene vergrooting van het gevaar voor den mensch of voor verspreiding van de ziekte in het algemeen wordt daarom door cultuurenting dan ook niet geschapen.

Eindelijk moge nog vermelding vinden een :

Uitspraak van „der sechsten Tagung der Fachtierärzte für die Bekämpfung der Aufzuchtkrankheiten" 3—6 October 1931 te Leipzig.

Prof. Dr. ZIEGLER (Dresden) kwam aan de kand van waarnemingen gedurende de laatste 7 jaren tot de volgende conclusies :

1e. Door een of tweemaal te enten met levende cultuur gelukt het om het verwerpen van 22 % terug te brengen tot p. m. 6 %, waarbij dan de meeste successen zijn te noteeren voor de kleine bedrijven.

2e. Enting met levende culturen heeft het meeste succes, wanneer de laatste enting minstens 8 weken vóór de dekking plaats vindt.

3e. Enting met gedoode culturen heeft bij reeds geïnfecteerde dieren geen zichtbare gevolgen voor de loopende drachtigheidsperiode.

En ook Prof. Dr. ZWICK (Gieszen) meende ten opzichte van het gebruik van levende culturen (ook in verband met besmettingsgevaar voor den mensch) de volgende uitspraken te mogen doen, neergelegd in 4 conclusies :

1e. De enting met levende culturen bij bestrijding van het besmettelijk verwerpen in Duitschland kan, bij gebrek aan een beter middel, niet ontbeerd worden.

2e. Deze methode brengt voor den mensch geen grootere dan reeds bestaande gevaren mede.

3e. Hygiënische maatregelen moeten in alle bedrijven onder de veehouders nog meer gepropageerd worden.

4e. Verder onderzoek naar eene deugdelijke bestrijdingsmethode, ter vervanging van levende entstof, is dringend gewenscht.

Aan het einde dezer zitting werd met algemeene stemmen een door de „Abortuskommission" ingediend voorstel aangenomen, waarbij aan de „Richtlinien" werd toegevoegd de uitspraak der vergadering, dat „volgens den tegenwoordigen stand der wetenschap de aanwending van levende culturen voor de immunisatie van besmette veestapels niet gemist kan worden en dat slechts door deze behandeling de veehouderij voor groote schade kan worden behoed".

Dr. C. O. JENSEN (Kopenhagen) is van meening, dat men nog geen geheel betrouwbare bestrijdingsmethode tegen den Bangschen abortus heeft gevonden en dat men in Denemarken verschillend oordeelt over de waarde van de preventieve entingen.

ZUSAMMENFASSUNG.

Am Reichsseruminstitut in Rotterdam hat man 10 junge Färsen durch zweimalige subkutane Einspritzung mit 10 und 20 ccm. Brucella Bang-Kultur gegen Verwerfen zu immunisieren versucht. Eine Färse hat jedoch nach einer Tracht von 7 Monaten verkalbt.

Der Versuch war eingestellt um die Ausscheidung von Bazillen zu kontrollieren kurz nach der Einspritzung und später nach dem Abkalben.

Es hat sich gezeigt, dasz bei allen Tieren einige Wochen nach der Einspritzung Bazillen auf der Schleimhaut der Scheide gefunden wurden. Diese Ausscheidung in der Scheide dauerte von 18 bis 63 Tage.

Mit der Urin wurden keine Bazillen ausgeschieden,

In den Faeces konnte man keine Bruzella nachweisen.

Nach dem Abkalben erhielt jede Färse ihr eignes Kalb oder ein angekauftes bei sich um zu prüfen, ob sie durch das Muttertier infiziert würden. Dies war nach 5 bis 8 Monaten noch nicht der Fall.

Bakteriologische und serologische Nachprüfung von Milch und Blut gab immer negative Resultate.

SUMMARY.

The State Seruminstitute in Rotterdam has injected 10 young heifers, before they were lined, with 10 and 20 ccm. of a culture of Br. Bang to immunisate the animals.

Notwithstanding one of the heifers had an abortion after a gestation of 7 months.

The experiment was made to study whether there was an excretion of microbes after the injection, and also, after having calved.

The author found Brucella Bang in the vaginae mucus of all the 10 heifers, some weeks after the immunisation. This excretion lasted 18 until 63 days.

In the urin the Brucella were not found and also not in the excrements.

After the gestation to each heifer was let her own calf (or another calf) to see whether it became infected or not. This was not the case, after 5 until 8 months.

The milk and the blood of the heifers was also free from Brucella and agglutins.

RÉSUMÉ.

Dans l'Institut Sérothérapique de l'Etat à Rotterdam on a injecté 10 jeunes vaches avec une culture de 10 et de 20 ccm. de Brucella Bang pour immuniser les animaux contre l'avortement épizoötique.

Neanmoins une des vaches a avorté après une gestation de 7 mois.

Les recherches furent installées pour contrôler l'excretion des bacilles de Bang après l'injection et aussi après le vêlage.

On a trouvé des Brucella sur la surface de la muqueuse du vagin chez toutes les vaches quelques semaines après l'injection. Cette excrétion avait une durée de 18 à 63 jours.

Dans l'urine et dans les faeces on n'a pas trouvé de bacilles de Bang.

Après le vêlement tous les veaux restaient chez leur mères pour contrôler l'infection des jeunes animaux par les vaches immunisées.

Après 5 à 8 moins le sang des veaux était encore sans agglutinines.

On n'a pas pu trouvér des bacilles et des agglutinines dans le lait et dans le sang des vaches immunisées.

REFERATEN.

MILTVUUR;

Verspreiding.

Het uitbreken van miltvuur, vooral op boerderijen waar de laatste jaren geen miltvuur was voorgekomen, vestigde volgens JACKSON [1]) in Engeland de aandacht op infectie door ingevoerde veevoeders, vooral op die van dierlijken oorsprong. Deze producten kunnen kiemen bevatten door onvoldoende sterilisatie der grondstoffen (cadavers) of wel door in aanraking komen met besmet verpakkingsmateriaal enz. Het is moeilijk precies na te gaan, welke rol veevoeders spelen bij de verspreiding van miltvuur. Eenige gevallen waren echter met zekerheid terug te voeren op gebruik van besmet beendermeel.

Door het Ministery of agriculture and fisheries werden maatregelen getroffen, dat schepen, welke huiden, wol, haar, beenderen, enz. vervoerd hadden, na lossen dezer producten ontsmet werden.

(Was het niet gewenscht, dat ook in ons land aan deze kwestie meer aandacht werd besteed? Diermeel b.v. van Nederlandsche inrichtingen moet steriel zijn; voor buitenlandsche fabrikaten wordt echter de eisch niet gesteld. Ref.).

W. P. C. BOS.

Belangrijke onderzoekingen zijn door twee Russen DUKALOW en LEGKCH [2]) gedaan over de invloed van den vogels bij de verspreiding van miltvuur. Zij constateerden dat de miltvuurbacil de virulentie niet verliest bij passage door het darmkanaal van vogels. Verstrekt men de dieren één keer miltvuurkiemen houdend voedsel, dan kan men nog 29 dagen daarna de kiemen in de faeces vinden. Reeds 14 uur na de voedering zijn de miltvuurbacillen in de faeces aanwezig; bij sectie blijken zij in het geheele darmkanaal aanwezig te zijn. Speciaal de blinde darm is als onderzoekingsobject zeer geschikt. In het bloed en de lever komen de bacillen niet voor. Er bestaat dus geen septichaemie, hetgeen ook niet waarschijnlijk was, want dan zouden de dieren wel gestorven zijn. Het gevaar van verspreiding over groote afstanden is, door het resultaat van bovengenoemd onderzoek, niet denkbeeldig, temeer omdat zoowel tamme als wilde vogels zich precies eender gedragen.

Enting.

Zooals algemeen bekend is komt in Duitschland heel dikwijls miltvuur voor in de nabijheid van leerlooierijen. Men heeft nu geprobeerd om de dieren, die op gevaarlijke weiden moeten grazen, actief te immuniseeren volgens de methode van BESREDKA. (intracutane methode). In totaal werden door BARTELS en SCHULZE [3]) 199 runderen éénmaal geënt, 121 runderen en 10 paarden tweemaal. Geen enkel rund heeft nadeelige gevolgen van de enting ondervonden. Een paard werd 4 dagen na de 2de enting ernstig ziek (hooge temperatuur). Injectie van 200 c.c. miltvuurserum gaf spoedig herstel. De mogelijkheid is niet uitgesloten, dat het dier zich in dien tijd met miltvuursporenhoudend voedsel heeft besmet, zoodat de enting de infectie bevorderd heeft. In het algemeen kan men wel zeggen dat de enting in streken waar groote kans op miltvuur-infectie bestaat, aan te bevelen is. Men mag echter niet uit het oog verliezen, dat door de economische omstandigheden veel leerlooierijen niet meer werken. Verder worden de buitenlandsche huiden in de laatste jaren bij invoer op miltvuur-sporen onderzocht volgens de methode van ASCOLI. Beide omstandigheden hebben een gunstigen invloed en gaan de verspreiding van miltvuurkiemen tegen.

C. J. DE GIER.

---

[1]) *The introduction into Great Britain of anthrax-infection by means of products of animal origin.* JACKSON, The Journ. of comp. path. a ther. 1930, vol. 43, pg. 95).

[2]) *Ueber die Bedeutung der Vögel für die Verbreitung der Anthrax-Keime.* (I. H. DUKALOW und A. S. LEGKCH, Tier. Rundschau, No. 29, S. 499, 1932).

[3]) *Ergebnisse der Versuche mit der intrakutanen Milzbrandschutz-impfung nach Besredka.* (Dr. E. BARTELS und Dr. SCHULZE, Deut. Tier. Woch. No. 51, blz. 809, 1932).

Ent men een cavia subcut. met miltvuurcultuur, dan ontwikkelt zich binnen 24 uur een subcutaan oedeem, dat door metastase den dood veroorzaakt.

Men heeft nu gezocht naar een methode om het proces lokaal te houden.

Door menging van het 2e Pasteursche miltvuurvaccin met *saponine* behoudt men bij het konijn een lokaal proces, dat totale immuniteit geeft.

De enting tegen miltvuur met Carbozoo volgens MAZZUCCHI berust op hetzelfde principe.

Later is HRUSKA [1]) gebleken, dat voor bereiding van het vaccin met virulente miltvuurbacillen een lang contact met saponine noodig is. Pasteur's 2e vaccin, 24 uur met saponine gemengd, geeft bij konijn, schaap, rund en paard immuniteit. Op virulente bacillen moet saponine gedurende 20 dagen inwerken om bij vee geen ziekte maar immuniteit te verwekken.

(Met dit middel een voldoende mitigatie van vlekziektecultuur te verkrijgen is niet gelukt).

Locale necrose, om een smetstof op de inentingsplaats te fixeeren, krijgt men eveneens met het glucoside digitonine; de genezing der reactie is snel en volledig. Pasteur's 2e miltvuurvaccin met verschillende concentraties digitonin was ook zeer geschikt om immuniteit bij het konijn te geven; goede immunisatie met virulente miltvuurcultuur en digitonin; 24 uur contact is voldoende.

Het glucoside uit de paardekastanje is te zwak om virulente anthraxbacillen te beïnvloeden. v. WAVEREN.

Bij vaccin-entingen tegen miltvuur bij schapen, kwamen volgens SZELEYES [2]) herhaaldelijk sterfgevallen voor, waarbij als oorzaak werd gevonden de streptococcen van GÄRTNER en WIEMANN. Hierdoor werd vastgesteld dat deze miltvuurentingen, zelfs met een a-virulent vaccin, niet onbedenkelijk zijn, indien zij een opflikkering van een latente infectie, veroorzaakt door deze streptococcen, *kan doen ontstaan*. (In de literatuur wordt steeds vermeld dat het schaap het meest vatbaar is voor den miltvuurbacil. Voor ons land gaat dit niet op. Op Texel, waar ongeveer 30.000 schapen gehouden worden, werd in de laatste 10 jaar nimmer miltvuur bij het schaap geconstateerd, terwijl gemiddeld 1—2 gevallen per jaar bij het rund werden waargenomen. Deze gevallen bij het rund kunnen met zekerheid worden toegeschreven aan een voedselinfectie (buitenlandsch graan); ook de schapen worden zonder uitzondering in den winter bijgevoerd. Hieruit mag dus geconcludeerd worden dat het schaap lang niet zoo vatbaar is voor deze infectie als het rund. Ref.). E. NOORDIJK.

Diagnose, Ascoli-reactie.

De Ascoli-reactie werd door JEZIC en KODRNJA [3]) verricht bij 46 dieren, die een voorbehoedende enting en daarna een besmetting hadden doorstaan; 12 dagen na de besmetting werden de dieren voor onderzoek gedood. Bij alle 46 dieren verliep de Ascoli-reactie negatief.

De reactie verliep positief bij 67 dieren, die na de enting of na de besmetting stierven. De proeven werden verricht op konijnen (94), schapen (12) en paarden (7).

Het bleek dat milt- en levermateriaal de beste reacties geven. Het is steeds gewenscht de reactie, als deze negatief verloopt, nog eens over te doen. De onderzoekers kregen een positiefve Ascoli-reactie in 92.5 % van de gevallen; bij herhaling van de reactie in 100 %. JANSEN.

---

[1]) *Die Rolle der Glukoside bei der Impfung mit virulenten Bakterien.* (HRUSKA, Z. f. Imm. forschung 1932, B. 73, H. 3/4, S. 256).

[2]) *Beitrage zur Streptococcenseptichaemie der Schafen.* (L. SZELEYES, Allatorvosi Lapok 1932, 183, ref. Deut. Tier. Woch. 1933, No. 5.

[3]) *Ein Beitrag zur Frage der Zuverlässigkeit der Ascoli-Reaktion bei der Anthrax-diagnose.* (J. JEZIC, und E. KODRNJA, Veterinarski Archiv. 1933, bladz. 235).

Voor het onderzoek op miltvuur voldoet WEIDLICH [1]) in het laboratorium de Ascoliproef goed, wanneer men tenminste een hoogwaardig serum gebruikt. Miswijzingen heeft men hoofdzakelijk bij het paard en het varken. Het microscopisch onderzoek wordt dikwijls bemoeilijkt door de cadaverbacillen, wanneer het te onderzoeken object niet al te frisch meer is. Moeilijkheden geeft ook nog het feit, dat men bij het paard, zelfs in een versch preparaat, niet altijd de kapsel duidelijk kan zien. Is het serologisch en microscopisch onderzoek negatief, dan probeeren te cultiveeren en in laatste instantie de dierproef toepassen.

Het afsnijden van een oor om dit ter onderzoek op te sturen, hetgeen ook in ons land gebruikelijk is, geeft niet altijd een positief resultaat. Een vergelijkend onderzoek heeft uitgewezen, dat het onderzoek van de milt en het bloed positief was, terwijl dat van het oor een negatief resultaat had. Het opzenden van een stukje milt of bloed is dus te prefereeren boven een afgesneden oor.

Dat men in het algemeen met het keuren van noodslachtingen voorzichtig moet zijn, blijkt uit het onderstaande. De miltvuurgevallen verloopen niet allen acuut of peracuut en herhaaldelijk heeft men patiënten met minder acuut verloop. Een jonge stier, met een flinke zwelling van de keelstreek, werd na verloop van twee dagen in nood geslacht. Bij onderzoek bleek een epitheel-defect aan de basis van de tong te bestaan; verder zwelling van de keelklieren en de milt; streep- en puntbloedingen onder de kapsel van de milt en de nieren.

Microscopisch vond WEIDLICH [2]) in uitstrijkjes van de klieren miltvuurbacillen Agarplaten vertoonden binnen 24 uur den typischen groei voor miltvuurbacillen. De Ascoliproef was positief met extract van milt, nier, lymphklieren en spieren. Opvallend was dat bij doorsnijding van de milt de pulpa niet wegvloeide.

Infectie had waarschijnlijk plaats gehad via de wond op de tong.

C. J. DE GIER.

Uit aan MAY [3]) ter onderzoek opgezonden monsters organen en vleesch, afkomstig van een in nood geslacht paard, groeiden miltvuurbacillen. Bij nader onderzoek bleek dit paard tijdens het leven door een dierenarts onderzocht en behandeld te zijn geweest. Deze zou bij het zieke dier zijn geroepen, nadat het reeds 2 dagen ziek was, met een temp. van 40.6 C., sterke ademnood en een *tamelijk vaste zwelling in de keelstreek*. Wegens het eventueel kunnen optreden van een stikkingsdood werd tot noodslachting geadviseerd.

De sectie gaf geringe zwelling van de verschillende parenchymateuze organen, gepaard aan bloedrijkdom en donker vleesch.

Van belang waren in dit geval de onduidelijke verschijnselen bij het leven en bij de sectie, waarmee men dus eventueel bij de uitoefening van de vleeschkeuring rekening kan houden. Als onaangename bijomstandigheid wordt door MAY nog vermeld, dat de slachter van het paard zich zelf infecteerde en miltvuur kreeg, terwijl hij tevens met hetzelfde mes direct daarop een huisslachting van een varken verrichtte, welk dier gesteriliseerd werd. De eigenaar van dit varken heeft een actie tot schadevergoeding ingesteld.

DE GRAAF.

Milvuur als bodem-ziekte.

POKSCHISCHEWSKY en GOLOWIN [4]) onderzochten de pH van den bodem, de voch-

[1]) *Bericht über die im Veterinärlaboratorium zu Uzhorod in den Jahren 1929 und 1930 vorgenommenen Milzbrand-untersuchungen; zugleich ein Beitrag zur Erkennung des Milzbrandes im Laboratorium.* (Dr. N. WEIDLICH, Prager Archiv. für Tiermed. August. 1932).

[2]) *Lymphknotenmilzbrand als Notschlachtungsursache bei einem Jungstier.* (Dr. N. WEIDLICH, Prager Archiv. für Tiermed. Juli 1932).

[3]) *Ein Milzbrandfall beim Pferd mit unangenehmen Begleitumständen.* (Dr. MAY, Zeits. f. Fl. u. Milchhyg. Jg. 43, 1933, S. 247).

[4]) *Der Milzbrand als Erdbodenepizootie.* (Prof. Dr. N. A. POKSCHISCHEWSKY en Dr. A. D. GOLOWIN (te Petrozawodsk), Zeitschrift für Infektionskrankh. paras. Kr. und Hygiene der Haustiere, 43 Band; 2. Heft; S. 93).

tigheid, de bodemtemperatuur, de hoeveelheid neerslag en zij gingen na of uit den bodem de miltvuurbacillen te kweeken waren. De onderzoekingen werden gedurende vier jaren verricht in eenige Russische dorpen, waar de laatste 50 à 70 jaar miltvuur-epizoötiën waren uitgebroken. In de dorpen, waar gedurende de onderzoekingen geen miltvuur heerschte, konden uit de bodem ook geen anthraxbacillen worden gekweekt. Voorts bleek, dat bij een bodem pH van 5.3 à 6.4 en bij vochtige warme weersgesteldheid de kans op miltvuur verhoogd is.

Steeds konden miltvuurbacillen **uit** den bodem ongeveer 2 weken voor een miltvuur-uitbraak worden gekweekt, zoodat de uitbraak voorspeld kon worden; deze 2 weken zijn juist voldoende om den veestapel voorbehoedend te enten. Bovendien moeten er nog andere factoren zijn, die van invloed zijn. De schrijvers zeggen, dat na een miltvuurepizoötie in datzelfde gebied de eerste 2 à 3 jaar (soms tot 6 jaar) niet weer een epizoötie ontstaat. Zij weten niet wat hiervan de reden is; hun vermoeden is, dat tijdens een miltvuurepizoötie de bodem zeer rijk is aan miltvuurbacillen. Na de epizoötie gaan door de verandering der biologische omstandigheden enorm veel miltvuurbacillen te gronde; de afvalproducten van die bacillen werken ongunstig op de miltvuurbacillen zelf: de bodem wordt dus na de epizoötie doordrenkt met afbraakproducten van miltvuurbacillen. Zoolang die producten (dit zou dan minstens 2 à 3 jaar zijn) nog in voldoende hoeveelheid in den bodem zijn, kunnen de miltvuurbacillen zich niet ontwikkelen.

Deze beschouwing is echter slechts een hypothese, een bewijs er voor is er niet.

JANSEN

Miltvuurgevallen.

HOURIE [1]) vermeldt een miltvuurgeval bij een paard. Het dier had lichte koliekaanvallen met afwisselend gaan liggen en opstaan, temp. 40° C., wilde, angstige blik, bleeke slijmvliezen, was overigens tamelijk rustig en stierf elf uren na het begin der koliekverschijnselen. De milt had ongeveer zesmaal de normale grootte (een typische miltvuur-milt); er waren geen zwellingen; in het bloed miltvuurbacillen.

Miltvuur bij katten.

Miltvuur komt zelden bij katten voor. Verschillende schrijvers houden zelfs de kat voor weinig vatbaar. Besmetting heeft in de meeste gevallen plaats door eten van met miltvuur besmet materiaal, bij aanwezigheid van slijmvlies-verwondingen in het digestiekanaal.

KOWANZ [2]) vermeldt het volgende geval. Een koe werd (nood) geslacht wegens vermoedelijke maagverwonding door vreemd voorwerp. Werkelijk werd in de netmaag een 3 c.M. lange ijzerdraad gevonden die de maagwand doorboord had. De slachting geschiedde in de stal, de verdere bewerking op het erf. Een juffrouw kocht de lever en gaf daarvan rauw aan haar katten te eten. Een er van stierf en in de organen werden miltvuurbacillen gevonden; ook in de lever werden nu miltvuurbacillen gevonden en zoo kwam (6 dagen na het slachten der koe dit miltvuurgeval aan het licht. Gelukkig had het geen verdere gevallen tengevolge; ook de op het erf aanwezige hond die bloed en afval van de geslachte koe had gegeten, bleven gezond.

KOWANZ kreeg de gestorven zwangere kat ter onderzoek; lever en milt iets gezwollen, miltpulpa niet opvallend veranderd; nieren lichte degeneratieverschijnselen; dunne darm eenigszins ontstoken. Uit materiaal uit hart, milt, lever en nieren werden op agarplaat miltvuurbacillen gekweekt. De kat was drie dagen na de levermaaltijd ziek geworden; sliep bijna den geheelen dag en at weinig; werd

[1]) *An unusual case of anthrax in a horse.* HOURIE, The journ. of the South Afric. vet. med. Ass., 1932, III, p. 203).

[2]) Wiener Tier. Monatschr. 1933, Heft 10, S. 373.

's avonds onrustig, had iets opgezette buik; de onrust werd steeds erger en in de nanacht stierf het dier zonder verdere opvallende kliniese verschijnselen.

Twee andere katten die ook van de lever hadden gegeten bleven gezond.

VRIJBURG.

Miltvuur bij rendieren. [1])

In de toendra's in het noorden van Rusland (gouv. Archangelsk) komt miltvuur endemies onder de rendieren voor. In 1924 stierven er ongeveer 17.000 aan. In de laatste jaren worden entingen verricht; in de laatste tijd intracutane enting. Enting in twee tempo's is onprakties, daar de wilde dieren moeilijk te vangen en neer te leggen zijn, vooral de talrijke nomaden-kudden.

De besmetting wordt in de hand gewerkt door het feit dat de cadavers maar 50 c.M. diep kunnen worden begraven; zij worden dan door wolven, vossen en honden weer ontgraven.

VRIJBURG.

Miltvuur bij vogels.

Uit de proeven van CARPANO [2]) bleek dat vogels over het algemeen in normale gevallen moeilijk besmet worden met miltvuur. De kunstmatige infectie is alleen mogelijk als groote hoeveelheden cultuur ingespoten worden met flinke hoeveelheden exo- en endotoxine. Bij de sectie worden in dergelijke gevallen geen septichaemische verschijnselen gevonden, omdat de dood veroorzaakt is door de toxinen.

Het bloed van kippen heeft geen bactericide werking op culturen van miltvuurbacillen. Kippen kunnen *na afkoeling* gemakkelijk besmet worden. De hoofdoorzaak van het weerstandsvermogen der vogels ligt in de hooge lichaamstemperatuur van 40—43° C. Deze houdt den groei der bacillen tegen en vermindert de virulentie ervan.

Schrijver vermeldt in verband daarmede een geval van spontaan miltvuur bij een struisvogel (met photo's en microphoto's). De temperatuur der struisvogels bedraagt van 37.5 tot 38.8° C. en komt dus met die der zoogdieren overeen.

TE HENNEPE.

Miltvuur-enzoötie bij biggen van 15 dagen. Twaalf stuks van de 18 aanwezige biggen stierven binnen 5 dagen. Bij de meesten was o.a. halszwelling zichtbaar. Duur der ziekte 2 à 3 dagen.

Miltvuurpneumonie bij een big van 7 dagen. Slechts een van de geheele toom biggen stierf (?).

Gemengde miltvuur-vlekziekte-infectie. Dit verschijnsel zou zich in den zomer van 1931 in Bessarabie herhaaldelijk hebben voorgedaan. Wat de pathogenese betreft, merkt CERNAIANU [3]) op, dat het mogelijk is, dat de varkens dragers van miltvuur-sporen waren en dat de bijkomende infectie met vlekziektebacillen, ook de miltvuur-sporen heeft geactiveerd. Maar het tegenovergestelde is ook mogelijk.

B.

Van DOEVE [4]) verscheen een brochure over miltvuur en epizoötiese septichaemie en de bestrijding er van in Ned. Indië. Voor belangstellenden in het origineel na te lezen.

VRIJBURG.

---

[1]) SOLOMBO, Wertnick sow. Vet.; ref. in Revue gén. de méd. vét. 1933, avril, p. 220.

[2]) *L'Infezione da carbonchio ematico negli ucelli.* M. CARPANO, Bollettino Instit. Sieroterapico Milanese, Fesc. III, 1932.

[3]) Dr. C. CERNAIANU, Berl. tier. Woch. 1932, No. 39.

[4]) Dr. W. CH. A. DOEVE: *Over de epidemiologie en de bestrijding van anthrax en epizootische septichaemie in Ned.-Indie.* Semarang 1933; Drukkerij MISSET.

Sporenvorming in miltvuurhuiden.

Het ontsmetten van met miltvuur besmette huiden is moeilijk en volgens sommige deskundigen zelfs onmogelijk, zonder de huiden te beschadigen of minderwaardig te maken. Om de vraag te beantwoorden waar, bij aan miltvuur gestorven dieren, de miltvuurkiemen in de huid voorkomen, en of sporenvorming mogelijk is zoowel aan de oppervlakte als *in* de huid, deden BACHRACH en TACHOMOFF [1]) proeven met dergelijke huiden. (Volgens verschillende onderzoekers is sporenvorming in de huid niet mogelijk, daar in bloed en organen van een aan miltvuur gestorven dier, wegens zuurstof gebrek, geen sporenvorming kan plaats hebben. Volgens BONGERT heeft bij snel drogen der huiden ook geen sporulatie plaats.

BACHRACH en TACHOMOFF vonden dat de verspreiding der miltvuurbacillen in de huid overeenkomt met de verspreiding der bloedvaten. De meeste bacillen waren in de vaten van de papillair-laag; in het reticulum en in het onderhuidsche celweefsel waren weinig, in de epidermis geen bacillen.

De sporenvorming begint vanaf de eerste dag na het onthuiden en wel in alle lagen der huid.

Voor kleuring van bacillen in histologiese huidcoupes raden schrijvers aan: 2% waterige safranine-oplossing, met als contrastkleur picro-indigo-karmijn.

Voor sporen-kleuring in coupes zijn de methoden van MÖLLER en ZIEHL—NEELSEN te gebruiken.

VRIJBURG.

VLEESCHHYGIËNE.

Cysticercen, Echinococcen, Trichinen. *Das Verfahren von Prof.* IWANIZKY *zur Prüfung der Uebertragungsfähigheit gesundheitsschädlichen Finnen am Menschen* (Prof. VON OSTERTAG. Zeits. f. Fl. und Milchhyg. Jg. 43, 1933, pg. 188).

VON OSTERTAG geeft hier een beschrijving van een origineel, door Prof. IWANIZKY uitgedachte methode voor het onderzoek op levensvatbaarheid van voor den mensch schadelijke finnen.

IWANIZKY deed daartoe de geïsoleerde of zich nog in het spierweefsel bevindende cyst. cellulosae van het varken in een zakje, gemaakt van dicht geweven zijden weefsel, lang 2.5—3 c.M., breed 1.5—2 c.M., waarin tevens een porceleinen kogel van 0.7—0.8 c.M. middellijn aanwezig, naaide daarna het zakje met een zijden draad absoluut dicht en liet dan dit zakje, nadat het met een dunne laag boter was besmeerd, door een persoon inslikken. Teneinde het zakje binnen 24 uur na de doorslikking bij de defaecatie te voorschijn te doen komen, moet de proefpersoon op zijn nuchtere maag dit zakje inslikken. Gewoonlijk komt het dan binnen 16—20 uur in de faeces voor. Het terugvinden daarvan wordt vergemakkelijkt door de zich daarin bevindende porceleinen kogel. Het aldus teruggevonden zakje wordt daarna zorgvuldig met leidingwater gewasschen en in een flesch met 75 % alcohol bewaard. Voor nader onderzoek wordt het daarna langs de naad opengeknipt en in een petrischaal met water gelegd en daarin nog eens nauwkeurig nagespoeld. De aldus verkregen vloeistof wordt vervolgens microscopisch onderzocht.

Bij proefnemingen bij honden vond IWANIZKY, dat zakjes zonder porceleinen kogels verscheidene dagen in de digestietractus kunnen achterblijven en geheel willekeurig worden uitgescheiden. Ook constateerde hij, dat de inhoud van de zakjes evengoed verteerd wordt als de inhoud van den darm zelf. Gewone stukjes vleesch bleken geheel en al te verdwijnen.

Teneinde nu de levensvatbaarheid van finnen na te gaan, deed IWANIZKY met een assistent de volgende proef. Hijzelf slikte een zakje door met 10 levende (volgens de Franke-sche methode onderzocht) cyst. cellulosae, terwijl de assistent een zelfde zakje, met gelijken inhoud, pas doorslikte, nadat het 7 minuten in kokend water

---

[1]) M. D. BACHRACH en V. J. TACHOMOFF, Ueber die Lokalisation und Sporenbildung des B. anthracis in Häuten von an Milzbrand verendeten Tiere. (Aus dem wiss. Vet. Forschungsinstitut in Leningrad).

was gehouden. Na 16 uren had men beide zakjes weer terug. Het zakje, door IWANIZKY ingeslikt, bleek 10 volkomen uitgestulpte scolices te bevatten, terwijl in het andere zakje slechts losse rostellumhaken aanwezig waren, waaruit bleek, dat de finnen tot op de chitineorganen als gewoon eiwit geheel verteerd waren. Uit een proefneming, waarbij de proefpersoon toevallig na het inslikken van het zakje met levende finnen een digestiestoornis (obstipatie) kreeg, bleke zelfs nog na 45 uren verblijf in den darmen de levende finnen niet verteerd.

Bij honden ging IWANIZKY verder na, hoe zich de cysticerci verhielden na het verschillend lang afkoelen en bevriezen van het finnige vleesch. Hij vond, dat, als het weer te voorschijn komen van de zakjes vertraagd werd of langer duurde, b.v. door obstipatie, wat juist vele proefhonden wegens gebrek aan beweging, hadden, alle scolices uit aldus behandeld vleesch absoluut verteerd werden, ook zelfs de chitinehaken van de rostellum. Zoodoende bleek de hond minder geschikt als proefdier. VON OSTERTAG zegt aan het slot van zijn artikel, dat hem deze methode zeer mooi lijkt, mits door contrôle-proeven de resultaten van IWANIZKY worden bevestigd.

Zur Finnenuntersuchungstechnik. Dr. BERNH. MULLER (Zeits. f. Fleisch- und Milchhyg. Jg. 42, 1932, pg. 457).

Door het Min. van Binnenl. Zaken in Württemberg werden op 18 Nov. 1931 voorschriften gegeven betreffende het finnenonderzoek. Volgens deze voorschriften moet dit onderzoek uitgebreider geschieden dan tot dusver voorgeschreven was. MÜLLER, slachthuisdirecteur te Reichenbach, deelt nu mede, hoe door dit uitgebreider onderzoek (o.a. minstens 2 insnijdingen in elke kauwspier, met daarna een zorgvuldig onderzoek van de sneevlakten en een strijken met het mes over de sneevlakte) de vondsten van cysticerci bij runderen aldaar sterk zijn toegenomen. In het bijzonder werd acht geslagen op de borstmusculatuur, waarin, volgens MÜLLER, dikwijls finnen kunnen worden aangetroffen.

Wil men in Duitschland succes hebben met de bestrijding der cysticercosis, dan moet z.i. dit verscherpt onderzoek voor het geheele Rijk worden afgekondigd, echter ook de cysticercosis tot de koopvernietigende gebreken worden gerangschikt. Dit zal n.l. ten gevolge hebben, dat de veehouders, die lintwormdragers zijn, zich een behandeling zullen laten welgevallen, om dezen parasiet kwijt te raken. Tevens is het noodzakelijk, dat de menschelijke faecaliën uit de steden en dorpen niet meer over weilanden worden uitgestrooid, maar uitsluitend voor bemesting van bouwland worden gebruikt. (Dit zou tengevolge hebben, dat het stadscompost, dat nu algemeen voor bemesting van weiland wordt gebruikt, vrijwel waardeloos zal worden, tenzij het verkocht zou kunnen worden voor bemesting van bouwland).

Weiteres zum Vorkommen des Cysticercus inermis im Schlunde. FUNCK (Zeits. f. Fleisch- und Milchhyg. Jg. 42, 1932, pg. 458).

In aansluiting aan een vroegere publicatie deelt FUNCK nog het een en ander mede over een 5 tal vondsten van cysticerci in den slokdarm bij het rund. Van deze dieren waren er 4 slechts éénfinnig, terwijl de 5de bovendien nog 3 levende finnen in de hartspier had.

FUNCK meent, dat de finnen, als zij in den slokdarm voorkomen, meer nog in het omgevende bindweefsel gelegen zijn dan in de eigenlijke slokdarmmusculatuur. Afgestorven finnen vond schrijver meermalen in de oesophagus, echter steeds slecht één exemplaar.

Echinokokken in der Muskulatur eines Schweines. (PRILLWITZ, Zeits. f. Fl. und Milchhyg. Jg. 43, 1932, pg. 4).

Terwijl men in de vleeschkeuring af en toe bij slachtdieren echinococcusblazen in de hartspier aantreft, is het voorkomen van deze blazen in de skeletmusculatuur als een zeldzaamheid te beschouwen.

Bij een overigens gewoon slachtvarken vond PRILLWITZ op het abattoir te Greifswald in de geheele musculatuur echinococcusblazen; vooral waren deze talrijk in het middenrif. In het vetweefsel werden zij niet waargenomen. Het bleek de echinococcus unilocularis te zijn; alle blazen waren steriel. Daar verwijdering uit het geheele spierweefsel niet mogelijk was, werd het geheele dier afgekeurd.

Die Reiszmannsche Methode bei Trichinenuntersuchungen. (Dr. Otto Bäurle, Zeits. f. Fl. und Milchhyg. Jg. 43, 1932, pg. 64).

In verband met het feit, dat op het abattoir te München op 4 Mei 1932 2 trichineuze varkens werden ontdekt en men bij één dezer varkens, pas na het nemen van een 3de serie van 28 monsters uit de middenrifpijlers (meer in het spiergedeelte en niet direct op de grens van den overgang van het spierig gedeelte in het pezig gedeelte) ingekapselde spiertrichinen vond, ging Bäurle bij 82 varkens na, in welke spiergroepen men het meest trichinen had gevonden.

Volgens zijn opgaven kwamen bij deze 82 varkens in de middenrifpijlers 79 maal trichinen voor, in het ribwandgedeelte van het middenrif 62 maal, in de larynxspieren 70 maal, in de tongspieren 71 maal, in de spieren van een achtervoet 61 maal, in de buikspieren 63 maal en in de tusschenribspieren 58 maal. De middenrifpijlers staan hierbij bovenaan.

Wat betreft het aantal gevonden parasieten in de onderscheiden spiergroepen, werden de meeste trichinen gevonden in de middenrifpijlers, n.l. 40 maal, in het ribwandgedeelte van het middenrif 21 maal, in de larynxspieren 13 maal, tongspieren 15 maal, spieren van achtervoet 4 maal, tusschenribspieren 3 maal en in de buikspieren geen enkele maal.

Uit deze statistiek blijkt wel, dat men bij de Reiszmannsche methode van onderzoek (het onderzoeken van 14 praeparaten uit de middenrifpijlers) het meeste succes kan verwachten.

Toch is, volgens Bäurle, het aan te bevelen, bij trichineuze varkens na te gaan, of men werkelijk de meeste parasieten in de middenrifpijlers, bij den overgang van spier-in peesweefsel, aantreft, dan wel of men iets verder daarvan verwijderd, meer in het spierweefsel, evenveel of misschien nog meer trichinen kan aantreffen.

Futterungsversuche mit trichinösem Fuchsfleisch an Mäusen. Dr. Thomas (Zeitsch. f. Fleisch- und Milchhyg. 1932, Jg. 42, pg. 398).

Aan een 2tal muizen werd in 3 keeren trichineus vleesch, afkomstig van een vos, gevoederd. Bij de sectie was No. 1 sterk trichineus, terwijl No. 2 geen spiertrichinen had, niettegenstaande in vele spieren werd gezocht. Thomas zegt met zekerheid gezien te hebben, dat No. 2 levende trichinen gegeten heeft, zoodat hij aanneemt, dat deze alle werden geresorbeerd of weer onverteerd het lichaam hebben verlaten.

In verband met de 3deelige voedering, die 3 dagen en 27 dagen uit elkaar lag, zag men in de spieren van muis No. 1 naast zwervende spiertrichinen ook vrije, geheel uitgegroeide en rustende spiertrichinen, in alle stadia van oprolling, en verder ook nog zich inkapselende en reeds ingekapselde spiertrichinen. Zelfs in de hartspier werden zwervende spiertrichinen aangetroffen. De kapsels waren lang-ovaal van vorm; niet rond, zooals in het gevoederde vossenvleesch.

Het bleek, dat de vorm der kapsel afhankelijk is van de consistentie der spierfibril en de vastheid der kitmassa tusschen de spierfibrillen. Bij de proefmuis waren n.l. de spiervezelen gemakkelijk uit elkaar te pluizen, bestond dus in de lengterichting minder druk dan in de breedte der spierfibrillen, zoodat lang-ovale kapsels ontstonden. Door deze proeven werd dus aangetoond, dat de vorm der trichinenkapsels niet direkt afhankelijk is van de diersoort, maar zich aanpast aan de consistentie van de spierfibril.

Ein neuer Projektionsapparat für die Trichinenschau. Dr. Clauszen (Berl. Tier. Woch., 1932, pg. 714).

Volgens een beschrijving van Clauszen heeft de Firma Zeisz te Jena eerst kortgeleden een gloeilamp-trichinoscoop in den handel gebracht, welk apparaat den vorm heeft van een, aan eene zijde open, groote kast, met afmetingen van 80 bij 52 bij 47 c.M. Als projectiescherm dient een, in het binnenste der kast schuingeplaatste, witmatte metaalplaat, waarop het beeld van het te onderzoeken vleesch, door middel van verschillende spiegels, wordt geworpen. De onderzoeker zit vlak voor het apparaat en krijgt de beelden vlak voor zich. Hierdoor kan het apparaat in zeer kleine ruimte gebruikt worden.

Als lichtbron wordt gebruikt een lage Volts gloeilamp van ongeveer 50 Watt. Het beeld heeft een grootte van ongeveer 48 bij 60 c.M., zoodat in eens elk compressorium-praeparaat van ongeveer 2 bij 2½ c.M. grootte in een keer kan worden geprojecteerd. De vergrooting is zoowat 30—40 maal.

Electrische bedwelming.

Electrische Betäubung der Kälber. (H. KÖHL. Zeits. f. Fl. u. Milchhyg. Jg. 43, 1932, pg. 63).

KÖHL deelt in dit artikel zijn ervaringen mede bij het electrisch bedwelmen van kalveren ondervonden. Sedert 1 Oct. 1930, toen in Beieren het verbod van kracht werd, dat geen slachtdieren zonder voorafgaande bedwelming mochten worden geslacht, voerde KÖHL op het abattoir te Kaiserslautern de electrische bedwelming in. Sinds zijn aldaar een kleine 20.000 kalveren electrisch bedwelmd. De dieren worden daartoe op de slachtschraag gelegd, dan liggend bedwelmd, en daarna aan de achterbeenen opgehangen om gestoken te worden. De slagers waren spoedig aan deze methode gewend. In het begin kwamen nogal spierbloedingen voor; sinds een Lutra-apparaat werd gebruikt, had men hiervan geen last meer.

Op één feit wijst KÖHL in het bijzonder, n.l. dat de electrisch bedwelmde kalveren geen maaginhoud opbraakten, een feit, waarop volgens hem, nog door geen anderen collega de aandacht is gevestigd. Dit braken zou alleen optreden, als een beleediging van de hersenen plaats vindt. Door het electrisch bedwelmen wordt dus het onaangename en onhygiënische feit voorkomen, dat het opgevangen bloed met maaginhoud wordt verontreinigd. Het inbrengen van een slokdarmsonde is dan verder ook niet meer noodig.

Volgens KÖHL zijn de electrisch bedwelmde slachtdieren veel beter uitgebloed dan de dieren, die door een beleediging van de hersenen worden bedwelmd. Steeds moet echter worden zorggedragen, dat een niet te sterke stroom en een niet te lange bedwelmingstijd wordt gebruikt, daar anders het hart nadeelig wordt beïnvloed en allerlei complicaties kunnen optreden. DE GRAAF.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Gids voor eerste-jaars aan de Utrechtsche Universiteit. Uitgegeven door Unitas Studiosorum Rheno Trajectina 9e jaargang.

In dit handige boekje worden vele inlichtingen verstrekt die voor aankomende studenten onontbeerlijk zijn. Wij ontleenen er aan dat over de studie in de Veeartsenijkunde inlichtingen worden verstrekt door de studenten de heeren A. VAN KEULEN Ransdorp, Amsterdam Noord, Studieadres Willem Barentzstr. 44 Utrecht en J. WINSSER, Rembrandlaan 72, Bilthoven. Exemplaren van dit boekje worden door S.U.R.T. toegezonden.

Dierenartsen, tot wien zich jongeren wenden om inlichtingen over de studie kunnen met deze gegevens hun voordeel doen.

PERSONALIA.

H. TH. MEIJER, gevestigd te Schijndel (N.B.); Dr. H. H. VINK, benoemd tot tijdelijk keuringsveearts aan het abattoir te Groningen; A. J. EIKELBOOM heeft de praktijk overgenomen van TH. A. BLOEM te Veghel (N.B.); M. A. J. VERWER heeft de praktijk overgenomen van C. J. DE GIER te Arnhem.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Afdeeling Overijsel.

Den 20en Mei j.l. hield de afdeeling Overijsel hare algemeene ledenvergadering in Hotel Zwijnenberg te Enschede, in verband met een bezoek aan het gebouw van den keuringsdienst van waren aldaar.

Nadat de voorzitter de vergadering geopend had en de notulen waren voorgelezen werden de ingekomen stukken behandeld; vervolgens werd overgegaan tot ballotage van collega THIE te Zuidwolde die met algemeene stemmen als lid der afdeeling werd aangenomen.

Hierna werd het rapport der secretariaatscommissie, hetwelk door collega SIMONS werd toegelicht, in behandeling genomen.

Daar dit een kwestie van verstrekkende beteekenis is, nam de behandeling daarvan nogal eenigen tijd in beslag. Na veel discussie werd tenslotte besloten een voorstel bij het Hoofdbestuur in te dienen, waarbij een mogelijkheid geopend werd, om een gedeelte van het salaris van een volwaardig secretaris-ambtenaar te vinden in een gedeeltelijke verlaging van uit te keeren honoraria voor de bewerking van tijdschriftartikels en referaten.

Na dit punt werd overgegaan tot de bespreking van de candidatuur voor een nieuwen voorzitter der Maatschappij, waarna de vergadering onderbroken werd om het bezoek aan den keuringsdienst van waren te gaan brengen.

Rondgeleid door den Directeur dezer inrichting werd ons een inzicht gegeven in den arbeid van dezen dienst, waarna collega SIMONS een demonstratie in practisch melkonderzoek gaf.

Vol belangstelling werd een en ander gevolgd, waarna door den voorzitter den beiden heeren dank werd gebracht voor het ons dien middag gebodene. Teruggekeerd in de vergaderzaal werd de rondvraag gehouden, waarbij door verschillende collega's inlichtingen gevraagd of mededeelingen werden gedaan.

Te ruim half zeven werd de vergadering door den Voorzitter gesloten.

Dr. H. H. SCHOLTEN

Olst, Juni 1933 *Secretaris.*

Kort verslag van de Vergadering der Afd. Utrecht op 20 Mei j.l.

Na opening werden door den voorzitter allereerst eenige woorden gewijd aan de nagedachtenis van de overleden leden, Prof. KROON en den Heer VAN NES.

Daarna volgde voorlezing van de notulen en werden eenige ingekomen stukken behandeld.

Als resultaat van de discussies over het *rapport van de secretariaatscommissie* werd, naar de meening van de vergadering, voorloopig als de beste oplossing van dit vraagstuk beschouwd *een soort overgangstoestand*, waarin het H.B. moet trachten iemand te vinden, die voor het beschikbare salaris van *f* 2500.— vrijwel al zijn tijd voor de Mij. beschikbaar wil stellen. Blijkt dan later, dat deze persoon voldoet en dat er tevens voldoende werk voor hem te vinden is, dan kan nog eens de kwestie van een volledig ambtenaar-secretaris bekeken worden. In geen geval wilde men een contributieverhooging, terwijl men er op stond, dat de maximumgrens van het salaris zal worden vastgesteld. Deze oplossing sluit dus tevens in, dat men de tegenwoordige samenstelling van het H.B. wil gecontinueerd zien.

Bij de behandeling van de a.s. *voorzittersvacature van de Mij.* kwam o.a. ter sprake het rondschrijven van de Afd. Noord-Brabant. Absoluut kon men niet meegaan met de meening van de afdeeling, dat in geen geval een lid van de Veeartsenijkundige Faculteit tot voorzitter zou mogen worden gekozen. Unaniem werd PROF KREDIET candidaat gesteld en besloten, aan de andere afdeelingen daarvan mededeeling te doen.

Ditmaal was geen bepaalde voordracht op de agenda geplaatst, werden echter als „Vrije mededeelingen" door verschillende leden allerlei onderwerpen ter sprake gebracht.

Zoo deelde BOER het een en ander mede over een geval van *stikkingsdood bij een rund*, veroorzaakt door het opeten van de secundinae in de weide en het blijven zitten van deze secundinae in de keel.

TEN THYE vroeg, of het ook bekend is, dat tengevolge van het *aanbrengen van een oormerk* ingevolge de Crisis-Varkenswet *sterfgevallen zouden kunnen optreden*. Hij deed in verband met een door hem waargenomen geval van coccen-encephalitis bij een varken, waarbij tevens coccen konden worden aangetoond in een oormerkpropje, en er dus naar alle waarschijnlijkheid van eenig verband tusschen deze 2 vondsten sprake zou kunnen zijn. Wel is z.i. een besmetting met viruspest via de merktang mogelijk, alhoewel dit niet met zekerheid is aan te toonen.

SOETENS stelde de vraag, of het *afvalwater van een wasscherij* schadelijk zou kunnen zijn voor vee, kippen, enz. Naar de meening van de vergadering zou de concentratie van chloor en zeepoplossing in dergelijk water te gering zijn om ziekteverschijnselen te veroorzaken.

VAN DER PLANK deelde, aan den hand van een kleine schetsteekening, een en ander mede over een *nieuwe methode van inkuilen van gras* (een z.g. Finsche methode), waarbij het versche gras bij het inbrengen in de silo direct gedood wordt door overgieten met een zuuroplossing. Het voordeel van deze methode zou zijn, dat het ingekuilde gras precies als versch gras later weer uit de kuil komt, dat het proces geheel reukeloos verloopt en vooral, dat de eiwitstoffen absoluut niet zouden worden aangetast en er dus geen voedingsstoffen verloren gaan. Het eenige nadeel is, dat alle gras in 2 dagen moet worden ingekuild.

TERLOUW vertelde, hoe bij de verlossing van een paard het *veulen dood werd geboren, echter het hart klopte*. Dit bleef nog gedurende 2½ uur doorkloppen, zonder dat het gelukte het veulen tot volledig leven te brengen.

Bij de rondvraag vroeg TERLOUW nog, of de Mij. geraadpleegd was bij het uitstellen van de verplichting tot destructie. Vooral voor gemeenten, die reeds voor deze overheidstaak kosten hebben gemaakt, is dit uitstel zeer onaangenaam.

Daarna volgde sluiting.

De secretaris,
Dr. C. DE GRAAF.

BERICHTEN.

VLEESCHHYGIËNE.

De jaarvergadering van den Ned. Slagersbond te Vlissingen.

Op den j.l. 21 Juni gehouden jaarvergadering van den Ned. Slagersbond te Vlissingen kwamen, evenals elk jaar, eenige afdeelingsvoorstellen in behandeling, die de uitvoering der Vleeschkeuringswet raakten. De afdeeling Zaandam kwam met het verzoek, dat het Bondsbestuur zou streven naar het verkrijgen van een *Rijksuitvoering* der Vleeschkeuringswet, terwijl de afdeeling Geldermalsen weer eens het *uitponden* ter sprake bracht en daartegen op maatregelen aandrong. De afdeeling Dordrecht kwam met het voorstel, bij de regeering op een *verbod aan te dringen, dat in warenhuizen en inrichtingen, waar allerlei artikelen te koop worden aangeboden, geen worst en fijne vleeschwaren zouden mogen worden verkocht*. Verder werd door deze afdeeling ook nog een juridische kwestie ter sprake gebracht; nl. „Heeft een gemeente het recht den gebruiker van een gemeente-slachtplaats te verplichten om voor het vleesch van door den gebruiker aldaar geslacht vee betaling van koeling te eischen, onverschillig of door hem van de koelinrichting gebruik wordt gemaakt of niet?"

Tenslotte hield collega SLAGER uit Schoonhoven *een inleiding over de vleeschkeuringswet* en behandelde daarin vooral de bezwaren, die men van slagerszijde tegen de wet en haar uitvoering oppert.

Allereerst bracht hij de *uitvoering van de wet door een rijksdienst* ter sprake, deelde mede hoe reeds in het voorloopig verslag over het wetsontwerp door verschillende leden van de Tweede Kamer op een rijksuitvoering werd aangedrongen, om daarmede een zoo groot mogelijke uniformiteit van keuring te verkrijgen. De regeering

meende toen dat men wel uniformiteit zou verkrijgen, echter ook eenige bezwaren daar tegenover stonden; nl. een duurdere werking, starheid en gemis aan voeling met de bevolking, en een aantasten van de gemeentelijke autonomie.

Tegenover deze nadeelen, welke spreker niet kon deelen, waren echter verschillende voordeelen, nl.: *a*) uniformiteit in uitvoering; *b*) geen groote verschillen in keurloonen; *c*) overbodig worden van invoer-keurloonen; *d*) door oordeelkundige organisatie en indeeling in keuringskringen kan een goedkoopere uitvoering der wet verkregen worden; *e*) inmenging van niet steeds objectieve gemeentebesturen wordt uitgesloten.

De conclusie, waartoe SLAGER dan ook komt, is: dat rijksuitvoering voor de belangen van den consument zeker geen nadeelige gevolgen zal hebben en veel bezwaren, welke de handel oppert, kan wegnemen.

Als tweede bezwaar noemt spreker de *uitponderij*. Niet alleen uit een oogpunt van unfaire concurrentie, maar ook ter bevordering van de volksgezondheid acht hij een bestrijding van de uitponderij noodzakelijk.

Verder brengt spreker ook nog het begrip „*noodslachting*", in verband met de min of meer onduidelijke redactie van art. 3 der wet en *den verkoop op de vrijbank*, ter sprake, terwijl hij ook nog de bezwaren en gebreken van de tegenwoordige regeling van het *instituut der herkeuring* naar voren brengt.

Spreker's eindconclusie is, dat men noodzakelijk een algemeene wijziging en verandering der vleeschkeuringswet moet ter hand nemen. „Vee- en Vleeschhandel".

Jaarverslag 1932 Leeuwarden.

In vergelijking met het vorige jaar is het totaal aantal slachtingen vrijwel gelijk gebleven. De slachtingen voor het binnenland namen met ongeveer 1000 stuks toe, met welk aantal die voor export verminderden.

Bij 16 *dieren* leverde het bacteriologisch vleeschonderzoek een positief resultaat. Dit betroffen: 2 runderen (1 met endocarditis, 1 in nood gedood dier met nephritis); 2 kalveren (beide met paratyphus); 3 nuchtere kalveren (1 met enteritis, 2 met polyarthritis); 2 schapen (beide gestorven, 1 met verstikkingsdood, ander met peritonitis-distomatosa); 1 geit (noodslachting, enteritis); 6 varkens (2 met acute vlekziekte, 1 met endocarditis, 1 met locaal miltvuur, 1 met pleuro-pneumonie en 1 gestorven dier met beenfracturen).

De verschillende kook- en braadproeven hadden geen enkele maal een positief resultaat.

Tuberculose werd aangetroffen bij 17,82% der volwassen runderen, 1,25% der kalveren, 0,13% der nuchtere kalveren en 9,48% der varkens.

Echinococcosis kwam voor bij 4,62% der runderen, 23,81% der paarden, 0,10% der varkens en 0,69% der schapen. Vooral bij de runderen ziet men een groote daling. In 1925 bv. bedroeg het percentage nog 19%. Voor een belangrijk deel is dit gunstig resultaat te stellen op rekening van een afdoende destructie van afgekeurde organen, welke door de aanwezigheid van den destructor te Bergum mogelijk werd gemaakt.

Cysticercosis werd in totaal waargenomen bij 100 runderen (3,14%) en 72 kalveren (1,74%). Bij 7 runderen en 3 kalveren verkeerden de aangetroffen parasieten in een levensvatbaren toestand.

Bij de *invoerkeuring* moesten worden afgekeurd: 114 *levers*, waarvan o. a. 23 wegens echinococcosis, 12 wegens tuberculose, 32 wegens distomatosis.

Bijlkbaar uit een oogpunt van bezuiniging heeft men maar een 3 tal staten aan het verslag toegevoegd, en zijn afzonderlijke staten betreffende de afkeuringen bij de verschillende diersoorten, den invoer van vleesch en vleeschwaren, het aantal geslachte dieren, de wegingen en het gebruik van de stallen, voor belangstellenden ter inzage op de secretarie en het bureau van het bedrijf.

Winst bedroeg *f* 16.775,57.

Een der grootste koel- en vrieshuizen in het Zuiden van ons land.

Volgens een bericht in de N. R. Ct. heeft de Zuid Nederlandsche Zuivelbond te Roermond sedert een paar maanden in aanbouw een der grootste Nederlandsche koel- en vrieshuizen voor het koelen van boter, eieren, vleesch, wild, vruchten,

groenten, enz. Het wordt een groot gebouw, met een koel- en vriesinhoud van ca. 10.000 kub. meter.

De modernste en nieuwste koel- en vriesmachines zullen worden gemonteerd, met een gezamenlijke capaciteit van bijna 600.000 calorieën, bij —10 graden Celcius verdampingstemperatuur, per uur.

De koel- en vriesinstallatie is opgedragen aan de N.V. Grasso's Machinefabrieken.

Het voorschot aan de N.V. Ned. Thermo-Chemische Fabrieken.

In het voorloopig verslag inzake het wetsontwerp tot wijziging en verhooging van het vijfde hoofdstuk der rijksbegrooting 1933 werd bij art. 171, betreffende het rentedragend voorschot aan de Nederl. Thermo-Chemische Fabrieken, door vele leden ernstige bezwaren geopperd tegen het voorstel om aan deze N.V. een rentedragend voorschot van niet minder dan *f* 1.080.000.— te verleenen. Zij meenden, dat de regeering zich ten onrechte erop beroept, dat door de kamer destijds is aangedrongen op steun voor het plan van die N.V., Sedertdien is de toestand immers geheel veranderd. Vooreerst zijn intusschen verscheidene gemeentelijke en particuliere destructoren verrezen, en verder is de toestand van 's lands financiën thans zoo, dat men zich wel dubbel moet bedenken voordat men overgaat tot het verstrekken van een zoo groot voorschot, waarvan de teruggave toch altijd onzeker blijft. Verder zouden, bij verleenen van dit voorschot, ook de gemeentelijke inrichtingen te Midwoud, Barsingerhorn, Purmerend en Winterswijk met hetzelfde recht een rijksvoorschot kunnen vragen, terwijl in het vervolg rijksgeld aan toekomstige particuliere bedrijven evenmin met recht kan worden geweigerd.

Vele leden hadden geen vertrouwen in een maatschappij, opgericht door en onder beheer staande van het bedrijf te Bergum, dat h.i. weinig oeconomisch is gevoerd, en dat o.a. hooge salarissen en adviseurs-honoraria heeft uitgekeerd zonder dat de daarvoor noodige gelden verdiend werden.

De meening werd uitgesproken, dat door verwerping van het voorstel geen schade zal worden aangericht, terwijl bij aanneming rijksgelden zullen worden gebruikt om het bestaande bedrijf te Overschie te benadeelen.

De tegenstanders van het voorstel achtten de beide, door de Regeering aangevoerde argumenten, nl. het nut van centralisatie en de uitoefening van een behoorlijk toezicht, van geen of weinig boteekenis.

Vele leden waren van meening, dat het *Rijk* de destructie gerust aan particulieren en gemeenten, in samenwerking met de overige belanghebbenden, kan overlaten, en dat er dus geen reden is tot deelneming met een groot kapitaal in een N.V.

Enkele leden drongen er krachtig op aan, dat de Regeering, indien het crediet verleend mocht worden, als voorwaarde zou stellen, dat van Nederlandsch fabrikaat gebruik zal worden gemaakt.

Voorstanders van het voorstel waren van oordeel, dat de belangen der volksgezondheid door dit voorstel het beste gediend zouden worden; centralisatie achtten zij het goedkoopst, terwijl ook de contrôle dan het gemakkelijkst kan worden verricht. Er werd ook nog op gewezen, dat de N.V. Gekro te Overschie wist, dat de regeering van plan was, een voorschot te verleenen aan de N. T. F., zoodat het risico van de voortvarendheid van de N.V. Gekro geheel voor haar rekening moet blijven.

DE G.

Rijksuniversiteit te Utrecht. Tot veearts bevorderd: A. J. VAN AMERONGEN, H. H. J. FREDERIKS, W. H. EENINK, J. A. v. D. GRIFT en F. J. HILWIG.

Bevorderd tot doctor in de Veeartsenijkunde de Heer L. HOEDEMAKER, op een proefschrift getiteld:

„*Een experimenteel onderzoek bij het rund van de veranderingen in de longen na intraveneuze injecties van calciumverbindingen*".

Geslaagd voor het Doctoraal-examen Veeartsenijkunde (1ste Ged.) A. A. ELZERMAN, J. A. v. D. GRIFT, A. KERS, H. BRUNT en D. J. B. RUTGERS.

Idem voor Doctoraal-examen Veeartsenijkunde (2e gedeelte) H. HUITEMA, P. VAN SCHAIK en C. J. BOVEE.

(Uit het Staats Veeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut).

EEN METHODE VOOR WEEFSELCULTUUR IN VLOEIBAAR MEDIUM,

DOOR

Dr. H. S. FRENKEL.

Het groote belang van het kweeken van weefsels in vitro voor het verkrijgen van culturen van filtreerbare smetstoffen, is in de laatste jaren duidelijk gebleken. Door verschillende onderzoekers zijn pogingen in het werk gesteld, om langs dezen weg filtreerbare smetstoffen te kweeken (CARREL, RIVERS, e. a.). Men had voor het kweeken van deze smetstoffen zijn toevlucht tot de weefselculturen genomen omdat in den loop der jaren wel was komen vast te staan, dat voor het groeien van ultravisibele smetstoffen levende weefsels noodig zijn. De vele pogingen immers om deze smetstoffen in de bekende bacteriologische voedingsmedia tot vermeerdering te brengen waren alle volkomen mislukt ten spijt de vele mededeelingen welke men in de literatuur aantreft aangaande geslaagde cultiveeringen.

Bovenal werd voor deze smetstofcultuur de dekglas- of wel de fleschjesmethode, zooals deze door de school van CARREL was uitgewerkt, in toepassing gebracht. Aldus slaagde men erin (CARREL, RIVERS, HAAGEN, e. a.) o.a. vaccine-virus te kweeken. Ook het mond- en klauwzeervirus kon op deze wijze in cultuur worden gebracht en gedurende vele generaties in leven worden gehouden (HECKE). De hoeveelheden smetstof aldus verkregen waren echter gering.

Grootere hoeveelheden kweekten de Maitlands met hun methode waarmee zij zoowel wat betreft het vaccine- als het mond- en klauwzeervirus successen boekten. In plaats van plasma gebruikten zij een mengsel van de oplossing van Tyrode en serum, waarin zij fijngesneden kippen- of konijnennier brachten. De totale hoeveelheid vloeistof met vaste bestanddeelen werd over verscheidene CARRELsche fleschjes verdeeld, waarbij in elk fleschje 2 c.c. gedaan werd. Op deze wijze konden zij bij 37° C. vrij gemakkelijk tamelijk groote hoeveelheden vaccine-virus kweeken.

DE HAAN [1]) kweekte weefsel met behulp van een doorstroomingsapparaat waarbij vrij groote hoeveelheden vloeistof betrokken waren en waarmede waarschijnlijk gunstiger omstandigheden voor het te cultiveeren weefsel konden worden bereikt omdat telkens versche vloeistof langs het weefsel strijkt en de verkregen verhoudingen meer physiologisch genoemd kunnen worden. Deze methode van kweeken had mij reeds eenige jaren geleden op de gedachte gebracht haar voor de cultiveering van vaccine in toepassing te brengen. Door samenloop van omstandigheden kon echter toen aan dat voornemen geen uitvoering gegeven worden.

Gedurende mijn verblijf in het Hygiënisch laboratorium der universiteit te Utrecht maakte ik kennis met een doorstroomingsapparaat, dat op de principes van het toestel van DE HAAN berustende, door JULIUS (2 en 3) zoodanig gewijzigd was, dat een circulatie van de voedende vloeistof mogelijk werd en tevens voor een voortdurende aeratie kon worden gezorgd. Het voordeel van dit apparaat is, dat de met lucht en koolzuur gemengde vloeistof langs de met fibrine en cellen bedekte glaasjes in de cuvetten stroomt, dat op deze wijze een voortdurende wassching van het weefsel tot stand komt, afbraakproducten die bij de stofwisseling ontstaan uit de omgeving van de weefselglaasjes verwijderd en in de relatief groote hoeveelheid doorstroomingsvloeistof verdeeld worden. De doseering van de hoeveelheden lucht en koolzuur t. o. v. elkaar laat hier echter eenigszins te wenschen over, aangezien de uitstroomingsopeningen van de glazen buisjes welke onder water in de mengpotten uitkomen, niet gemakkelijk even groot te krijgen zijn en bovendien de afstand van de uitstroomingsopeningen tot het niveau van het water bezwaarlijk gelijk te maken is. Dit heeft ten gevolge dat men de verhouding lucht en koolzuur, zelfs met fijnregelkranen, niet nauwkeurig kan bepalen.

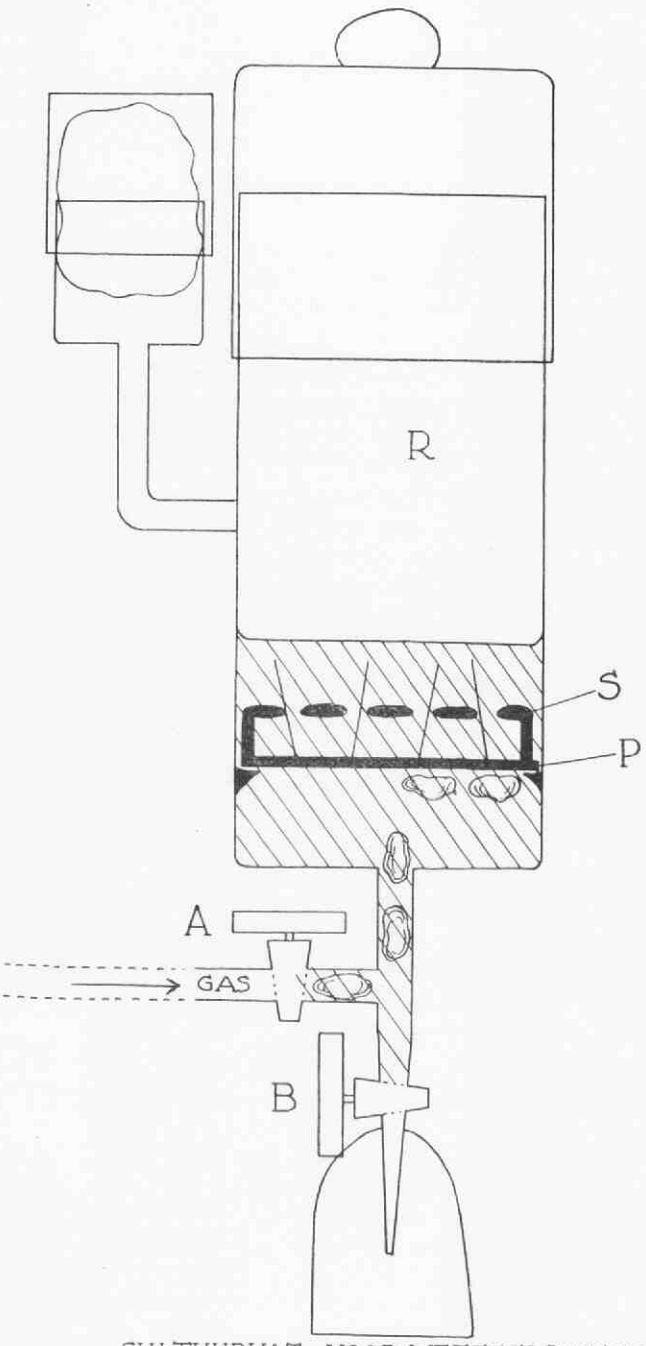
Daar overigens de vele gummi-koppelingen de kans voor infectie verhoogen, kwam de wensch bij mij op om over een apparaat te kunnen beschikken, waarbij door eenvoud van structuur de kans op infectie geringer was, terwijl de kweekresultaten niet minder zouden zijn dan in het vernuftig gebouwde toestel van JULIUS.

Vooreerst rees bij mij de vraag in hoeverre de circuleerende beweging van de vloeistof voor het verkrijgen van weefselculturen noodzakelijk is; immers vindt er bij de weefselkweekmethode volgens CARREL-FISCHER ook geen vloeistofcirculatie plaats, draagt het proces een meer statisch karakter. In de tweede plaats of het plaatsen van afzonderlijke cuvetten voor het te kweeken weefsel buiten het vloeistofreservoir niet overbodig is en de weefselstukjes niet in het vloeistofreservoir zelf zouden kunnen worden gebracht.

Het is mij gebleken dat met het hieronder beschreven apparaat geheel aan de gestelde eischen wordt voldaan.. *)

Een glazen reservoir (R) dat aan den bodem voorzien is van twee kranen, (A en B), een voor den toevoer van lucht of van een willekeurig gasmengsel waarvan men de uitwerking wil bestudeeren, en een voor aftappen van vloeistof met steriliteitsbescherming, is aan de bovenzijde door een in- of op-geslepen stop afgesloten. In den zijwand bevindt zich een buisje met trechter eveneens voorzien van een glazen steriliteitsbescherming. Door deze trechter zoowel als door den bovenopening van het reservoir kan de vulling met voedingsvloeistof geschieden. Dicht bij den bodem van het reservoir bevindt zich een cirkel-

*) Voor de goede uitvoering van het ontwerp betuig ik gaarne mijn dank aan de N. V. Lampenfabriek te Utrecht.



CULTUURVAT VOOR WEEFSELCULTUUR
IN VLOEIBAAR MEDIUM

vormig glazen plaatje (P) waarin aan een zijde een uitsnijding met diameter van ca. ½ c.M. is aangebracht, terwijl op dit glazen plaatje een glazen zig-zag rooster (S) is geplaatst tusschen de staven waarvan men de weefselglaasjes kan plaatsen op hun kant. De zig-zag vorm van het roostertje veroorlooft de plaatsing van een groot aantal weefselglaasjes (ca. 20 stuks bij een diameter van het vat van 6 c.M.).

De gastoevoer kan men regelen met een verdeelreservoir zooals bij het apparaat volgens JULIUS geschiedt, of wel men kan een methode van aeratie toepassen, zooals mij door Dr. L. W. JANSSEN werd aanbevolen en die een nauwkeurige doseering der in te voeren gassen mogelijk maakt. Deze laatste methode komt op het volgende neer :

Men neemt twee flesschen elk met inhoud van 60 liter. Een ervan wordt gevuld met door zwavelzuur zeer licht aangezuurd water om oplossing van koolzuur in water te voorkomen en ijkt haar nauwkeurig b.v. op 50 L. lucht. Nu laat men de gewenschte hoeveelheid te voren eveneens nauwkeurig gemeten hoeveelheid b.v. koolzuur toe die men met de lucht wil mengen. Het mengsel lucht-gas wordt goed geschud en de met water grootendeels gevulde flesch wordt hooggeplaatst. Door middel van een hevelinrichting vloeit het water uit de bovenste flesch naar de flesch waarin zich het gasmengsel bevindt, dat er nu regelmatig uitgedreven wordt. Met een klemkraan is de toevoer van het gasmengsel naar het cultuurvat nauwkeurig te regelen. Alvorens het mengsel echter tot het cultuurvat toe te laten, laat men het eerst door een waschfleschje met een weinig water passeeren, waardoor het mogelijk is de snelheid van den gastoevoer te overzien.

Met de bovenbeschreven inrichting voor aeratie kan men zonder meer dagenlang de cultuurvloeistof van de noodige gassen voorzien, aangezien de uitstrooming uitermate langzaam geschieden kan. Een groot voordeel van deze methode is echter ook, dat men geen luchtpomp noodig heeft en er geen overtollig koolzuur gebruikt wordt dat in de thermostaat-cel vrij komt en de lucht er slecht maakt, zoodat een eenigszins langer oponthoud in de cel ondragelijk wordt. Doordat de mengpotten met fijnregelkranen komen te vervallen wordt de apparatuur belangrijk goedkooper.

Bij het in bedrijf stellen van het cultuurapparaat drage men er zorg voor dat de uitsnijding in het glazen plaatje P iets hooger komt te liggen door het toestel een geringen hellenden stand te geven. Hierdoor voorkomt men het stagneeren van gasbellen onder het glasplaatje en rollen de bellen direct door de uitsnijding langs den wand van het vat naar de oppervlakte van de vloeistof zonder een storende beweging aan de praeparaten te geven. Doordat de gasbellen vrij groot zijn (ca. ½ c. M.) wordt ook hinderlijke schuimvorming vermeden.

Van het feit dat bij deze methode van weefselcultuur een behoorlijke beweging in de geheele vloeistof optreedt heb ik mij kunnen overtuigen door een weinig fuchsine aan het water toe te voegen, waarbij ik kon opmerken dat bij elke opstijgende gasbel een schoksgewijze strooming

DE METHODE LÖWENSTEIN TOT HET KWEEKEN VAN TUBERKELBACILLEN UIT BLOED, TOEGEPAST BIJ DIEREN,

DOOR

C. F. VAN OIJEN.

Korte mededeeling.

Uitvoerig verslag van ter zake door de heeren O. BOSGRA en P. J. VAN ENDT op uitnoodiging van Beheerders der Prof. Dr. D. A. DE JONG Stichting in het laboratorium van ondergeteekende genomen proeven, zal weldra als eerste mededeeling dezer stichting en vermoedelijk ook als aflevering der Acta Veterinaria Neerlandica verschijnen.

Naar aanleiding van een voordracht gehouden in de Tuberculose-Studie-Commissie uit de Nederlandsche Centrale Vereeniging tot bestrijding der Tuberculose, zal in de Mededeelingen dezer vereeniging, daaromtrent echter een eerste publicatie het licht zien. Een beknopt overzicht over dit onderzoek is daarom ook in dit Tijdschrift wenschelijk te achten.

Voor de samenvatting der literatuur moge naar genoemde publicaties worden verwezen.

De gebezigde voedingsbodem werd als volgt bereid: Monokaliumphosphaat 0.4%; Magnesiumsulphaat 0.04; Magnesiumcitraat 0.1%; Asparagine 0.6%.

Bij 120 c.c. van deze oplossing voegt men 6 gram aardappelmeel en steriliseert haar gedurende 2 uur op het waterbad. Na afkoeling tot 50° C. voegt men vier geheele eieren toe benevens 10 c.c. van een steriele 2% oplossing van congorood. Het mengsel wordt door gaas gefiltreerd en men laat het als LOEFFLER's serum bij ± 80° C. in schuine buizen stollen. Daarna volgt toevoeging van ½ c.c. steriele aqua dest. ter vermeerdering van het condensvocht.

Vervolg van bladzijde 808.

ontstaat, die een uitwisseling van vloeistof boven en onder het glazen plaatje ten gevolge heeft.

De door mij in het apparaat gebezigde voedingsvloeistof was dezelfde als door DE HAAN[1]) is aangegeven, terwijl de cellen waarmede gecultiveerd werd afkomstig waren uit de buikholte van het konijn.

De verkregen culturen zijn reeds binnen 2 à 3 dagen fraai te noemen en vertoonen talrijke mitosen. *)

LITERATUUR.

[1]) DE HAAN, Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde 1924.
[2]) JULIUS, Acta brevia Neerlandia 1932.
[3]) FRENKEL en JULIUS, Acta brevia Neerlandia 1932.

*) Over de resultaten welke met de bovenbeschreven methode verkregen werden, zal binnenkort uitvoerig worden gerapporteerd.

Bij voorbereidend onderzoek was gebleken, dat de bovine tuberkelbacillen beter groeiden in LÖWENSTEIN-bodem zonder glycerine, deze stof werd dus niet toegevoegd.

Alvorens men culturen kan aanleggen, moet het bloed de volgende bewerkingen ondergaan:

1. toevoeging van citraat, om stolling te voorkomen;
2. toevoeging van azijnzuur (0.5%) om haemolyse te verkrijgen;
3. centrifugeeren (3000 toeren, 15 minuten);
4. sediment uitwasschen met aqua dest., weer centrifugeeren;
5. zwavelzuurbehandeling van het sediment, om andere dan tuberkelbacillen te dooden (in den regel H_2SO_4 0.5 N. gedurende 20 minuten).
6. 1 of 2 maal uitwasschen met aqua dest. resp. centrifugeeren;
7. enten.

Daar het te verwachten is, dat de bewerkingen 1, 2 en 5 een groeibelemmerenden invloed hebben op tuberkelbacillen werden ook proeven genomen met enting van bloed in vloeibare LÖWENSTEIN. Merkbaar beter resultaat werd daarbij niet verkregen.

Ter contrôle werden tevens cavia's hetzij met het bloed, hetzij met bewerkt sediment geënt.

De methode werd toegepast zoowel bij proefdieren, die experimenteel met tuberkelbacillen waren besmet, als bij dieren die aan tuberculose lijdende bleken te zijn.

Van de proefdieren vermelden wij dat:

Bij één *konijn* veneus bloed werd onderzocht. **10 minuten, 2 dagen, 7 dagen** en *14 dagen* na de intraveneuze injectie der tuberkelbacillen, benevens bij de sectie, **16e dag.** Uit alle op vetgedrukte data genomen monsters werden de bacillen gecultiveerd.

Bij twee *cavia's* (No. 541 en 538) werden 26 resp. 19 dagen na entitng in bloed, dat na den dood, uit het rechter hart was genomen, tuberkelbacillen aangetroffen.

Bij een *kalf* (No. 2) dat gevoederd werd met tuberkelbacillen werd in een tijdsverloop van 4 maanden het bloed 26 maal onderzocht met negatief resultaat.

Bij *kalf* (No. 3) gelukte het eerst 26 dagen na de intraveneuze injectie der tuberkelbacillen, deze wederom in het veneuze bloed aan te treffen, evenzoo op den volgenden dag, den sterfdag van het proefdier.

Bij *kalf No.* 1 werden echter culturen uit het bloed teruggewonnen 10, 16, 18 en 20 dagen na de injectie.

Bijgevoegde tabel No. 1 geeft een denkbeeld van den omvang van het onderzoek voor elk dier en de bereikte resultaten. Opmerkelijk is, dat in beide laatste gevallen het post-mortem uit het rechterhart verkregen bloed evenzeer als dat uit de vena jugularis tuberkelbacillen bleek te bevatten.

Van de aan een *natuurlijke infectie* lijdende dieren vermelden wij, dat *bloed uit de vena jugularis* onderzocht werd bij *20 runderen* lijdende aan

verschillende vormen van tuberculose. Steeds was het resultaat van de entingen op den voedingsbodem van LÖWENSTEIN negatief. Slechts eenmaal gelukte het, door injectie bij een cavia van de afzonderlijk gewonnen witte bloedlichaampjes, de aanwezigheid van tuberkelbacillen in het bloed uit de vena jugularis van een rund aan te toonen.

Van twee runderen *met uiertuberculose*, werd bij herhaling bloed uit den *melkader* onderzocht. Van *5 monsters* bleken bij rund No. 1 er *drie tubercelbacillen te bevatten*. De resultaten van entproeven en cavia-proeven stemden volmaakt overeen.

Bij het andere dier gelukte zulks eenmaal; gelijktijdig werden monsters uit de vena jugularis onderzocht. Deze waren steeds negatief. Echter ook in het bloed, post mortem uit het rechterhart van dit rund genomen, konden tuberkelbacillen worden aangetoond.

Alvorens de bereikte resultaten samen te vatten voel ik mij gedrongen den heeren BOSGRA en VAN ENDT ook hier dank en hulde te brengen voor de wijze waarop zij hunne medewerking verleenden; vooral de onvermoeide toewijding van laatstgenoemde heeft veel tot het bereikte bijgedragen.

Daarnaast zij het mij vergund heeren Beheerders der Prof. Dr. D. A. DE JONG Stichting mijn hartelijken dank te betuigen voor de welwillende wijze waarop zij dit onderzoek mogelijk maakten.

SAMENVATTING.

In een voorloopige mededeeling vermeldt de schrijver naast een kort overzicht van de techniek, de resultaten verkregen met de methode LÖWENSTEIN tot het kweeken van tuberkelbacillen uit bloed, toegepast bij dieren.

Deze zijn als volgt te omschrijven:

Het gelukt bij herhaling, de aanwezigheid van tuberkelbacillen aan te toonen in het bloed, dat van een ernstig tuberculeus orgaan afvloeit (mamma rund). Bovendien vindt men zeer vaak deze microben in het post mortem uit het rechterhart genomen bloed. Ook in het uit de jugulair-vene van een rund genomen bloed kunnen tuberkelbacillen worden aangetroffen, zooals bij een onderzoek met cavia-proef bleek. Tevens werd zulks geconstateerd met de methode L. bij verschillende intraveneus met tuberkelbacillen geënte proefdieren (cavia, konijn, kalf).

Er is reden om aan te nemen, dat de methode L. even gevoelig is als de caviaproef.

Het frequent voorkomen van een echte septichaemie met tuberkelbacillen bij aan natuurlijke tuberculose lijdende dieren, werd niet geconstateerd. Anderzijds werd de aanwezigheid van tuberkelbacillen in het bloed in een grooter aantal gevallen waargenomen, dan men algemeen waarschijnlijk acht.

Toepassing van de methode L. zal zeer vruchtdragend zijn bij de bestudeering van tal van vraagstukken rakende de verspreiding der tuberkelbacillen door het dierlijk lichaam.

ZUSAMMENFASSUNG.

Mit der Methode LOEWENSTEIN kann man beim selben Tier wiederholt Tuberkelbazillen in dem — von einem stark-tuberkulösen Organ abströmenden — Blut auffinden (z. B. Euter des Rindes). Ausserdem befinden sich diese Bazillen öfters in Blut das post mortum aus der rechten Herzkammer entnommen ist. Bei intravenös infektierten Tieren wurden die Bazillen auch in dem Blut aus der Jugular-vene vorgefunden. Die Methode L. ist genau gleich wie das Tier-experiment zum auffinden von Tuberkelbazillen.

Eine echte Septicaemie mit Tuberkelbazillen wurde nicht vorgefunden, aber die Anwesenheit dieser Microben im Blut ist viel häufiger als algemein angenommen wird.

Die Methode L. eignet sich sehr gut zum Studium mancher Fragen ueber die Verbreitung der Tuberkelbazillen im Tierkörper.

SUMMARY.

The „LOEWENSTEIN" Method enables to detect tubercelbacillae in the blood from a tuberculous organ e. g. the udder of a cow. These bacillae can abso be found in the blood collected post mortem from the left ventriculus of the heart and in that from the Vena jugularis after experimental infection.

The method is as reliable as the inoculation of guinea-pigs for the detection of tubercel-bacillae.

Real „Septicaemia" by tubercelbacillae has not been demonstrated, but on the other hand these bacillae do occur more frequently in the blood as is commonly understood.

The „LOEWENSTEIN" method is very useful for studing the diffusion of tubercelbacillae in the organism.

RÉSUMÉ.

Chez les bovidés atteints de la tuberculose la culture de LOEWENSTEIN est assez souvent positive dans le sang d'un organe intensément atteint et dans le sang prélevé après la mort, du coeur droit, aussi que chez les animaux d'experience, inoculés par voie intraveineuse, dans le sang jugulaire.

Probablement la sensibilité de la méthode de LOEWENSTEIN est égale à celle de l'inoculation du cobaye.

La véritable septicémie tuberculeuse n'est pas demontrée, mais on trouve plus souvent qu'on ne le croirait des résultas positifs.

La methode de LOEWENSTEIN aura une grande valeur pour l'étude de la diffusion des bacilles de KOCH dans le corps de l'animal atteint de tuberculose.

KALF No. I. TABEL No. I.

Data.	Soort bloed.	Behandeling bloed.	Aangelegde cultuur.	Overgeënt.	Resultaat.
17/11 1 uur na njectie	Vena Jugul. Sin.	Citraat	L.z.g. vast		negatief.
			L.z.g. vast		negatief.
			L.z.g. vast		negatief.
			L.z.g. vloeibaar	25/11 L.z.g. vast	negatief.
		Citraat + Azijnzuur ½ %	L.z.g. vast		negatief.
			L.z.g. vast		*positief* na 61 dagen (16-1)
			L.z.g. vast		negatief.
			L.z.g. vloeibaar	25/11 L.z.g. vast	negatief.
17/11 5 uur na njectie	Vena Jugul. Sin.	Citraat	L.z.g. vast		negatief.
			L.z.g. vast		negatief.
			L.z.g. vast		negatief.
		Citraat + Azijnzuur ½ %	L.z.g. vast		negatief.
			L.z.g. vast		verontreinigd.
			L.z.g. vast		verontreinigd.
18/11	Vena Jugul. Sin.	Citraat	L.z.g. vast		verontreinigd.
			L.z.g. vast		negatief.
			L.z.g. vast		negatief.
		Citraat + Azijnzuur ½ %	L.z.g. vast		negatief.
			L.z.g. vast		negatief.
			L.z.g. vast		negatief.
19/11	Vena Jugul. Sin.	Citraat	L.z.g. vast		negatief.
			L.z.g. vast		negatief.
			L.z.g. vast		negatief.
		Citraat + Azijnzuur ½ %	L.z.g. vast		verontreinigd.
			L.z.g. vast		verontreinigd.
			L.z.g. vast		verontreinigd.
20/11	Vena Jugul. Sin.	Citraat	L.z.g. vast		negatief.
			L.z.g. vast		negatief.
			L.z.g. vast		negatief.
		Citraat + Azijnzuur ½ %	L.z.g. vast		negatief.
			L.z.g. vast		negatief.
			L.z.g. vast		verontreinigd.
21/11	Vena Jugul. Sin.	Citraat	L.z.g. vast		negatief.
			L.z.g. vast		negatief.
			L.z.g. vast		negatief.
		Citraat + Azijnzuur ½ %	L.z.g. vast		negatief.
			L.z.g. vast		verontreinigd.
			L.z.g. vast		verontreinigd.
26/11	Vena Jugul. Sin.	Citraat	L.z.g. vast		negatief.
			L.z.g. vast		negatief.
			L.z.g. vast		negatief.
		Citraat + Azijnzuur ½ %	L.z.g. vast		verontreinigd.
			L.z.g. vast		verontreinigd.
			L.z.g. vast		verontreinigd.
			L.z.g. vast		verontreinigd.

TABEL No. I. *(Vervolg).*

Data.	Soort bloed.	Behandeling bloed.	Aangelegde cultuur.	Overgeënt.	Resultaat.
27/11	Vena Jugul. Sin.	Citraat	L.z.g. vast		*positief* na 72 dagen (7-2).
			L.z.g. vast		negatief.
			L.z.g. vast		negatief.
		Citraat + Azijnzuur ½ %	L.z.g. vast		*positief* na 72 dagen (7—2).
			L.z.g. vast		verontreinigd.
			L.z.g. vast		negatief.
		Citraat + Azijnzuur + H_2SO_4 ½ N	L.z.g. vast		*positief* na 72 dagen (7—2).
			L.z.g. vast		*positief* na 72 dagen (7—2).
			L.z.g. vast		negatief.
28/11	Vena Jugul. Sin.	Citraat	L.z.g. vast		negatief.
			L.z.g. vast		negatief.
		Citraat + Azijnzuur ½ %	L.z.g. vast		negatief.
			L.z.g. vast		negatief.
			L.z.g. vast		verontreinigd.
3/12	Vena Jugul. Sin.	Citraat	L.z.g. vast		negatief.
			L.z.g. vloeibaar	7—1 L.z.g. vast	negatief.
		Citraat + Azijnzuur ½ %	L.z.g. vast		verontreinigd.
			L.z.g. vast		*positief* na 64 dagen (5—2).
			L.z.g. vast		*positief* na 64 dagen (5—2).
			L.z.g. vloeibaar	7—1 L.z.g. vast	negatief.
			L.z.g. vloeibaar	7—1 L.z.g. vast	negatief.
		Citraat + Azijnzuur + H_2SO_4 ½ N.	L.z.g. vast		*positief* na 64 dagen (5—2).
			L.z.g. vast		verontreinigd.
			L.z.g. vast		negatief.
			L.z.g. vloeibaar	7—1 L.z.g. vast	negatief.
				7—1 L.z.g. vast	*positief* na 44 dagen.
				7—1 L.z.g. vast	*positief* (10 dagen) (17—1).
5/12	Vena Jugul. Sin.	Citraat	L.z.g. vast		negatief.
			L.z.g. vloeibaar	7—1 L.z.g. vast	negatief.
		Citraat + Azijnzuur ½ %	L.z.g. vast		*positief* na 58 dagen (1—2).
			L.z.g. vast		*positief* na 58 dagen (1—2).
			L.z.g. vast		verontreinigd.
			L.z.g. vloeibaar	7—1 L.z.g. vast	negatief.
			L.z.g. vloeibaar	7—1 L.z.g. vast	negatief.
		Citraat + Azijnzuur + H_2SO_4	L.z.g. vast		*positief* na 56 dagen (30—1)
			L.z.g. vast		*positief* na 61 dagen (4—2).
			L.z.g. vast		negatief.
			L.z.g. vloeibaar	7—1 L.z.g. vast	negatief.
				7—1 L.z.g. vast	negatief.
			L.z.g. vloeibaar	7—1 L.z.g. vast	negatief.
				7—1 L.z.g. vast	*positief* na 43 dagen (10 dagen) (17—1).
7/12	Hart (rechter)	Citraat + Azijnzuur ½ % + H_2SO_4	L.z.g. vast		*positief* na 60 dagen (5—2).
			L.z.g. vast		*positief* na 60 dagen (5—2).
			L.z.g. vast		*positief* na 60 dagen (5—2).
			L.z.g. vloeibaar	7—1 L.z.g. vast	negatief.
				7—1 L.z.g. vast	negatief.
			L.z.g. vloeibaar	7—1 L.z.g. vast	negatief.
			L.z.g. vloeibaar	7—1 L.z.g. vast	*positief* na 42 dagen (10 dagen) (17—1).

OVER HET EIGENDOMSRECHT VAN CADAVERS, DIE ONBRUIKBAAR GEMAAKT MOETEN WORDEN VOOR VOEDSEL VAN MENSCH EN DIER,

DOOR

H. A. PULLES, dierenarts te Eindhoven.

Vervolg van bladzijde 768.

Beschouwen wij thans de vraag hoe het — zoodra de Staat op de hier besproken wijze inbreuk maakt op een particulier vermogen — gesteld is met de schadeloosstelling.

Daar wij tot de conclusie zijn gekomen, dat de Destructie niet onder vernietiging te brengen is, doch wegens het verwisselen van eigenaar onder Onteigening dient gerangschikt te worden, kan de vraag in hoeverre schadeloosstelling bij Vernietiging plaats heeft ons niet veel belang meer inboezemen. Stellen wij slechts vast, dat de afwezigheid van schadeloosstelling bij Vernietiging niet zoo vanzelfsprekend is als Dr. VAN LUYTELAAR in zijn betoog wil doen voorkomen.

Bijvoorbeeld: wanneer op grond van de Vleeschkeuringswet een cadaver eenvoudig wordt vernietigd, geschiedt dit zonder schadevergoeding. Voor practisch dezelfde vernietiging, maar dan krachtens de Veewet, zien wij wel schadevergoeding toegekend. Er wordt dus bij vernietiging als veiligheidsmaatregel geen uniforme weg gevolgd.

Daar Dr. v. LUYTELAAR echter wenscht te komen tot een negatieve conclusie nopens schadevergoeding bij de destructie als winstgevend bedrijf, kan hij kwalijk zich losmaken van de bewering, dat destructie juridisch bestaat uit vernietiging zonder meer. Indien dit zoo ware, zouden wij hem kunnen volgen in de meening, dat de veehouder geen aanspraak op schadevergoeding kan doen gelden; het ontbreken van schadeloosstelling bij de uitoefening der Vleeschkeuringswet is immers reeds lang door de practijk aanvaard. Daar Dr. VAN L. klaarblijkelijk wel gevoeld heeft, dat zijne destructie toch nog wel iets anders is dan gewone vernietiging, beroept hij zich ter adstructie van zijn negatieve conclusie omtrent schadevergoeding op de waardeloosheid van het afgekeurde cadaver, iets wat vrijwel overbodig zou zijn als hij erg vast overtuigd was van de simpele vernietiging.

Bij de parlementaire behandeling van het onderwerp der Vleeschkeuringswet in 1914 was de kwestie der schadeloosstelling actueel en is dan ook ter sprake gekomen, ofschoon de wet zelve er over zwijgt. In hunne Memorie van Antwoord beriepen de Ministers van Binnenlandsche Zaken en van Landbouw, Nijverheid en Handel zich eveneens op de waardeloosheid van het cadaver: „In de gevallen waarin vernietiging of onbruikbaarmaking van vleesch zal moeten plaats vinden, heeft men te doen met absoluut ondeugdelijke, zelfs schadelijke waar. Al ware art. 152, 1e lid (thans art. 153, 1e lid) der Grondwet reeds in

werking getreden, dan zou er alle aanleiding zijn, daarom bij deze wet schadeloosstelling uit te sluiten. Voor de toekenning daarvan bestaat naar de meening van de ondergeteekenden (de Ministers) geen enkele reden. Er wordt in de bedoelde gevallen geen schade geleden, *omdat het gaat om een onverhandelbaar en onverbruikbaar product*".

Op deze ministrieele uitspraak komen wij aanstonds terug bij de behandeling der *waarde-theorieën*, die zich bij het leerstuk der onteigening voordoen, daar wij — om niet op ons betoog vooruit te loopen — eerst dienen na te gaan hoe het gesteld is met het beginsel der schadeloosstelling bij onteigening.

Hierover kunnen wij gelukkig kort zijn. In het werk van Mr. Dr. JONCKERS NIEBOER luidt reeds de eerste ondertitel van het betreffende hoofdstuk VI. „Onteigening zonder schadevergoeding onrecht". Bovendien zegt de Grondwet met zooveel woorden, dat onteigening geschiedt : „tegen vooraf genoten of verzekerde schadeloosstelling". Een enkele afwijkende meening, zooals die van Mr. STHEEMAN kan slechts theoretische waarde hebben tegenover het eenheidsfront van wetgeving, jurisprudentie en literatuur. Mr. STHEEMAN aanvaardt de schadeloosstelling bij onteigening niet als beginsel, doch slechts als uitzonderingsmaatregel tegen de totale verarming van het getroffen individu, terwijl daarentegen als regel een onteigende rijkaard er buiten moet vallen, een en ander op grond van de overweging, dat de burgers alle individueele rijkdommen ten slotte aan de gemeenschap te danken hebben. Mr. JONCKERS NIEBOER, (pag. 53, e.v.) toont met enkele woorden de zwakke zijde dezer excentrische meening aan.

Bezien wij thans het begrip „waarde".

De schadeloosstelling bij onteigening bestaat uit 2 elementen: de waarde der onteigende zaak en de persoonlijke schade van den onteigende. Dit laatste doelt op de mogelijkheid, dat bij de onteigening door de getroffenen meer schade wordt geleden dan de objectieve waarde der zaak, b.v. wanneer van een perceel een gedeelte wordt onteigend, dan zal van het overblijvende de objectieve waarde per M^2. meestal niet zijn gedaald, doch is het mogelijk, dat de onteigende schade lijdt ,doordat hij b.v. op dit niet onteigende gedeelte geen voldoende bouwruimte overhoudt. Dit laatste element der schadeloosstelling kunnen wij echter voor zoover ons onderwerp betreft wel met rust laten. Voor ons is van meer belang te weten wat onder „waarde" moet worden verstaan.

Omtrent de juridische beteekenis van dit woord is er wederom geen gebrek aan uiteenloopende theorieën, vooral daar de onteigeningswet zelve het begrip niet afdoende omschrijft, Art. 40 dezer wet luidt als volgt :

„Alleen de werkelijke waarde van het onteigende, niet de denkbeeldige, welke dit uitsluitend voor den persoon des eigenaars of des rechthebbenden heeft, komt in aanmerking". Hierin is dus duidelijk te lezen wat *niet* onder waarde moet worden verstaan; het artikel sluit

slechts uit de moreele waarde, welke de onteigende persoonlijk door bijzondere gehechtheid aan de zaak toekent, zooals zich dat in het dagelijksch leven voordoet bij een z.g. familiestuk of een souvenir. Wat nu wèl als waarde moet worden aangenomen, laat de wetgever dus over aan de prudentie van den rechter en al aanstonds ontstonden er onder de beoefenaars der Rechtswetenschap de meest uiteenloopende meeningen. Mr. JONCKERS NIEBOER (pag. 139 t.a.p.) vernoemt een achttal verschillende theorieën, die zelfs alle een eigen naam hebben. Toch wist de rechter ten slotte zijn weg te vinden in dezen doolhof en was de jurisprudentie in den laatsten tijd aan geen ernstige zwenkingen meer onderhevig. In 1886 ontwikkelde Mr. H. L. DRUCKER de juiste omschrijving, die sinds dien door den rechter is overgenomen en welke bepaalt, dat onder de te vergoeden waarde moet worden verstaan „de marktprijs, de geldsom die in het vrije ruilverkeer voor de zaak is te bedingen".

Hierbij moet dan aangenomen en verondersteld worden, dat de zaak vrijwillig ten verkoop wordt aangeboden en er zich inderdaad koopers voordoen, terwijl moet worden nagegaan wat een normale kooper er voor zou betalen.

Bijzonder gelukkig voor ons betoog is de omschrijving van den Hoogen Raad, die in zijn arrest van 23 Aug. 1926 onder de werkelijke waarde in den zin van art. 40 der Onteigeningswet verstaat: „de waarde die de zaak in het verkeer voor iedereen heeft, *die haar voor zijn doeleinden gebruiken kan*".

Thans dienen wij vast te stellen, of er aan de hand van het hiervoren omschreven waardebegrip eenige waarde dient te worden toegekend aan het cadaver, dat voor „Verwertung" naar den destructor verwezen wordt. Vóór dat deze moderne, productieve destructie ter hand genomen werd, was een afgekeurd cadaver voor den eigenaar inderdaad waardeloos, zooals ook de Ministers bij de behandeling van het ontwerp der Vleeschkeuringswet in hunne Memorie van Antwoord beweerden. Deze bewering hield stand, zoolang het de eenvoudige vernietiging betrof, doch de motiveering: „Er wordt in de bedoelde gevallen geen schade geleden, omdat het gaat om een onverhandelbaar en onverbruikbaar product" valt ten eenenmale weg, zoodra de „Verwertung" in de plaats treedt van vernietiging, (iets waaraan in 1914, toen deze M. VAN A. het licht zag, nog niet werd gedacht althans niet door de betrokken Ministers). Dan echter krijgt het cadaver ontegenzeggelijk een handelswaarde. Deze richt zich voorloopig naar de marktwaarde van huid, diermeel en vet. Naar gelang de marktwaarde dezer artikelen stijgt wordt ook de waarde van het cadaver grooter. Zoo was de waarde van huid en eindproducten in 1927 nog ruim 2 maal grooter dan thans. Gesteld, dat het de techniek gelukt om uit deze cadavers een tot nu toe onbekend en zeer kostbaar product te maken dan zou de waarde der cadavers ook enorm stijgen en de kwestie van het eigendomsrecht van groote beteekenis worden.

Dr. VAN LUYTELAAR (pag. 148 en 149 t.a.p.) construeert de waardeloosheid van het cadaver als volgt: „Bovendien zijn deze zaken voor „den individueelen eigenaar waardeloos. Immers objectief heeft die „eigendom nog slechts één gebruiksmogelijkheid waaraan hij waarde „zou kunnen ontleenen: destructie gepaard gaande met vorming van „nieuwe, waarde hebbende stoffen. Doch deze gebruiksmogelijkheid „ontbreekt voor den oorspronkelijken eigenaar, want daarbij zou hij „de, op grond van den staat waarin dien eigendom verkeert, in het „algemeen belang voor de destructie gegeven overheidsvoorschriften, „moeten in acht nemen. De geringe hoeveelheid te destrueeren materiaal „waarover een veehouder of slager, en dan nog slechts op ongeregelde „tijden, de beschikking heeft, sluit deze mogelijkheid met het oog op „de daarmede gepaard gaande kosten, in de overgroote meerderheid „der gevallen practisch uit. M. a. w. voor den oorspronkelijken eigenaar „is het destructiemateriaal op grond van een gebrek van de zaak „zelve — waarop zich de door de overheid gegeven destructievoor„schriften baseeren — waardeloos en komt hen voor de vernietiging „daarvan op overheidsbevel geen schadeloosstelling toe".

Hier zij opgemerkt, dat de „objectieve" waarde, die Dr. v. L. moet aanvaarden en volgens hem ook gelegen is in de mogelijkheid der „Verwertung" door den destructor, geheel samenvalt met de subjectieve waarde van het cadaver voor dien destructor. Zoodra er sprake is van een subjectieve waarde voor den verkrijger, is er dus een vraag en vormt zich in het economisch verkeer een marktprijs, waaruit volgt dat de stof ook voor den oorspronkelijken eigenaar een waarde heeft. Dat deze meestal zelf de zaak niet „Verwerten" kan om de door Dr. v. L. uiteengezette redenen, vormt slechts eene economische, niet eene juridische onmogelijkheid, die dan ook vervalt, zoodra een voldoend aantal veehouders een coöperatie stichten, waaraan zij vrijwillig en op privaatrechterlijken grondslag, dus contractueel de cadavers afstaan.

Het zij ons vergund de zwakke zijde van Dr. v. LUYTELAAR's bewering te illustreeren met het analoge geval, dat ons wordt verschaft door den lompenhandel. Een particulier bezit gewoonlijk een beperkte hoeveelheid lompen, die hem persoonlijk in het geheel geen gebruiksmogelijkheid bieden en die hij dus liever kwijt is. Toch betaalt de voddenman hem den marktprijs per K.G. en de kunstwolfabrikant betaalt voor een wagon lompen een bedrag, dat enkele duizenden guldens beloopt. Het beginsel van Dr. v. L. hierop toegepast luidt dus: aangezien de lompen voor den eigenaar persoonlijk waardeloos zijn, behoort hem bij ontzetting uit zijn eigendom geen schade vergoed te worden, daar hij niet beschikt over een kunstwolfabriek!

Een weinig verder op dezelfde pagina zegt Dr. v. L.: „Deze waarde komt o. i. toe aan die instantie welke in staat was aan de voorwaarden voor deze waardevorming te voldoen, aan het overheids- resp. het particuliere destructiebedrijf" en schijnt een oogenblik totaal te hebben vergeten dat de beschikking over het cadaver niet alleen is een zeer

belangrijke „voorwaarde voor deze waardevorming", doch zelfs een conditio sine qua non.

Men zal thans kunnen opwerpen, dat er ten aanzien van afgekeurde cadavers geen vrij handelsverkeer bestaat. Onbeperkte vrijheid van vraag en aanbod is er inderdaad niet, doch is ook niet noodig voor de vorming van een redelijken marktprijs, althans voor de waardeering aan de hand van het genoemde arrest van den H. R. Voor de vorming van een marktprijs is slechts noodig de mogelijkheid van concurrentie. Zoodra de vraag naar cadavers slechts van 2 afzonderlijke destructoren uitgaat, is het zeer goed mogelijk om in verband met den prijs van het eindproduct een redelijke marktwaarde te bepalen. Trouwens in de door DRUCKER ontwikkelde en door de Rechtspraak overgenomen waarde-theorie moet ook verondersteld worden, dat er zich gegadigden voordoen en moet men aan de hand van deze veronderstelling onderzoeken hoeveel een normale kooper voor de zaak zou betalen. Bij de thans heerschende wettelijke anarchie op destructiegebied en nu dit bedrijf, dat uit den aard der daaraan verbonden politie-zorg een louter overheidsbedrijf moet zijn, reeds aan particulieren toevertrouwd is, zal de regeering na deze precedenten niet in staat zijn verdere particuliere destructorvorming te voorkomen, waardoor de concurrentie vroeg of laat ongetwijfeld zich zal doen gelden.

In de practijk ontmoetten wij reeds enkele eigenaardige concurrentiegevallen. Het eerste ontleenen wij aan een artikel van Mr. TH. RIJNENBERG in het Maandblad „Slachthuis-Keuring-Markt" (Jaargang 1932, Januari) : „Thans is ons voorgelegd het volgende geval. BURGERS dierenpark te Arnhem is een inrichting, waaraan afgekeurd vleesch voor voedering van dieren mag worden afgeleverd. In eene aan Arnhem grenzende Gemeente werd een rund definitief afgekeurd; de keuringsdienst gaf het cadaver ter destructie over aan de Nederlandsche Thermo-chemische Fabrieken, omdat de Gemeente daartoe contractueel jegens die fabrieken verplicht was. De eigenaar van het cadaver protesteerde daartegen en eischte vervoer naar het Dierenpark.

De vraag rijst : wie bepaalt de bestemming, de eigenaar of de Gemeente? De toelichting op de Wet geeft niet rechtstreeks antwoord op die vraag, maar uit den zin : „De bepaling dat afgekeurd vleesch alleen door den betrokken Keuringsdienst aan de diergaarden en dergelijke inrichtingen mag worden vervoerd en afgeleverd, geeft voldoenden waarborg tegen misbruik" valt wel vrij zeker af te leiden, dat de bestemming voor voedering van dieren wordt gegeven door den eigenaar van het cadaver. Hij toch is eigenaar en mag er over beschikken".

Daar dit geval, wel een uitzonderlijk schel licht werpt op den wanordelijken wettelijken toestand, willen wij nog een oogenblik stilstaan bij dit artikel van Mr. RIJNENBERG, die als goed jurist niet anders kan besluiten, dan dat de oorspronkelijke eigenaar tot aan de algeheele vernietiging van het cadaver zijn eigendomsrecht — zij het in beperkten vorm — blijft handhaven. Hoe deze eigendom echter overgaat op de

N. T. F. heeft Mr. RIJNENBERG niet nader belicht, hetgeen hem dan ook ver buiten de grenzen van zijn artikel zou voeren. Hij beperkt zich tot den feitelijken toestand en gewaagt slechts van de contractueele leveringsverplichting der Gemeente jegens de N. T. F., zonder zich te verdiepen in den rechtsgrond, den „regtstitel van eigendoms-overgang" waarop een geldige levering moet steunen. Zich aldus beperkende tot de feitelijke, contractueele verhouding, geeft hij verder als geneesmiddel aan, dat de Gemeente in haar contract met den destructor een clausule behoort op te nemen, waarbij uitzondering wordt gemaakt op deze leveringsverplichting ten aanzien van de cadavers, die op grond van art. 15 lid 2 der Vleeschkeuringswet door den eigenaar aan diergaarden kunnen worden verkocht. Wel een bewijs, dat de Gemeente ook volgens Mr. RIJNENBERG geen eigenaresse is der afgekeurde cadavers, hoewel zij ze toch aan de N. T. F. „levert".

Echter is het geheele contract tusschen de Gemeente en de N. T. F. nietig. Koop en verkoop van eens anders goed is nietig, zegt art. 1507 van het Burgerlijk Wetboek, een beginsel, dat vanzelfsprekend ook op schenking van toepassing is. Ten overvloede bepaalt art. 1371 van het B. W., dat een verbintenis, uit eene ongeoorloofde oorzaak aangegaan, nietig is, terwijl art. 1373 verklaart, dat als een ongeoorloofde oorzaak moet worden aangemerkt die, welke strijdig is met de wet, met de goede zeden of met de openbare orde. Nu wij gezien hebben dat de manier, waarop de Gemeente zich meester maakt van het cadaver om dit aan den destructor te „leveren" zonder eenige wettelijke regeling, zelfs in strijd is met de Grondwet, zullen wij niet lang behoeven te twijfelen aan de nietigheid dezer contracten op grond van strijd met Wet, openbare orde of goede zeden.

Het tweede geval betreft een mededeeling, die ons tijdens een bezoek aan een particulieren destructor werd gedaan en waaruit blijkt dat het „natuurlijke billijkheidsgevoel" in de practijk reeds aanleiding tot een conflict heeft gegeven. Een keuringsveearts, hoofd van dienst, weigerde n.l. de cadavers uit zijn keuringskring aan dien destructor af te staan en verkoos hierboven de verbranding in den Kori-oven van zijn dienst, op grond van zijn overwegingen, dat het onbillijk is dat van het eigendom der veehouders (de cadavers) door particulieren, zonder dat deze daarvoor eenige vergoeding geven en zelfs nog een bijdrage in de exploitatie verlangen in den vorm van een deel der huidwaarde, winst wordt gemaakt. Een cadaver, dat door omstandigheden reeds op het terrein van den destructor was beland, liet hij terughalen en in zijn Kori-oven verbranden.

Handelden meer veehouders en keuringsveeartsen zooals in de bovengenoemde gevallen, dan zou de marktprijs zich al spoedig automatisch gevormd hebben. Bezien wij in dit verband nog eens de bepaling van het waardebegrip door den Hoogen Raad, n.l. „de waarde die de zaak in het verkeer voor iedereen heeft, die haar voor zijn doeleinden gebruiken kan", dan ziet men, dat deze omschrijving gericht

is op de subjectieve waarde voor den verkrijger; een waarde die, in verband met den prijs der eindproducten, gemakkelijk te begrooten zal zijn en die — zooals practisch reeds geschiedt — door toekenning van een winstaandeel of door een vergoeding per cadaver, naar billijkheid kan vergoed worden.

Het strijdt tegen ieder natuurlijk billijkheidsgevoel, dat de getroffen veehouder het cadaver, dat op zijn kosten is ontstaan en gegroeid, zonder vergoeding moet afstaan, opdat een ander, zooals b.v. de N.T.F. daarmede winsten verwezenlijkt, die niet eens aan de gemeenschap, doch slechts aan enkele aandeelhouders ten goede komen.

Om de motiveering van ons standpunt nopens schadeloosstelling afdoende te besluiten, mogen wij hier nog uit het werk van Mr. Dr. Jonckers Nieboer (pag. 52) aanhalen zijne samenvatting van de z.g. Theorie van het Positief Voordeel, zooals deze werd ontwikkeld door Mr. Dr. Scholtens voor de vergadering der Nederlandsche Juristen Vereeniging :

„De critiek, die Mr. Dr. A. L. Scholtens in zijn prae-advies voor „de Ned. Jur. Ver. van 1929 over het vraagstuk der schadevergoeding „bij niet onrechtmatige overheidsdaden op de drie hiervoor vermelde „theorieën uitoefent, brengt hem tot de conclusie, dat als algemeene „regel geldt, dat de gemeenschap zich wel op kosten van de recht-„hebbenden mag beschermen tegen uitoefening van rechten, welke „voor haar gevaarlijk of schadelijk is, maar niet gratis op kosten van „bepaalde rechthebbenden van een anders recht mag profiteeren in „het belang van door haar nagestreefde positieve doeleinden.

„Waar een positief voordeel wordt verkregen ten koste van bepaalde „personen, wier recht daarvoor een vermindering moet ondergaan, is „er aanleiding aan die personen de door hen geleden schade te ver-„goeden. Tegenover de verarming aan den eenen kant staat hier een „verrijking aan den anderen. Dat is duidelijk bij de onteigening en „ook, indien de overheid mijn recht beperkt, om het gebruik ervan „mede aan een ander te „geven".

Wij zien hier, dat Mr. Dr. Scholtens de noodzakelijkheid van schadevergoeding uitbreidt tot buiten de grenzen der onteigening, daar hij spreekt van „niet onrechtmatige overheidsdaden", waaronder begrepen zijn alle wijzen waarop de overheid ingrijpt in het particuliere vermogen der burgers. Ware de destructie als vernietiging te beschouwen, hetgeen uitgesloten is wegens de verwisseling van subject, dan nog zou volgens deze meening nu hier ten koste van den veehouder door ontzetting uit den eigendom een positief voordeel wordt verkregen, de schadeloosstelling geboden zijn.

Daar de vergadering der Nederlandsche Juristen-vereeniging zich zonder hoofdelijke stemming bij de leer van Mr. Dr. Scholtens aansloot, kunnen wij de kwestie der schadeloosstelling bij destructie beeindigen in het aangename bewustzijn, dat wij ons in dit opzicht niet alleen in een goed, doch ook in een talrijk gezelschap bevinden.

Na het voorgaande zal het duidelijk zijn, dat wij niet zonder meer de conclusie van Dr. VAN LUYTELAAR kunnen aanvaarden, dat de oorspronkelijke eigenaar van een cadaver geen recht op schadevergoeding zou hebben, doch integendeel er van overtuigd zijn, dat de Staat tegenover hem een onbillijkheid begaat, door hem zonder vorm van proces het cadaver af te nemen en dit te schenken aan een bedrijf dat er mede beoogt winst te maken.

De Vleeschkeuringsdienst is een noodzakelijk kwaad en dient de belangen diergenen, die hun dieren ter keuring aanbieden, zoo goed en billijk mogelijk te behartigen. Een wegens tuberculose voor sterilisatie bestemd slachtdier wordt, na deze behandeling, weer aan den eigenaar terug gegeven. Hetzelfde geschiedt met varkensvleesch, dat vlekziektebacillen bevat, terwijl voor andere gevallen (b.v. Cysticercosis) na de voorgeschreven behandeling steeds de oorspronkelijke eigenaar het vleesch voor eigen baat terug krijgt. Ook bij de dieren, die door de vleeschkeuringsbeambten naar den destructor worden verwezen dient, zoodra de noodzakelijke bewerking een overschot geeft, schadevergoeding aan den oorspronkelijken eigenaar gegeven worden. Dit is zijn recht en het is billijk.

Het lijkt ons daarom gewenscht zoo spoedig mogelijk een beslissing uit te lokken van ons hoogste Rechtscollege omtrent de vraag of inderdaad met de voor destructie bestemde cadavers gehandeld mag worden, zooals het tegenwoordig bij de particuliere destructoren geschiedt. Zonder deze uitspraak achten wij deze zaak niet opgelost.

BLADVULLING.

De walvisch concurrent van het rund.

In een der afleveringen van den vorigen jaargang van de Deut. Schlachthofzeit. kwam een bericht voor, volgens welke men het walvischvet als het grootste concurrentieproduct van het rundervet bij de margarinefabrikatie moet beschouwen, terwijl de gelooide walvischdarmen tevens een uitstekend namaakrunderleer opleveren. In Duitschland zou men, volgens dat bericht, per jaar ongeveer voor 50—60 millioen R.M. walvischolie noodig hebben.

In het No. van 25 Febr. van bovengenoemd tijdschrift wordt, min of meer in vervolg op bovenstaande mededeeling, melding gemaakt van een boek van Dr. KOHL—LARSEN (An den Toren des Antarktis, Verlag Strecker & Schröder, Stüttgart) waarin deze eenige mededeelingen geeft over enkele gewichtsverhoudingen van verschillende deelen van een zg. „Blauwal", van 20 meter lengte, geenszins een groot exemplaar. Het totale gewicht van dit dier bedroeg 48.903 K.G. Hiervan woog het spek 9116 K.G., de vleeschhoeveelheid bedroeg 25.940 K.G., de beenderen wogen 9433 K.G. Het hart alleen woog 329 K.G., de maag 200 K.G., de nieren 220 K.G. Uit zoo'n walvisch kreeg men 63½ vat olie, waarvan elk vat 170 K.G. bevat. Grootere dieren leveren zelfs een 250 vaten olie. De waarde van een enkele „Blauwal" bedraagt ongeveer 15—20000 R.M.

Als bewijs hoe intensief er op deze dieren jacht wordt gemaakt wordt vermeld, dat een enkele walvischvangstmaatschappij in een vangtijd van 6 maanden in 1928/1929 809 walvisschen ving.

DE G.

REFERATEN.

TUBERCULOSE.

Onderkenning der bacil-typen door enting in de lever.

Bij proeven met „ultravirus" van tuberculose heeft MESSIERI [1]) kippen in de lever geënt. Deze proeven zijn eveneens verricht met tuberkelbacillen. Gebleken is. dat de kip zeer gevoelig is voor deze besmetting in de lever. De entingstechniek wordt beschreven.

Twee kippen in de lever geënt met vogeltuberkelbacillen stierven na 27 en 29 dagen. Van twee andere kippen met dezelfde cultuur intramusculair geënt, stierf een na 95 dagen, de andere leefde na 5 maanden nog, doch had bij sectie eveneens tuberculeuze veranderingen.

Bij inspuiting met humane tuberkelbacillen bleven de kippen in leven en hadden na zes maanden geen tuberculeuze verschijnselen.

Twee kippen met bovine stammen ingespoten, bleken bij sectie (resp. na 85 en 330 dagen) te lijden aan tuberculose. Een kip met denzelfden stam intramusculair geënt, had na elf maanden geen verschijnselen van tuberculose.

Deze methode biedt dus belangrijke voordeelen voor de snelle onderkenning van verschillende stammen van tuberkelbacillen. TE HENNEPE.

Aantoonen van tuberkelbacillen.

Volgens DE CARVALHO [2]) kunnen door middel van het microscopisch onderzoek tuberkelbacillen worden aangetoond, op voorwaarde dat 10.000 tot 100.000 van deze bacillen in 1 c.M.³ materiaal aanwezig zijn. Door het aanleggen van culturen of door proefdierenting kunnen zij worden aangetoond, indien 1—10 bacillen per c.M.³ aanwezig zijn. Door gebruik te maken van mengsels van negatieve sputa met een bekend aantal tuberkelbacillen kon CARVALHO aantoonen, dat de cultureele methoden ongeveer even goede resultaten opleverden als de proefdierenting. Indien kleine hoeveelheden tuberkelbacillen in sputum aanwezig zijn, gebeurt het soms, dat door behandeling met zuren of alkaliën geen tuberkelbacillen-groei optreedt en geen tuberculose bij cavia's wordt opgewekt. De meest gevoelige methode om tuberkelbacillen aan te toonen, is de inspuiting van onbehandeld materiaal bij cavia's.

DOGLIO [3]) beschrijft een nieuwe snelkleuring voor tuberkelbacillen in sputum. Het materiaal wordt op een dekglaasje uitgestreken, overgoten met Ziehl'sche carbolfuchsine en verhit tot de vloeistof dampt; daarna grondig afgespoeld.

Vervolgens 40—50 seconden geplaatst in de volgende oplossing: brillant-geel 0.15 gr., geconcentreerd zwavelzuur 10 c.c., alcohol 20 c.c., gedestilleerd water 85 c.c. Hierna weer grondig afspoelen en drogen met filtreerpapier.

De bacillen zijn rood gekleurd op een gelen achtergrond, waardoor zij beter opvallen. De methode is de helft sneller dan de gewone Ziehl-Neelsen-methode, terwijl vergelijking hiermede heeft bewezen, dat zij even betrouwbaar is.

H. J. M. HOOGLAND

Lysis der bacillen in sputum.

Tuberkelbacillen in sputum ondergaan lytische veranderingen. (ROSENTHAL en DOLGOPOL)[4]). Na een aanvankelijke vermeerdering van het aantal tuberkelbacillen, treedt bij 37° C. na 10 dagen merkbare lysis op. De optimale temperatuur voor

---

[1]) *La Tuberculosi sperimentale dei Polli trasmessa per via intrahepatica.* Prof. A. MESSIERI, Università, a Camerino, Italia. La nuova veterinaria, 1933, p. 5.

[2]) DE CARVALHO, *Demonstration of small numbers of tubercle bacilli.* Ztschr. f. Tuberk. **63**, 305, 1931. (Ref. Arch. of Pathol. Vol. 14, Nr. 4, P. 571).

[3]) P. DOGLIO; Giorn. di bakteriol. e immanol. 1932, 8, 243. (ref. Arch. of Path. 1933, bd. 18, blz. 161).

[4]) ROSENTHAL and DOLGOPOL, *The Lysis of tubercle bacilli in sputum.* Am. Rev. Tuberc. **24**, 351, 1931 (Ref. Arch. of Pathol. N. 4, Vol. 14, P. 568).

deze lysis ligt bij 48—60° C. Het lytische agens is waarschijnlijk een autolytisch product der leukocyten.

Filtreerbare vormen.

Volgens PINNER en VOLDRICH [1]) is het bestaan van filtreerbare vormen der tuberkelbacillen niet bewezen. Filtraten van tuberkelbacillen-bouillonculturen veroorzaken bij de cavia een karakteristieke ziekte. Het nosogene agens van deze ziekte is echter geen levend virus en wel om de volgende redenen. 1. Het is niet aanwezig in tuberkelbacillen-culturen, welke op vaste voedingsbodems zijn gegroeid; 2. het is thermostabiel, en 3. het is niet door dierpassage over te enten. Deze ziekte is waarschijnlijk veroorzaakt door een specifiek tuberculo-toxine, dat misschien identiek is met de tuberculine. H. J. M. HOOGLAND.

Voedingsbodems.

De volgende voedingsbodems werden door VAN RIEMSDIJK[2]) ter beoordeelinge van de waarde voor het kweeken van tuberkelbacillen aan een vergelijkend onderzoek onderworpen: 1. Eigeel-voedingsbodem van LUBENAU-HOHN (eigeel in zure glycerine-bouillon); 2. Malachietgroenvoedingsbodem van SONNENSCHEIN (eigeeloplossing als bij eerstgenoemden voedingsbodem met 1 % malachietgroen Höchst); 3. eibouillon van BESREDKA, modificatie KORTHOF. 4. Voedingsbodem van LOEWENSTEIN.

Met behulp van deze voedingsbodems werden 11 positieve sputa, 1 zwak positieve urine, 1 dubieus sputum (alle afkomstig van den mensch) en 1 sterk positieve melkklier van het rund onderzocht, nadat dit materiaal met 6 % zwavelzuur was behandeld.

Met den voedingsbodem van LOEWENSTEIN werd de snelste groei van tuberkelbacillen verkregen. Na verloop van 2 à 3 weken hield hier echter de groei-energie op, zoodat na ongeveer 4 weken de andere voedingsbodems een rijkeren groei vertoonen dan die van LOEWENSTEIN. Een bezwaar van den LOEWENSTEINschen voedingsbodem is, dat hierop zeer gemakkelijk schimmels groeien.

De gezamenlijke kweekproeven toonden aan, dat de HOHNsche voedingsbodem niet door de malachietgroen-media kon worden vervangen. Deze laatste zijn alleen dan goed bruikbaar bij sterk geïnfecteerd materiaal. Naast den eigeel-voedingsbodem van LUBENAU-HOHN dient die van LOEWENSTEIN onvoorwaardelijk te worden gebruikt. (Het is jammer, dat de voedingsbodem van PETRAGNANI, waarmede over het algemeen zoo goede resultaten worden bereikt, niet bij dit vergelijkend onderzoek is betrokken. Ref.).

De groei in de condensbouillon en BESREDKA-bouillon trad later en in geringere mate op dan in oppervlakteculturen.

Door SZÜLE en FARKAS [3]) werd nagegaan de verandering der pH in glycerinebouillon en den voedingsbodem van SAUTON, nadat tuberkelbacillen hierin waren geënt. De verschuiving der pH verliep steeds naar den alkalischen kant. Het maakte geen verschil of humane-, bovine- dan wel B.C.G.-culturen werden gebruikt. Bij den aanvang der proef bedroeg de pH 7.18—7.21; aan het einde (na 61—71 dagen) 7.84—8.37.

Vervolgens werden de voedingsbodems aan het einde der voorgaande proef weer met dezelfde bacillen geënt. Indien de eind-pH bij de voorproef niet hooger was dan 7.90 tot 8.15, werd bijna steeds hiernieuwde groei waargenomen. Werden de

---

[1]) PINNER and VOLDRICH, *The disease caused by filtrates of tubercle bacillus cultures.* Am. Rev. Tuberc. **24**, 73, 1931. (Ref. Arch. of Pathol. Vol. 14, Nr. 4, p. 568).

[2]) M. VAN RIEMSDIJK, *Über den wert des Loewensteinschen Nährbodens anderen Tuberkelbazillennährböden gegenüber und über das Tiefenwachstum des Tuberkelbazillus.* Zentralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 124, H. 5/6, S. 394 (6 Mei 1932).

[3]) SZÜLE und FARKAS, *Veränderung der chemischen Reaktion des flüssigen Nährbodens durch Tuberkelbazillen.* Zentralbl. f. Bakt. I. Orig. Bd. 124, H. 5/6, S. 413.

voedingsbodems, waarbij de eind-pH in de voorproef meer dan 7.90—8.15 bedroeg, op een pH van 7.20 teruggebracht, dan trad na enting weer opnieuw groei op. Dit kon 2 à 3 maal worden herhaald, echter kon na de 3e „Rückversauerung" geen cultuur meer worden verkregen.

Ten slotte werd nagegaan de geschiktheid der voedingsbodems met een pH varieerende van 3.04 tot 9.50 voor het kweeken van tuberkelbacillen. Er werd in dit opzicht geen verschil tusschen de verschillende tuberkelbacillen-stammen opgemerkt. Een zure reactie werd veel beter verdragen dan een alcalische. Bij pH 8.05 trad nog langzame groei op, echter sloeg bij een pH 8.50 de cultuur niet meer aan. Daarentegen bedroegen deze cijfers bij de zure voedingsbodems resp. 4.55 en 4.21.

In verband met de hier vermelde resultaten, stellen Schr. zich voor nadere onderzoekingen te verrichten of bij het antivirus van Besredka een verschuiving van de reactie der voedingsbodems naar den alkalischen kant een rol speelt bij het niet aanslaan van reeds een of verschillende malen geënte voedingsbodems.

Het streven, om bij de therapie der tuberculose zure reacties op te wekken (Gerson, Hermannsdorfer en Sauerbruck) wordt door dit onderzoek veroordeeld.

Herrold [1]) gaf reeds vroeger (J. Inf. Dis. 48; 236, 1931) een eenvoudigen voedingsbodem aan voor het kweeken van tuberkelbacillen. Deze voedingsbodem bestond uit *bouillonagar*, waaraan ± 15% *eigeel* werd toegevoegd. Naast de eenvoudigheid der bereiding, bezat dit voedingsmedium het voordeel dat ook platen konden worden gegoten. Bij het onderzoek van sputum en urine werden goede resultaten verkregen. Voor het dooden der begeleidende microörganismen werd 10% citroenzuur gebruikt.

Onderzoek van ziektestoffen op tuberculose.

Aan de Rijksseruminrichting [2]) werden in 1931 3998 monsters ziektestoffen op de aanwezigheid van tuberkelbacillen onderzocht, waarvan 481 (12%) met positief resultaat. Door *ondoelmatige monsterneming* (bijmenging van gras- of hooikauwsel, waterig sputum enz.) waren 380 sputa ongeschikt voor onderzoek.

Mededeeling wordt verder gedaan van een onderzoek naar de diagnostische waarde van de cultuurmethode op eivoedingsbodem van Petragnani van bij microscopisch onderzoek negatief bevonden melk van runderen verdacht van uiertuberculose.

Het te onderzoeken materiaal werd met 1 N zwavelzuur behandeld en na centrifugeeren op voedingsbodems van Petragnani uitgestreken. Van 9 microscopisch positieve- alsmede van 3 verdachte melkmonsters werden reinculturen van tuberkelbacillen verkregen. Van 104 microscopisch negatieve melkmonsters gaven 8 een cultuur van tuberkelbacillen.

Het cultureele onderzoek beteekent derhalve een belangrijke aanwinst in de diagnostiek der tuberculose. Clarenburg.

Tuberculinatie.

Op grond van hun onderzoekingen komen Bornstedt en Röhrer [3]) tot de conclusie, dat de positieve tuberculine-reactie (in de lellen) *bij kippen* geen zekerheid geeft omtrent het bestaan eener tuberculeuze infectie. Hoogstens wordt hiermede aangetoond, dat in het organisme tuberkelbacillen aanwezig zijn, die echter geen tuberculeuze processen en hiermede dus schade voor den eigenaar behoeven te hebben veroorzaakt.

Het is om deze reden niet aan te raden de bestrijding te baseeren op de tuberculinereactie. Bij gezonde- en hygiënische verpleging en een „Umtrieb" (vernieuwing) na 1 à 2 jaar, kan de tuberculose niet meer als een gevaar worden beschouwd.

Clarenburg.

---

[1]) Herrold, *Egg Yolk agar in culture of tubercle bacilli.* J. Infect. Dis. **49**, 420, 1931.

[2]) Jaarverslag over 1931 der Rijks-Seruminrichting te Rotterdam.

[3]) Bornstedt und Röhrer, *Untersuchungen über die Tuberkulin-Kehllappenprobe beim Huhn.* Zeitschr. f. Inf.krnkh. d. Haustiere, 1932, Bd. 41, H. 3/4, S. 241.

Het meten der huid bij het intradermale tuberculineonderzoek.

In Finland, waar rundertuberculose zeer weinig verspreid voorkomt, — volgens de gegevens der vleeschkeuring over 1930 werden slechts bij 0.07% van alle onderzochte runderen tuberculeuze veranderingen aangetroffen —, wordt er bij het tuberculine-onderzoek volgens de intradermale methode naar gestreefd, het meten der huiddikte zoo nauwkeurig mogelijk, in tienden van millimeters, te doen plaats hebben. Met de gebruikelijke maatjes is dit bezwaarlijk mogelijk. R. STENIUS [1]) heeft daarom voor dit doel een meettoestelletje ontworpen, waarvan hij een beschrijving met afbeelding geeft; het aan het Serum-Instituut te Kopenhagen in gebruik zijnde meetinstrumentje heeft hem daarbij als uitgangspunt gediend.

Behalve op de gewone wijze is de maat ook afleesbaar op een aangebrachte uurwerkvormige wijzerplaat. Bij een vergelijkend onderzoek bleken met dit instrument de metingen, uitgevoerd door in dit opzicht geoefende personen, niet meer uiteen te loopen dan 0 tot 3/10, hoogstens tot 5/10 m.m. Bedraagt het verschil meer dan ½ m.m., dan is dit voor STENIUS het bewijs, dat degeen die de meting heeft verricht, in het gebruik van het meettoestel niet voldoende oefening heeft gehad. Bij de toepassing zijn enkele zaken in acht te nemen, waarop schr. later terugkomt.

Het instrument is voor den prijs van ongeveer 275 Finsche Kronen (1 F Kr. = ± 3½ cent) verkrijgbaar bij A. B. TH. WULFF, N. Esplanadgatan 43, Helsingfors.

v. NEDERVEEN.

Serodiagnose.

Van een groot aantal runderen werd door MENCK [2]) het bloedserum onderzocht door middel van de complementbindingsreactie. Als antigeen werd gebruikt 5% rundertuberculine, waaraan een alcoholische lecithine-oplossing was toegevoegd. Van de onderzochte tuberculeuze dieren reageerde slechts een gering percentage (± 5%) negatief, terwijl van de gezonde dieren slechts 1.5% een positieve reactie te zien gaf. Door middel van het onderzoek van sera, afkomstig van dieren, welke aan een niet-tuberculeuze aandoening lijdende waren, werd de specificiteit van de tuberculine als antigeen vastgesteld.

Schr. acht de complementbindingsreactie een zeker middel om tuberculose bij het rund op te sporen, mits hierbij tuberculine als antigeen wordt gebruikt.

Diagnose van tuberculose.

Een vergelijkend onderzoek is door RAUTMANN [3]) ingesteld naar de waarde, die men kan toekennen aan de klinische, bacteriologische, serologische of biologische methode bij het onderzoek op tuberculose. Het resultaat is, dat geen der methoden *alleen* voldoende is om de diagnose tuberculose te maken. Ook geen enkele combinatie is voldoende om alle gevallen te kunnen opsporen. Het meest afdoende is nog een goed klinisch onderzoek van alle dieren gevolgd door een bacteriologisch onderzoek van de eventueele se- en excreta. Kan men geen klinisch onderzoek doen dan is de beste methode een serologisch gecombineerd met bacteriologisch onderzoek. Medewerking van den eigenaar mag men in geen geval te laag schatten, omdat men bij een nauwkeurigen eigenaar vlugger geroepen wordt en daardoor beter in de gelegenheid is om de open lijders spoediger op te sporen. Tuberculinatie alleen is niet voldoende, omdat dieren die ernstig lijdende zijn soms niet aangetoond worden.

C. J. DE GIER.

Voor het opsporen van tuberculose werden door PARKER [4]) 483 complementbindings-

[1]) Skandin Vet. Tidskrift afl. 1. October 1932.

[2]) MENCK, *Zur Serodiagnose der Tuberkulose des Rindes.*
Tierärztl. Rundschau, Jg. 38, Nr. 3, S. 35. (17 Jan. 1932).

[3]) *Eine Auswertung der Klinisch bacteriologische Tuberkulosefeststellung im Vergleich zu den biologischen Ermittlungsverfahren.*
(H. RAUTMANN. Deutsch. Tier. Woch. No. 41, blz. 641, 1932).

[4]) PARKER, *Complement fixation with urine in tuberculosis.*
Am. Rev. Tuberc. **23**, 733, 1931 (Ref. Arch. of Pathol. Vol. 14, Nr. 4, p. 572). 216—232, 270, Mai—Juin 1932.

reacties met urines van tuberculeuze- en niet tuberculeuze personen uitgevoerd. Een positieve reactie bleek een sterke indicatie voor een tuberculeuze laesie ergens in het lichaam, echter niet voor een dusdanige verandering in de urine-organen. Een negatieve reactie had geen diagnostische beteekenis. CLARENBURG.

Enting tegen tuberculose.

In 1926 en 1927 werden door VAUDREMER en DEGOIS [1]) onderzoekingen gepubliceerd, waaruit bleek, dat tuberkelbacillen, waarop men een gefiltreerd schimmelextract (Aspergillus fumigatus en Aspergillus Orizoe) liet inwerken, een mutatie ondergingen, waarna het mogelijk was deze bacillen op gewone agar binnen 24 uur te kweeken. Deze bacteriën hadden hun zuurvastheid verloren, veroorzaakten na inspuiting bij proefdieren geen tuberculine-reactie, terwijl er geen tuberculeuze processen mee werden opgewekt.

In deze publicatie worden enkele experimenten bij kalveren vermeld, welke waren ingesteld, om het immuniseerend vermogen van de bovengenoemde agarculturen na te gaan,

1° Met een afspoelsel in physiologische keukenzoutoplossing der agarculturen, hetwelk gedurende ½ uur op 56° was verwarmd, ten einde de bacteriën te dooden, werden 8 kalveren gevaccineerd. Deze *dieren verkregen geen immuniteit.* De gebruikte suspensie werkte wel erg toxisch. Na intraveneuze inspuiting vertoonden de dieren verschijnselen van acute toxaemie, welke bij 2 van hen binnen enkele minuten doodelijk verliep.

2° Hierbij werd een levende suspensie gebruikt, welke evenals bij de eerste proef van bovinen oorsprong was. Bij 3 kalveren geschiedde de vaccinatie intraveneus (V. jugularis) bij 3 andere subcutaan, terwijl 2 dieren ter contrôle niet werden voorbehandeld. De intraveneus behandelde kalveren kregen een kwartier na de vaccinatie verschijnselen van acuut longoedeem, waarvan zij echter binnen enkele dagen herstelden. Na 18 dagen werd een tweede enting toegepast; 47 dagen na deze 2e enting werden alle dieren intradermaal getuberculineerd. *Bij alle kalveren verliep deze reactie negatief.* 2 dagen later werd bij alle dieren 4 m.gr. bovine tuberkelbacillen intraveneus ingespoten.

De contrôle- alsmede 2 gevaccineerde kalveren werden 231 dagen na de infectie gedood. De contrôle-dieren vertoonden een sterke infectie van bronchiale-, mediastinale- en retropharyngeale lymphklieren, daarentegen de behandelde kalveren geringere afwijkingen. De overige dieren werden eerst na 353 dagen gedood, met uitzondering van 1 kalf, dat 11 dagen te voren intercurrent was gestorven. Deze kalveren hadden slechts geringe tuberculeuze veranderingen in de genoemde lymphklieren, waarbij litteekenweefsel werd waargenomen. Er werden ook oude, genezen tuberkels gezien. Bovendien waren enkele lymphklieren zonder tuberculeuze veranderingen.

Volgens schrs. verhindert de subcutane- of intraveneuze enting met agarculturen niet het ontstaan der tuberculose, maar stelt zij de dieren in staat om van een ernstige, experimenteel opgewekte tuberculose te genezen. (De vermelde proefnemingen wettigen m. i. deze conclusie niet. De opgewekte tuberculeuze veranderingen bij de contrôle-dieren waren gering. Bovendien ontbraken bij de serie kalveren, welke na 353 dagen werden gedood, de contrôle-kalveren geheel. Ref.).

CLARENBURG.

B. C. G.-enting.

In de zitting van Mei 1931 van het „Office International des Epizooties" te Parijs, alwaar gesproken werd over de resultaten der vaccinaties tegen tuberculose door middel van de methode CALMETTE-GUERIN, werd aan BERGER [2]) opgedragen

[1]) VAUDREMER et DEGOIS, *Arret du developpement de la Tuberculose expérimentale des bovidés par un bacille bovin cultivé sur gélose.*
Recueil de Méd. Vét. T. 108, No. 10, p. 609. (Oct. 1932).

[2]) BERGER, *Les méthodes de prophylaxie de la tuberculose bovine et leurs résultats.*
Bulletin de l'office International des Epizooties, Vol. VI, Nos. 1—2, p. 1—40,

een rapport samen te stellen over de huidige bestrijding der tuberculose bij het rund. Dit rapport is inmiddels uitgebracht en behandeld in de 6e zitting van het Office in Mei 1932.

In den aanvang van het rapport worden de factoren besproken, welke bij de tuberculose-bestrijding van belang zijn (veedichtheid, enz.). Deze maken, dat goede resultaten, welke in een land met een bepaalde bestrijdingsmethode worden verkregen, geen waarborgen bieden voor analoge uitkomsten met dezelfde methode in en ander land.

Inmenging van den Staat in de tuberculose-bestrijding is gerechtvaardigd :

1°. door de vermindering van den nationalen rijkdom, welke door de tuberculose wordt veroorzaakt, 2°. uit een oogpunt van volksgezondheid (volgens een recente mededeeling werden in Engeland 30% van de onderzochte gevallen van tuberculeuze meningitis door bovine tuberkelbacillen veroorzaakt).

Reeds in de zitting van 1931 werd door de vergadering van het Office aangenomen, dat in verband met de opgedane ervaring de bestrijding der rundertuberculose een vrijwillige moest zijn, met steun van staatswege. Het is echter aan te bevelen, dat verplichte pasteurisatie wordt voorgeschreven van de bijproducten der melkindustrie, zooals dit in Nederland het geval is.

De bestrijding kan individueel of collectief plaats vinden. Het spreekt vanzelf, dat alleen deze laatste van algemeen belang is en derhalve zooveel mogelijk moet worden aangemoedigd.

Aangaande de z.g. reactiedieren worden verschillende methoden aangegeven om het gevaar, dat van deze dieren uitgaat, te verminderen of op te heffen; verplichte slachting, blokkeeren of merken. In Nederland wordt de laatste methode toegepast.

Een overzicht wordt gegeven van de wijze, waarop in de meest verschillende landen de tuberculose-bestrijding wordt toegepast, alsmede van de maatregelen, welke men tegen de z.g. reactiedieren en de open lijders toepast. Tevens worden de resultaten vermeld, welke in de verschillende landen zijn verkregen. Met zekerheid is hieruit geen conclusie in de een of andere richting af te leiden.

Over het algemeen zijn de maatregelen er op gericht de gevallen van tuberculose op te sporen en de aangetaste dieren te isoleeren, te merken of te slachten.

Aan het eind van het rapport spreekt BERGER de wenschelijkheid uit om de verschillende bestrijdingssystemen te combineeren met de B.C.G.-enting, welke ook hier vrijwillig zou moeten worden toegepast onder toezicht van den Staat.

De volgende besluiten werden door het Comité de l'office International des Epizooties aanvaard :

De tuberculose bij de dieren kan met succes worden bestreden door een gemeenschappelijke actie van de overheid met de belanghebbende veehouders.

De bestrijdingsmethode moet worden aangepast aan de wijze, waarop het veehoudersbedrijf in de verschillende streken wordt uitgeoefend.

Het is wenschelijk, dat met alle ten dienste staande middelen de open lijders worden opgespoord en zoo spoedig mogelijk voor de slachtbank worden bestemd. Bijzondere voorzorgsmaatregelen dienen te worden genomen ten opzichte van de dieren, welke een positieve tuberculine-reactie hebben.

HEDSTRÖM [1]) deed entingen met B.C.G. Van 24 cavia's welke met 1—10 m.gr. gedroogde B.C.G. cultuur intramusculair waren behandeld en voor het grootste gedeelte na verloop van meer dan 3 maanden werden gedood, vertoonden slechts 3 verschijnselen van tuberculose. In een geval beperkten zich de tuberculeuze veranderingen tot de, met de entplaats correspondeerende lymphklier, in het tweede geval waren tuberkels in de milt en in het derde geval in longen, lever en milt aanwezig. Bij deze 3 cavia's had het tuberculeuze proces een neiging tot genezing. Schr. acht de virulentie voor cavia's van geen practische beteekenis.

Cavia's, subcutaan behandeld met 1 c.M.^{3} van een 0.4 vol. % bacillen-emulsie en 1—2 maanden hierna met virulente tuberkel-bacillen geïnfecteerd, hadden

[1]) HEDSTRÖM, *Experimental tests of the immunizing power of the B.C.G. vaccine.* Skandinavisk Veterinär-Tidskrift, Nov. 1932, p. 587.

een verdubbelde resistentie, vergeleken bij de niet geente contrôledieren, welke 2 maanden na de infectie stierven.

Runderen, subcutaan behandeld met 15 c.M.^{3} van een 0.1 vol. % bacillenemulsie en 2½ maand hierna met virulente tuberkelbacillen geïnfecteerd, hadden eveneens een verdubbelde resistentie, vergeleken met de onbehandelde contrôledieren, welke gemiddeld na een maand aan de tuberculeuze infectie stieren.

Schr. concludeert, dat zoowel bij de cavia als bij het rund, het B.C.G. vaccin in staat is, de resistentie tegenover een infectie met tuberkelbacillen te verhoogen.

CLARENBURG.

Tuberkelbacillen van het bovine type bij den mensch. STANLEY GRIFFITH [1]).

Het is nu 31 jaar geleden, sinds ROBERT KOCH op het tuberculose-congres te Londen verklaarde, dat infecties van menschen met bovine tuberkelbacillen zóó zeldzaam voorkwamen, dat het niet noodzakelijk was speciale maatregelen hiertegen te nemen.

Het rapport van de Engelsche Tuberculose-Commissie toonde de onjuistheid van KOCH's opvatting aan. Niet alleen werden bij den mensch goedaardige en gelocaliseerde vormen van tuberculose door den bovinen tuberkelbacil veroorzaakt, doch eveneens gegeneraliseerde vormen en fatale tuberculeuze meningitis en longtuberculose. Het genoemde rapport gaf echter geen inzicht omtrent de verhouding van het aantal infecties, veroorzaakt door den humanen- en bovinen tuberkelbacil. Om deze reden werden de onderzoekingen op een breedere basis voortgezet. Tot het midden van 1931 bedroeg het aantal tuberculosegevallen in Engeland en Schotland waarbij het oorzakelijke type was vastgesteld 2825. Deze bestonden uit 1040 gevallen van longtuberculose, welke gedurende het leven waren onderzocht, 464 secties op personen, welke ten gevolge van verschillende oorzaken waren gestorven en 1321 gevallen van andere tuberculose-vormen (cervicale klieren, beenderen en gewrichten, urino-genitaalapparaat, huid en meningen). Van deze laatste 1321 gevallen waren 466 (35.3%) veroorzaakt door bovine tuberkelbacillen. Van de verschillende „non-pulmonary forms of tuberculosis" gaven de tuberculeuze ontstekingen van de cervicale lymphklieren de hoogste percentages van bovine infectie te zien n.l. 85.7 in Engeland en 84.9 in Schotland bij kinderen onder 5 jaar en 45.7 in Engeland en 73.6 in Schotland voor alle leeftijden. Hierop volgde lupus met 48.6 en 53.8% resp. voor Engeland en Schotland, meningitis met 30.1% voor Engeland en been- en gewrichtstuberculose met 18% voor Engeland en 42.8% voor Schotland.

Het onderzoek van het sectiemateriaal leverde 16.8% bovine infecties op voor Engeland en 33.3% voor Schotland.

In tegenstelling hiermede, bleek van de 1040 gevallen van longtuberculose, slechts 2.3% door bovine bacillen te zijn veroorzaakt (0.8% van 492 gevallen in Engeland en 3.6% van 548 gevallen in Schotland). Hoewel gering in aantal zijn deze gevallen van bovine longtuberculose van groote beteekenis. Vele dezer patiënten gaven aanwijzingen, waaruit kon worden opgemaakt, dat zij op jongen leeftijd langs den weg der digestietractus waren geïnfecteerd. Bij 6 van hen waren in de jeugd vergroote cervicale klieren operatief verwijderd, terwijl andere aan abdominale tuberculose hadden geleden. Deze voorbeelden toonen aan, dat bij personen, die in hun jeugd met bovine tuberkelbacillen worden geïnfecteerd ,zich op volwassen leeftijd longtuberculose kan ontwikkelen, veroorzaakt door denzelfden bacil. Deze personen kunnen door hun sputum de bovine tuberculose weer op andere menschen en dieren overbrengen.

De bovine tuberkelbacil kan alle verschillende vormen van klinische tuberculose veroorzaken. De veranderingen, welke in de organen en lymphklieren worden opgewekt, zijn niet te onderscheiden van die, welke door de humane bacillen worden

[1]) A. STANLEY GRIFFITH, *Observations on the bovine tubercle bacillus in human tuberculosis.*

Brit. Med. Journ. No. 3740, p. 501 (10 Sept. 1932).

teweeggebracht. Het vermogen om progressieve- en fatale vormen van tuberculose op te wekken — zooals tuberculeuze meningitis en longtuberculose — ofschoon de infectie langs den digestie-tractus plaats vindt, toont aan, dat de bovine tuberkelbacil een virulentie voor den mensch moet hebben, welke op zijn minst zoo groot is als die van den humanen bacil. De „Special Committee of the People's League of Health" schat in het rapport over de tuberculose van bovinen oorsprong in Groot-Brittannië, het jaarlijksche aantal sterfgevallen, veroorzaakt door den bovinen tuberkelbacil, op 2000 (v. n. kinderen) en het jaarlijksche aantal van nieuwe bovine infecties op 4000. Volgens GRIFFITH moeten deze cijfers nog hooger worden geraamd.

Ten einde de ernstige bedreiging van den bovinen tuberkelbacil te onderstrepen, deelt schr. de resultaten der onderzoekingen van het afgeloopen jaar mede. Van 18 kinderen, aan tuberculeuze meningitis gestorven, waren tuberkelbacillenculturen verkregen. Hiervan bleken 6 (33.3%) tot het bovine type te behooren. Bovendien werden in Schotland door middel van sputum-onderzoek en in Engeland 14 nieuwe gevallen van bovine longtuberculose vastgesteld. Het gezamenlijk aantal van bovine longtuberculose in Engeland en Schotland is hierdoor op 45 gebracht (29 vrouwen en 16 mannen).

Aangaande de mogelijkheid van mutatie van den bovinen- in den humanen tuberkelbacil, deelt GRIFFITH mede, dat er geen zeker bewijs voor is aan te geven, dat de bovine bacillen, gedurende hun verblijf in het menschelijke lichaam, in humane bacillen veranderen. Daartegenover staat, dat de bovine bacillen in het menschelijk lichaam gedurende het geheele verloop der aandoening, hun karakteristieke eigenschappen kunnen behouden. Er is geen bewijs voor aan te voeren, dat de bovine tuberkelbacillen aansprakelijk zijn voor een grooter aantal tuberculose-gevallen, dan door het bacteriologisch onderzoek kan worden aangetoond. (De meening van GRIFFITH, dat de bovine longtuberculose der volwassenen op een infectie gedurende de jeugd berust, is m. i. onvoldoende gefundeerd. Gezien de mededeeling van BRUNO LANGE in hetzelfde tijdschrift blz. 503, die voor de 4 gevallen van bovine longtuberculose, door hem waargenomen, een infectie op volwassen leeftijd waarschijnlijk acht, moet deze conclusie met de noodige reserve worden aanvaard. Ref.).

Gedurende de jaren 1930 en 1931 werden door GRIFFITH [1]) uit 30 cerebrospinaalvochten van menschen, tuberkelbacillen gekweekt, waarvan het type nader werd vastgesteld. Hierbij bleek, dat 10 stammen (33.3%) tot het bovine type behoorden. Met de gevallen van voorgaande jaren meegerekend, konden van 63 culturen, welke uit cerebro-spinaalvochten waren geïsoleerd, 19 (30.2%) tot het bovine type worden gerekend. Uitgaande van dit percentage zouden gedurende de jaren 1928—1930 in Engeland en Wales jaarlijks meer dan 700 personen sterven aan tuberculose van het centrale zenuwstelsel, veroorzaakt door bovine tuberkelbacillen.

CLARENBURG.

Verlies van zuur-vastheid.

BARTEL [2]) stelde vast dat extracten uit gewrichtseinden van kalfsfoeten en kalveren het vermogen hebben de zuurvastheid van bovine tuberkelbacillen op te heffen.

Het meest werkzaam zijn extracten uit 7 maanden oude foeten. Een tuberculeuze aandoening van het moederdier oefent een remmenden invloed op de reactie uit.

In de gewrichtsvloeistof van kalfsfoeten bevindt zich eveneens een ferment, hetwelk de zuurvastheid van bovine tuberkelbacillen doet verdwijnen.

CLARENBURG.

---

[1]) GRIFFITH (1932). *The relative incidence of human and bovine tubercle bacilli in tuberculous meningitis in England.*

J. Path. Bac. **35**, 97—102 (Ref. Vet. Bull. Vol. 2, No. 11, p. 592.

[2]) BARTEL, Beitrag zur Aufschlieszung der Tuberkelbakterien durch Extrakte aus den Gelenkenden der Knochen von Kälbern und Kalbsfoeten.

Tierärtzl. Rundschau 1933, Nr. 21, S. 343.

Jaarverslag van den burgerlijken veeartsenijkundigen dienst in Ned.-Indie over 1931.

Aan het einde van het verslagjaar bestond het *personeel* uit: 1 hoofd van den dienst; 5 inspecteurs; 36 gouvernementsveeartsen, waarvan 24 1ste klasse; 1 landbouwconsulent voor de pluimveeteelt; 63 gouvernements-indische veeartsen, waarvan 14 1ste klasse; 5 opzichters; 1 beheerder van de doorgangsstallen te Pengarasan; 189 mantris, waarvan 19 hoofdmantris, 114 mantris 1ste klasse en 29 schrijvers, waarvan 16 1ste klasse.

Besmettelijke veeziekten.

Anthrax. Zoowel op Java als op de buitengewesten kwam deze ziekte voor. Totaal vielen 137 paarden, 68 runderen, 1425 bufffels, 10 varkens en 11 schapen en geiten als slachtoffer. Met succes werd een groot aantal dieren, zoowel preventief als curatief geënt.

Septichaemia epizootica (pluriformis), bij herkauwende dieren en varkens. Vooral op Celebes en in West-Java sterven veel buffels aan deze ziekte, in mindere mate kwam zij voor bij runderen en varkens. Ter bestrijding werd in hoofdzaak toegepast septichaemie-serum; zoo mogelijk werd daarna nog van enting met vaccin gebruik gemaakt en met succes.

Aphthae epizooticae. Deze ziekte werd voornamelijk bestreden door toepassing van politiemaatregelen; in enkele gevallen had een behandeling plaats met pyoctanine en kopersulfaatoplossing.

Malleus. De resultaten van de bestrijding dezer ziekte waren nog steeds onbevredigend, hetgeen vooral moet toegeschreven worden aan de onvoldoende medewerking der eigenaars van paarden. Aangifte en afzondering van verdachte dieren liet nog veel te wenschen over. Meermalen werden zieke en verdachte paarden aan de contrôle onttrokken. Totaal werden er 1103 gevallen van malleüs vastgesteld in Nederlandsch-Indië; voor 805 paarden werd een bedrag van *f* 17.408 aan schadevergoeding uitbetaald. (Eigenaardig dat men nimmer hoort of leest van malleüs bij den mensch in Indië; terwijl het toch bekend is dat verschillende gevallen door medici in Europa zijn waargenomen en beschreven. Ref.).

Saccharomycose. Deels werd deze ziekte bestreden door politiemaatregelen: een groot aantal lichte gevallen kon echter met succes behandeld worden. De operatieve methode, gevolgd door een caustische behandeling, gaf nog het beste resultaat. In de provincie Oost-Java werd de gelegenheid opengesteld om paarden die in hevige mate aan deze ziekte lijdende zijn, tegen schadevergoeding van *f* 20.— te laten afmaken. Zoodoende konden vele smetstofbronnen onschadelijk worden gemaakt.

Surra. In het afgeloopen jaar heeft de curatieve en preventieve behandeling van surra door middel van naganol, al of niet gecombineerd met atoxyl, bevredigende resultaten opgeleverd.

Piroplasmose. bij herkauwende dieren. Over het algemeen kwam deze ziekte sporadisch voor; zij werd hoofdzakelijk geconstateerd bij melkrunderen en Bengaalsche fokrunderen. Met afwisselend resultaat werd toegepast een behandeling met trypaanblauw en trypaflavine.

Tuberculose. Ter onderkenning van deze ziekte werd veel gebruik gemaakt van de opthalmo-tuberculinatie. Met kracht werd de bestrijding voortgezet. Op Java en Madoera werden 170 en in de buitengewesten 6 gevallen waargenomen; inderdaad een heele vooruitgang vergeleken met de voorafgaande vier jaren, toen het aantal gevallen van tuberculose respectievelijk 182, 283, 461 en 606 bedroeg. Bij buffels werden deze ziekte niet waargenomen.

Rabies. Op Java werden in verslagjaar minder gevallen van rabies waargenomen dan in vorige jaren. In de jaren 1929 en 1930 bedroeg het aantal gevallen bij honden op dit eiland 188 en 190, in 1931 slechts 146. Te Makassar alleen werd 31 maal rabies gediagnostiseerd bij honden. Ook bij katten, apen en een rund werd rabies vastgesteld. Totaal werden in Nederlandsch-Indië (waarvan verreweg het meerendeel op Java) 360.935 honden, 640 katten en 26 apen afgemaakt.

Lymphangitis infectiosa (farcin du boeuf) bij runderen. Alleen op Sumatra werd deze ziekte waargenomen. Op de onderneming Boekit Maradja bij Medan, leden tien runderen er aan. Na een chirurgische behandeling herstelden alle dieren.

Pestis suum (varkenspest(en besmettelijke borstziekte bij varkens. Alleen op Sumatra, in den ambtskring Balige werd deze ziekte waargenomen.

Gangraena emphysematosa, bij herkauwende dieren en varkens, werd in 1931 uitsluitend op Java waargenomen; er stierven totaal 44 runderen aan. Ongetwijfeld moet het voorkomen van een zoo betrekkelijk klein aantal gevallen dezer ziekte op rekening gesteld worden van de goede resultaten verkregen door enting op uitgebreide schaal met serum en filtraat.

Andere veeziekten. Als zoodanig werden bij paarden geconstateerd **tetanus, hyphomycosis destruens, dermatitis pustulosa, filariasis** en **grasvergiftiging** (mycotische gastro-enteritis).

Bij runderen: **Abortus Bang, actinomycose, Balische ziekte, filariasis** en **cysticercosis.**

Laatstgenoemde ziekte kwam vooral op Bali voor; bij 25—67 % der onderzochte runderen bleek cysticercus inermis voor te komen. Ook schijnt de rundveestapel van het eiland Lombok vrij sterk met dezen parasiet besmet te zijn. Bij 157 van de 3593 in abattoirs geslachte runderen werd hij aangetroffen.

Bij buffels werden gerapporteerd **tetanus, boosaardige kopziekte, osteomyelitis bacilosa bubalorum, Tobaziekte, filariasis** en **cysticercosis.** Omtrent de Toba-ziekte wordt nog vermeld dat zij slechts bij 23 dieren werd waargenomen, tegen 58 in 1930. Uitsluitend buffels werden aangetast.

Cysticercosis werd alleen op Bali geconstateerd bij 14 % der onder contrôle geslachte buffels, terwijl op hetzelfde eiland bij 3.74 % der in abattoirs geslachte varkens *cysticercus cellulosae* werd gevonden.

Trichinose werd alleen op Sumatra gevonden, bijna uitsluitend onder Batakvarkens.

Hygiene.

Melkerijen. De zorg voor de melkhygiene genoot in verslagjaar over het algemeen voldoende belangstelling. Met Gouvernementssteun werden 10 fokstieren, afkomstig van „de Boerderij Generaal de Wet" te Tjisaroea, aan verschillende bedrijven geleverd.

De melkprijs is vrijwel overal sterk gedaald, in sommige streken zelfs zoodanig, dat het voortbestaan van minder kapitaalkrachtige bedrijven in gevaar wordt gebracht.

Veeteelt. Voor de **paardenfokkerij** bestond weinig belangstelling, omdat dit bedrijf in den tegenwoordigen tijd geen financieele voordeelen afwerpt.

Voor de **runderveeteelt** bestond bij de bevolking wel meer belangstelling dan in voorafgaande jaren, in verband met het feit dat het fokken van goed trekvee nog steeds loonend is. Geleidelijk wordt in Indië voor het vervoer van verschillende producten weer meer gebruik gemaakt van dierlijke dan van mechanische trekkracht, daar eerstgenoemde goedkooper is.

Het eiland Soemba voerde in verslagjaar alleen naar Java uit 796 Ongole stieren en 210 vaarzen, wel een bewijs dat naar de zebus die daar gefokt worden veel vraag bestaat.

Varkensfokkerij. Op verschillende plaatsen is getracht door kruising met het veredeld Duitsch landvarken verbetering aan te brengen in de kwaliteit van het inheemsche varken. Daar waar voldoende zorg aan de dieren besteed werd, waren de resultaten bevredigend; ook met het zuiver teelen van bovengenoemd ras.

Geitenfokkerij. Sedert op vele plaatsen gefokt wordt met de uit Britsch-Indië geïmporteerde Etawahgeiten, valt inderdaad veel verbetering waar te nemen in den inheemschen geitenstapel.

Het **fokken van schapen** blijft van ondergeschikte beteekenis in Indië.

Voor de **pluimveeteelt** blijft de belangstelling bij de inlandsche bevolking over het algemeen gering.

De **eendenfokkerij** is echter in verschillende streken van veel beteekenis voor menigen inlander en Chinees.

'T HOEN.

INGEZONDEN.

Afgekeurd ter vernietiging.

Geachte Redactie,

Het naschrift van Prof. v. OIJEN op mijn, in dit Tijdschrift van 1 Juli l.l., opgenomen, ingezonden artikel van 3 Juni l.l., noodzaakt mij U te verzoeken het volgende nog te willen plaatsen.

Op de gewone gebruikelijke wijze plaatst Prof. VAN OIJEN naast de pluim, die Z.H.G. wel zoo vriendelijk is op mijn ambtelijken hoed te steken, een „aber", waaraan ik evenwel geen schuld meen te hebben.

Daarom zij het mij vergund dit even recht te zetten, in de hoop dan tevens het raadsel voor Prof. VAN OIJEN op te lossen.

Ik heb er n.l. geen enkel bezwaar tegen (ik kan en mag dat ook niet hebben), dat Z.H.G. zijn vragen stelt en zoo'n bezwaar heb ik nergens in mijn ingezonden stuk kunnen aantreffen. Ik geef Prof. VAN OIJEN aan het eind van het stukje zelfs nog antwoord op zijn vraag.

Maar wel heb ik er bezwaar tegen, dat Prof. VAN OIJEN zijn vraag stelt op grond van dat *eene* bericht van de Gezondheidscommissie te Bolsward. Dat ging mij te ver, dat achtte ik niet gemotiveerd; te meer niet, omdat Prof. v. OIJEN zich niet zelf op de hoogte had gesteld of een nader onderzoek had ingesteld en zijn bericht tendentieus was.

Dit heb ik wel gezegd en daar blijf ik bij.

Protesteeren moet ik echter tegen het feit, dat Prof. v. OIJEN het nu doet voorkomen, alsof *ik* heb gemeld, dat thans verbetering is ingetreden. Want dat is niet juist; dat staat eveneens nergens in mijn ingezonden stuk!

Evenmin als het n.l. op mijn weg lag het bericht te weerspreken, evenmin lag het op mijn weg te vermelden, dat er verbetering zou zijn ingetreden. Opzettelijk heb ik mij daarbuiten gelaten en het gaat toch niet aan nu te zeggen: „al meldt hij, dat thans verbetering is ingetreden".

Prof. v. OIJEN heeft in zijn ingezonden stuk echter opgenomen de woorden: „Of deze voorwaarden zijn nagekomen en afdoende waren wordt niet vermeld".

En ik heb alleen gezegd, dat ik o.m. om laatstbedoeld zinnetje het artikel niet in ons Tijdschrift zou hebben geplaatst en zulks in het algemeen gemotiveerd.

Maar dat is heel wat anders dan Prof. v. OIJEN mij thans in de schoenen wil schuiven en allerminst, zooals Z.H.G. toch zelve zal moeten erkennen, een melding mijnerzijds, dat de toestand verbeterd is.

Mijn dank voor de plaatsing.

Leeuwarden, 1 Juli 1933. C. TENHAEFF.

Ik acht verslagen van Gezondheids-commissies officieele gegevens, die als zoodanig kunnen worden aangehaald.

De zin: Of deze voorwaarden enz. is van mij, komt niet in het verslag voor en diende al weer ter begrenzing van het onderwerp. C. F. VAN OIJEN.

Hondenziekte.

Eenvoudiger en gemakkelijker dan de vele collega's afzonderlijk te beantwoorden lijkt het mij om hieronder in dit tijdschrift te laten volgen mijne ervaringen op het gebied der hondenziekte-enting, eventueel van toepassing van hondenziekteserum.

Alvorens verder te gaan wil ik echter het volgende mededeelen. In mijn vorig artikeltje stipte ik aan de volgende preventieve entingsmethoden:

A. de simultaanenting virus en serum;
B. eerst vaccin, 14 dagen later virus;
C. eerst vaccin, 14 dagen later virus en 5 c.c. serum.

Na vele correspondenties met major DALLING zou ik den Hollandschen collega's ten sterkste aanraden methode B. toe te passen. Het schijnt dat bij gelijktijdige toediening van virus en serum, het virus te snel gedood wordt en geen voldoende of geen immuniteit ontstaat. Nadat ik een 10-tal honden had geënt volgens methode C. (ik was bang voor een te sterke reactie van het virus en gaf daarom met virus 5 c.c. serum) entte ik een volgende twintigtal volgens methode B. De reactie bij methode C. bestond alleen in een weinig sereuze ooguitvloeiing. Bij methode B. waren er een 4-tal puppies ($3\frac{1}{2}$ maand oud) die na 4 dagen een paar maal voedsel weigerden en iets diarrhee kregen. Bang voor een te sterke werking van het virus en niet voldoende werking event. van het vaccin, gaf ik die hondjes elk van 5—10 c.c. serum. Den anderen dag waren ze weer monter en gezond.

De daarop volgende groep heb ik uitsluitend geënt volgens methode B.; ook al kreeg ik op den 3en of 4en dag eenige méér zichtbare reactie heb ik niet ingegrepen en waren ook die hondjes na enkele dagen weer geheel in orde.

Zooveel mogelijk heb ik op bescheiden schaal contrôle-proeven toegepast, waarbij ik den 1en keer bevond dat het virus wel degelijk volvirulente smetstof was. (Een proefhondje kreeg typische hondenziekte en stierf zonder behandeling).

Honden van mijn eerste groep (methode C.) en die van mijn 2e groep (methode B.) wisten nergens van. Bij die van de 1e groep (methode C.) waren twijfelachtige verschijnselen (een paar dagen etterige conjunctivitis en niet eten) doch waren daarna weer absoluut normaal. Een 3-tal honden van de 1e groep vatte bovendien een hevige koude waardoor hun weerstandsvermogen natuurlijk sterk verminderd was. Evenwel bleek de verkregen immuniteit voor hondenziekte meer dan voldoende om zelfs onder die ongunstige omstandigheden de ziekte te weerstaan.

Een contrôle-hond besmet met „virus de la rue", werd den 3den dag van zijn ziek zijn door mij ingespoten met 10 c.c. serum en was drie dagen later weer absoluut gezond en normaal.

Van enkele zijden mocht ik zéér gunstige resultaten vernemen over de behandeling van hondenziekte in allereerste stadium met hondenziekte-serum!

Summa summarum meen ik den Hollandschen collega's met een gerust hart deze enting volgens methode B. aan te mogen raden zoowel als serum toe te passen gedurende de eerste dagen van hondenziekte. Ter voorkoming van misverstand meld ik nog dat de door mij toegepaste entingen en serum-aanwendingen gedaan zijn met vaccin, virus en serum gemaakt en verstrekt door de firma BURROUGHS en WELLCOME, London; vertegenwoordiger in Nederland firma KERKHOFF, Nassaukade 373, Amsterdam.

N.B. Van een door mij verkochte honden werd mij medegedeeld dat het diertje overleden zou zijn aan hondenziekte. Het behoorde tot mijn tweede groep. Daar de nieuwe eigenaresse reeds na een paar dagen klaagde dat „het hondje zoo weinig plasjes deed" en het hondje bovendien in nauw contact leefde met een anderen jongen hond in hetzelfde huis die gezond bleef, sluit ik voor mij de mogelijkheid dat dat diertje aan een nephritis is gestorven nog niet uit. Ik vermeld dit geval echter volledigheidshalve. Ik vind het diagnosticeeren van hondenziekte vaak verbazend moeilijk.

P. S. Ik had ook in de Kynologische bladen deze hondenziekte-entingen etc. besproken er tevens bij vermeldende dat de prijs per enting ongeveer 10—$12\frac{1}{2}$ gulden zou bedragen.

Mijdrecht.

G. v. HERWAARDEN,
Dierenarts.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Programma van de 80ste Algemeene Vergadering, te houden op Vrijdag 13 en Zaterdag 14 October 1933 in het Jaarbeursgebouw te Utrecht.

Vrijdag 13 October, des morgens om 11 uur.

Huishoudelijke Vergadering in de zaal der Industrieele Club, Jaarbeursgebouw.

1. Opening der Vergadering.

2. Ingekomen stukken.

3. Mededeelingen van het Hoofdbestuur:

Op 31 Dec. 1933 treden af de afgevaardigden van de Afdeelingen Groningen—Drenthe, Zuid-Holland en Zeeland, de H. H. KROES DE RONDE en VAN DER VLIET. Allen zijn herkiesbaar.

Op 31 Dec. 1933 treedt af van de Redactie van het Tijdschrift Dr. A. VRIJBURG; deze is herkiesbaar.

Op 31 Dec. 1934 treedt af van de Redactie Prof. C. F. VAN OIJEN; ook deze is herkiesbaar. Eventueele candidaten voor het lidmaatschap der Redactie kunnen de Afdeelingen opgeven aan het Hoofdbestuur, dat de verkiezing verricht.

Coll. J. A. KLAUWERS heeft bericht te bedanken voor het lidmaatschap van den Centralen Raad.

De secretaris der Maatschappij, J. H. TEN THIJE bedankt met 31 Dec. 1933 voor zijne functie.

4. Naar aanleiding van het *rapport der secretariaatscommissie* stelt het Hoofdbestuur voor te besluiten tot aanstelling van een secretarisambtenaar, die veel tijd ter beschikking der Maatschappij heeft en dezen overeenkomstig de op pag. 13 van het rapport sub. A. genoemde oplossing te bezoldigen op een wijze, die niet tot verhooging der contributie voert (salaris van *f* 2400.—).

5. Voorstel van het Hoofdbestuur tot wijziging van de Statuten en het Huishoudelijk Reglement.

A. *Statuten.* Voorgesteld wordt te wijzigen:

Art. 8. In de tweede alinea weg te laten: „volgende op dat",

Toelichting:

Dit artikel was in zijn oorspronkelijken vorm gesteld, teneinde onze jonge collegae tegemoet te komen in de finantieele bezwaren, die het lidmaatschap onzer Maatschappij voor hen met zich bracht. Practisch is de toestand ontstaan, waarbij onze jonge collegae zich aanstonds na het verkrijgen van hun diploma opgeven voor het lidmaatschap, waarbij dan het Hoofdbestuur gebruik maakt van zijn bevoegdheid, hem verleend in Art. 13, laatste alinea van het Huishoudelijk Reglement en over een termijn, overeenkomende met die, welke in Art. 8

der vigeerende Statuten is genoemd, een vermindering van contributie toestaat.

Art. 16. In den eersten zin vervalt „tevens penningmeester". Na dezen zin toe te voegen:

„Het penningmeesterschap wordt door het Hoofdbestuur aan den ondervoorzitter of den secretaris opgedragen".

Toelichting:

De werkzaamheden van het penningmeesterschap vormen slechts een klein deel in vergelijking met die, welke aan een vol-ambtelijk secretariaat verbonden zullen zijn. Het komt het Hoofdbestuur daarom gewenscht voor het penningmeesterschap los te maken van de functie van ondervoorzitter, teneinde in zich daartoe leenende omstandigheden zulks te kunnen opdragen aan den secretaris-Ambtenaar. Bij het zoeken naar candidaten voor het ondervoorzitter-penningmeesterschap is herhaalde malen gebleken, dat de werkzaamheden voor het penningmeesterschap een bezwaar vormden tot het aanvaarden eener candidatuur. Heeft men het penningmeesterschap aan een secretarisambtenaar opgedragen, dan zal men zonder twijfel een ruimere keus krijgen van candidaten, die zich bereid verklaren een eventueel ondervoorzitterschap te aanvaarden.

B. *Huishoudelijk Reglement.*

Voorgesteld wordt te wijzigen:

Art. 13, eerste regel, laten vervallen „en de candidaat-leden". In het zelfde artikel op pag. 8, eerste regel, te lezen:

„De contributie der buitengewone leden en der candidaatleden...."

Toelichting:

Nu de organisatie der diergeneeskundige studenten in D. S. K. zijn beslag heeft gekregen, komt het ons gewenscht voor aan het Hoofdbestuur over te laten, te bepalen, hoe groot de contributie der candidaatleden zal zijn. De bepaling van de grootte hiervan houdt ten nauwste verband met den prijs, waarvoor het Diergeneeskundige Jaarboekje en het Tijdschrift voor Diergeneeskunde ter beschikking der studenten worden gesteld en eventueele subsidies worden verleend. Deze bedragen worden ook door het Hoofdbestuur vastgesteld, reden waarom het juister is ook de contributie der candidaatleden in verband met het voorgaande door het Hoofdbestuur te doen bepalen.

Art. 16. In plaats van 1 Juni te lezen 15 Juni.

Toelichting:

Voor sommige afdeelingen is de datum van 1 Juni wel eens te vroeg. Er is geen enkel bezwaar om van dezen datum 15 Juni te maken.

Art. 27. In regel 8 in plaats van „ondervoorzitter-penningmeester" te lezen „ondervoorzitter".

(Deze wijziging alleen aan te brengen voor het geval de voorgestelde wijziging van Art. 16 der Statuten is aanvaard).

Art. 37. De Afdeeling Groningen—Drenthe stelt voor om drie in plaats van twee plaatsvervangende leden voor den Centralen Raad te benoemen en te bepalen, dat van deze drie leden er minstens één te Utrecht woonachtig moet zijn. Als motiveering van dit voorstel geeft zij op, dat het gebleken is moeilijk te zijn om vijf leden voor een vergadering van den Centralen Raad op één dag bij elkaar te krijgen, zonder de aanwezigheid van welke zij geen uitspraken kan doen.

Prae-advies van het Hoofdbestuur:

Hoewel in het afgeloopen jaar zich de zeer bijzondere omstandigheid heeft voorgedaan, dat er 2 vacatures in den Centralen Raad waren en dus de beide plaatsvervangende leden in functie moesten treden, zoo neemt het Hoofdbestuur toch gaarne het voorstel van de Afdeeling Groningen—Drenthe over om drie plaatsvervangende leden te benoemen voor den Centralen Raad in plaats van twee. Met dit getal van drie is toch het voortgang hebben van vergaderingen van den Centralen Raad wel onder alle omstandigheden verzekerd. Om aan de verkiezing van een der plaatsvervangende leden de voorwaarde te verbinden, dat deze in Utrecht woonachtig moet zijn komt het Hoofdbestuur ongewenscht voor; in de eerste plaats om het aantal candidaten niet te beperken en in de tweede plaats omdat het Hoofdbestuur de meening is toegedaan, dat de Centrale Raad geen uitspraken moet doen, wanneer zij in een voorkomend geval gecompleteerd is door een met spoed ter vergadering besteld plaatsvervangend lid.

Art. 49. In plaats van de 1 Juli-aflevering de 1 Augustus-aflevering.

Art. 75, laatste zin, in plaats van de 1 Juli-aflevering ook de 1 Augustus aflevering.

Art. 76, laatste zin, wederom in plaats van de 1 Juli-aflevering de 1 Augustus-aflevering.

Toelichting:

In de laatstgenoemde drie artikelen wil men steeds den datum van 1 Augustus aanhouden opdat men aldus slechts een enkel Tijdschriftnummer behoeft na te slaan van ieder jaar, om alles te weten te komen omtrent finantieele afrekeningen, verslagen, voorstellen, prae-adviezen en programma der Algemeene Vergadering, enz. Thans vindt men die in verschillende nummers verspreid, wat minder gewenscht is.

Art. 77. Laten vervallen „en candidaat-leden".

Toelichting:

Men wil de candidaat-leden niet verplichten het Tijdschrift te lezen, waardoor de contributie veel te hoog zou worden. Het candidaatlidmaatschap moet niet vastgekoppeld zijn aan het studenten-abonnement op het Tijdschrift.

Art. 81. „zijn deze" te vervangen door „is".

Toelichting:

Oorspronkelijk was het de bedoeling bij de vaststelling van een reglement op het bureau voor plaatsvervanging door de plaatsvervangers een vergoeding te laten betalen, indien zij door bemiddeling van het bureau een waarneming zouden krijgen. Uit deze vergoedingen zouden de onkosten aan porti en telefoongesprekken worden bestreden, die ten behoeve der waarnemingen door onze Maatschappij zouden worden gemaakt. Art. 81 in zijn huidigen vorm verzette zich echter daartegen. Het Hoofdbestuur acht het billijk dat hij, die door toedoen onzer Maatschappij een buitenkansje heeft i. c. de waarnemer, daarvoor een kleine retributie stort in de kas der Maatschappij. Ook de Afdeeling Gelderland—Overijssel liet door haar afgevaardigde deze zienswijze op de laatste Algemeene Vergadering naar voren brengen.

Door de voorgestelde verandering van art. 81 kan het reglement, in den aanvang dezer toelichting genoemd, worden gewijzigd overeenkomstig de hiervoor beschreven opvatting.

6. Verkiezing van een voorzitter der Maatschappij. De voorzitter, Dr. Dhont, is reglementair gedwongen tot aftreden en niet herkiesbaar. In zijn plaats is voor het voorzitterschap der Maatschappij candidaat gesteld Prof. Dr. G. Krediet en wel door de Afdeelingen Utrecht, Gelderland—Overijssel, Noord-Holland, Zuid-Holland, Groningen—Drenthe en Friesland.

7. Bij aanneming van punt 4, verkiezing van een secretaris der Maatschappij in de plaats van den tegenwoordigen functionaris, die niet voor dit secretaris-ambtenaarschap in aanmerking wenscht te komen.

8. Verkiezing van een voorzitter van den Centralen Raad in de plaats van collega J. P. v. d. Slooten. Door de Afdeelingen Groningen—Drenthe, Utrecht, Gelderland—Overijssel, Overijssel, Noord-Holland, Zuid-Holland, Friesland en Noord-Brabant is candidaat gesteld de aftredende voorzitter onzer Maatschappij, Dr. J. J. F. Dhont.

Verkiezing van 2 leden voor den Centralen Raad in de vacatures van de collegae A. van Heusden en J. A. Klauwers.

Candidaat zijn gesteld collega P. J. de Jong (Culemborg) door de Afdeelingen Utrecht, Gelderland—Overijssel, Friesland, Noord-Holland en Groningen—Drenthe en coll. J. Kranenburg door de Afdeeling Zuid-Holland.

9. Verkiezing van een lid der Notulen-Commissie.

10. Verslag van den toestand der Maatschappij, van hare geldmiddelen, het van Esveldfonds, het Ondersteuningsfonds, het R.-fonds enz. waarvoor wordt verwezen naar de desbetreffende bescheiden in dit nummer.

11. Voorstel van het Hoofdbestuur tot wijziging van het Reglement van het D. F. VAN ESVELD-fonds. Hiervoor wordt verwezen naar het conceptreglement aan het einde van dit programma.

12. Voorstel van het Hoofdbestuur tot opheffing van het Reglement van het Ondersteuningsfonds, aangezien dit reeds is opgenomen in Hoofdstuk X der Statuten en Hoofdstuk IX van het Huishoudelijk Reglement der Maatschappij.

13. Begrooting voor het jaar 1934. (Zie elders).

14. Rondvraag.

15. Sluiting.

H. H. Afdeelingssecretarissen worden er aan herinnerd, dat de volmachten der afgevaardigden niet alleen het aantal, maar ook de namen der leden, die in de Afdeelingsvergadering hun stem uitbrachten, behooren te vermelden. Indien over een bepaald agenda-punt niet alle leden, die de lijst vermeldt, hun stem uitbrachten, behoort te worden opgegeven, welke dezer leden dus alsnog gerechtigd zijn ter Algemeene Vergadering te stemmen. De volmachten der afgevaardigden behooren voor het begin der vergadering bij den Secretaris te zijn ingediend.

Na afloop der Huishoudelijke Vergadering is er gelegenheid voor het houden van vergaderingen der bijzondere groepen.

Vrijdagavond om ongeveer 6½ uur, gemeenschappelijke maaltijd in het Jaarbeursgebouw à *f* 3.50 per couvert, waarvoor de secretaris opgave tot deelname verzoekt uiterlijk Woensdag 11 October.

Wetenschappelijke Vergadering op Zaterdag 14 Oct. 1933, des voormiddags om 10½ uur in de groote dinerzaal van het Jaarbeursrestaurant.

PROGRAMMA.

1. Rede van den Voorzitter.

2. Prof. Dr. J. ROOS, „Electrische doorstrooming bij dieren" (zoogenaamde electronarcose).

PAUZE.

3. Prof. Dr. J. WESTER, over „Hydrocephalia interna".

4. Prof. Dr. A. KLARENBEEK, over „De hond en de Weilsche ziekte".

5. Vrije mededeelingen.

6. Sluiting.

Aldus opgemaakt in de vergadering van het Hoofdbestuur op Zaterdag, 1 Juli, 1933.

DHONT, *Voorzitter*,

TEN THIJE, *Secretaris*.

CONCEPT-REGLEMENT
VAN HET
D. F. VAN ESVELD-FONDS.

Art. 1.

Het D. F. VAN ESVELD-fonds heeft ten doel de herinnering aan wijlen DIRK FREDERIK VAN ESVELD, aan wien de Diergeneeskunde en hare beoefenaars in Nederland en Koloniën zooveel verschuldigd zijn, ook bij het nageslacht levendig te houden.

Art. 2.

Het kapitaal wordt, onder den naam D. F. VAN ESVELD-fonds, kosteloos beheerd door het Hoofdbestuur der Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Art. 3.

De baten van het fonds zullen in de eerste plaats bestemd worden voor:

a. het beloonen van goedgekeurde prijsvragen.

b. het verleenen van steun bij wetenschappelijke arbeid c.q. publicatie er van, op het gebied van de geneeskunde en de biologie, al dan niet in samenwerking met andere stichtingen, welke een gelijk doel hebben.

Sub a.

Door het Hoofdbestuur der Maatschappij voor Diergeneeskunde kan, echter hoogstens om de drie jaar, een prijsvraag worden uitgeschreven op het gebied der geneeskunde in den ruimsten zin, of op dat der biologie, waaraan uitsluitend Nederlanders kunnen deelnemen. Alle kosten, hieruit voortvloeiende, komen ten laste van de baten van het fonds. Aan den samensteller van het beste, mits goedgekeurde antwoord, worden de Gouden van Esveld-medaille en een bedrag in geld, bij de uitschrijving te bepalen, toegekend. De beoordeeling van ingekomen antwoorden zal voor elke prijsvraag worden opgedragen aan een door het Hoofdbestuur te benoemen commissie. Een bekroond antwoord wordt eigendom der Maatschappij en door deze binnen een jaar na de bekroning gepubliceerd.

Sub b.

Alleen gediplomeerden en candidaten in geneeskundige en biologische wetenschappen kunnen hiervoor in aanmerking komen.

Art. 4.

Hetgeen na aftrek van de kosten, bedoeld in art. 3, van de baten overblijft, wordt jaarlijks aangewend tot vermeerdering van het kapitaal, zoolang de rente hiervan het bedrag van 700 gulden netto niet bereikt heeft.

Art. 5.

Heeft de jaarlijksche netto rente van het fonds in eenig jaar het bedrag van 700 gulden overschreden, dan wordt hetgeen van deze rente, na aftrek van de kosten, bedoeld in art. 3, overblijft, op 1 Januari daaropvolgend, gestort in het Ondersteuningsfonds der Maatschappij.

Art. 6.

Telken jare doet het Hoofdbestuur in een Algemeene Vergadering der Maatschappij voor Diergeneeskunde rekening en verantwoording van het gehouden beheer.

Art. 7.

In het tiende jaar, waarin dit reglement van kracht is, kan een Algemeene Vergadering der Maatschappij voor Diergeneeskunde voorstellen doen tot wijziging van dit reglement.

Art. 8.

Ingeval de Maatschappij voor Diergeneeskunde ontbonden wordt, wordt het fonds gestort in het Jubileumfonds, gesticht bij de herdenking van het 100-jarig bestaan der Inrichting van Onderwijs in Veeartsenijkunde in ons land.

Aldus opgemaakt in de vergadering van het Hoofdbestuur op 8 April 1933.

DHONT, *Voorzitter*,
TEN THIJE, *Secretaris*.

Rekening en Verantwoording van de Maatschappij voor Diergeneeskunde over het jaar 1932.

ONTVANGSTEN				Begrooting 1932		UITGAVEN				Begrooting 1932	
Saldo kas	*f* 6.27					Saldo-rekening Prof. Dr. Poelsgedenkteeken	*f* 67	30		*f* —	—
,, Nutsspaarbank.	- 111.95					Tijdschrift voor Diergeneeskunde	- 11.000	—		- 11.000	—
,, Twentsche Bank.	- 825.14					Diergeneeskundig Jaarboekje	- 900	—		- 900	—
,, effecten.	- 12.336.25					Reis- en verblijfkosten Hoofdbestuur	- 1.026	33		- 1.400	—
		f 13.279	61			Verdere onkosten Hoofdbestuur	- 258	34		- 300	—
Contr. Alg. Afdeeling.	- 2.951.50					Honorarium Secretaris	- 600	—		- 600	—
,, afd. Friesland.	- 1.392.—					Zaalhuur vergaderingen	- 129	50		- 160	—
,, ,, Gron.-Drenthe	- 1.680.—					Verdere onkosten vergaderingen.	- 104	40		- 150	—
,, ,, Overijssel.	- 744.—					Telefoon abonnementen.	- 164	57		- 200	—
,, ,, Geld.Overijssel.	- 1.776.—					Centrale Raad.	- 366	39		- 100	—
,, ,, Utrecht	- 2.232.—					Commissiën.	- 175	47		- 300	—
,, ,, N. Holland	- 1.488.—					Contributiën en vertegenwoordiging	- 173	62		- 125	—
,, ,, Z. Holland	- 2.256.—	-				Druk- en typewerk.	- 542	96		- 350	—
,, ,, N. Brabant	- 1.032.—					Incasso-kosten.	- 48	50		- 60	—
,, ,, Limburg	- 789.—					Storting Ondersteuningsfonds	- 715	—		- 714	—
,, ,, Zeeland	- 624.—					Bijdrage Prof. Dr. D. A. de Jong-Stichting	- 715	—		- 714	—
		- 16.964	50	- 16.852	—	Onvoorziene uitgaven (suppl. catalogus)	- 25	—		- 559	—
Verkochte formulieren	- 38	25	- 20	—		Saldo kas *f* 269.68					
,, catalogie	- 0	75	- 10	—		,, Nutsspaarbank. - 1.357.11					
Gekweekte rente	- 818	23	- 750	—		,, Twentsche Bank. - 193.22					
Overschot rekening Prof. Dr. Poelsgedenkteeken	- 67	30	-	—	—	,, effecten. - 14.683.08					
Koerswinst op effecten	- 2.346	83	-	—	—		- 16.503	09			
	f 33.515	47					*f* 33.515	47			

Gezien en goedgekeurd door het Bestuur
van de Afd. Gelderland-Overijssel.
Nijmegen, 5 Februari 1933.

w.g. A. VAN HEUSDEN.
w.g. REITSMA.

Januari 1933.

De Penningmeester:
w.g. W. VAN DER BURG.

Ontwerp Begrooting van de Maatschappij voor Diergeneeskunde voor het jaar 1934.

ONTVANGSTEN	Ontwerp 1934	Ontwerp 1933	Uitkomsten 1932
Aan contributies:			
675 leden à f 24.— = f 16.200.—			
38 ,, à - 20.— = - 760.—			
12 ,, à - 15.— = - 180.—			
2 ,, à - 12.— = - 24.—			
	f 17.164.—	f 16.952.—	f 16.964.50
Aan verkochte formulieren.	- 20.—	- 20.—	- 38.25
,, ,, catalogi	Memorie	- 1.—	- 0.75
,, te kweeken rente.	- 775.—	- 775.—	- 818.23
Totaal.	f 17.959.—	f 17.748.—	f 17.821.73
Raming ontvangsten 1932.....			- 17.632.—
Meer ontvangen dan geraamd.....			f 189.73

UITGAVEN	Ontwerp 1934	Ontwerp 1933	Uitkomsten 1932
Tijdschrift voor Diergeneeskunde....	f 9.700.—	f 11.000.—	f 11.000.—
Diergeneeskundig Jaarboekje.	- 850.—	- 900.—	- 900.—
Reis- en verblijfkosten Hoofdbestuur	- 1.200.—	- 1.400.—	- 1.026.33
Verdere onkosten Hoofdbestuur.	- 300.—	- 300.—	- 258.34
Honorarium Secretaris.	- 2.400.—	- 600.—	- 600.—
Zaalhuur vergaderingen.....	- 150.—	- 160.—	- 129.50
Verdere onkosten vergaderingen	- 150.—	- 150.—	- 104.40
Telefoon abonnementen.	- 175.—	- 200.—	- 164.57
Centrale Raad.	- 300.—	- 200.—	- 366.39
Commissiën	- 300.—	- 300.—	- 175.47
Contributie en vertegenwoordiging ..	- 150.—	- 125.—	- 173.62
Druk- en typewerk.	- 400.—	- 350.—	- 542.96
Incasso kosten.....	- 55.—	- 55.—	- 48.50
Storting ondersteuningsfonds.	- 725.—	- 716.—	- 715.—
Bijdrage Prof. Dr. de JONG-Stichting	- 600.—	- 716.—	- 715.—
Post-Universitair Onderwijs.....	- 200.—	- 300.—	—.—
Onvoorziene uitgaven.	- 304.—	- 276.—	- 25.—
Totaal.	f 17.959.—	f 17.748.—	f 16.945.08
Raming uitgaven 1932			- 17.632.—
Minder uitgegeven dan geraamd. ..			f 686.92
Voordeelig saldo begrooting 1932			- 876.65
			f 189.73

Nijmegen, 10 Mei 1933.

De Penningmeester van het Hoofdbestuur:
w.g. A. VAN HEUSDEN.

Rekening en verantwoording van kapitaal en rente van het D. F. van Esveldfonds over 1932.

ONTVANGSTEN			UITGAVEN		
Saldo Twentsche Bank .... *f* 414.84			Voor steun aan wetenschappelijken arbeid		*f* 300 —
,, Nutsspaarbank. .... - 159.36			Saldo Twentsche Bank .... *f* 20.24		
,, effecten . . . . . - 13.696.25			,, Nutsspaarbank. .... - 123.01		
f 14.270.45			,, effecten. . . . . - 17.195.75		
			f 17.339.—		
Saldo kapitaal . . . . . *f* 11.971.05					
,, rente 29—31. . . . . - 2.299.40					
	f 14.270	45	Saldo kapitaal. . . . . *f* 16.864.95		
Gekweekte rente.	- 774	05	,, rente 1932. . . . . - 474.05		
Koerswinst op effecten	- 2.594	50		- 17.339	—
	f 17.639	—		*f* 17.639	—

Rekening en verantwoording van het Ondersteuningsfonds over 1932.

ONTVANGSTEN			UITGAVEN		
Saldo Nutsspaarbank. . . . . *f* 643.54			Saldo kas	*f* 0	65
,, effecten . . . . . - 3.435.—			,, Nutsspaarbank.	- 630	91
f 4.078	54		,, effecten.	- 4.979	33
Storting van de Mij. voor Diergeneeskunde.	- 715	—			
Schenking ontbonden Ver. Hoofden Keuringsdiensten .	- 57	17			
Gekweekte rente.	- 215	85			
Koerswinst op effecten	- 544	33			
f 5.610	89			*f* 5.610	89

Rekening en verantwoording van het Reichmanfonds over 1932.

ONTVANGSTEN				UITGAVEN			
Saldo Deposito-rekening Twentsche Bank	*f* 1.007.30			12 maandelijksche uitkeeringen à *f* 40.—.		*f* 480	—
,, Nutsspaarbank.	- 336.62			Porto's en zegels.		- 2	72
		f 1.343	92	Saldo deposito-rekening Twentsche Bank.	*f* 732.60		
Terug van extra uitkeering 1928		- 100	—	,, Nutsspaarbank.	- 262.77		
Gekweekte rente.		- 34	17			- 995	37
		f 1.478	09			*f* 1.478	09

Gezien en goedgekeurd door het Bestuur van de Afdeeling Gelderland-Overijssel.

w.g. A. VAN HEUSDEN.

Nijmegen, 5 Februari 1933. w.g. REITSMA.

Januari 1933. *De Penningmeester*:

w.g. W. VAN DER BURG.

Afrekening van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde.

Deel 59, Jaargang 1932.

ONTVANGSTEN :

Saldo 1931		f 24.70
Subsidie Maatschappij voor Diergeneeskunde		- 11.000.—
Ontvangsten van derden		- 1.675.02
Advertenties		- 1.121.11
Verkochte deelen en abonnement		- 1.703.81
Totaal ontvangsten		f 15.524.64

UITGAVEN :

Rekening firma VAN BOEKHOVEN :			
Rekening 1e halfjaar	f 6.717.40		
Rekening 2e halfjaar	- 5.400.68		
		f 12.118.08	
Honorarium medewerkers		- 1.665.—	
Honorarium redactie		- 600.—	
Honorarium administrateur		- 400.—	
Honorarium typewerk		- 95.—	
Honorarium vertalingen		- 519.50	
Voorschotten Dr. A. VRIJBURG	f 225.88		
Voorschotten Prof. Dr. H. M. KROON	- 20.40		
Voorschotten Prof. C. F. v. OIJEN	43.35		
Voorschotten Dr. C. DE GRAAF	- 10.43		
		f 300.06	
Totaal uitgaven			f 15.697.64
Totaal ontvangsten			- 15.524.64
Nadeelig saldo			f 173.—

De Penningmeester van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde :

w.g. C. F. VAN OIJEN.

Gezien en na contrôle van de bewijsstukken accoord bevonden.

De Penningmeester v. h. Hoofdbestuur :

w.g. A. VAN HEUSDEN.

Tijdschrift voor Diergeneeskunde. Financieel verslag over Deel 59, Jaargang 1932.

Er is wel geen jaar waarin aan de financiën van het Tijdschrift zulke hooge eischen zijn gesteld als in 1932. Van de bijzonder kostbare uitgaven vermelden wij hier het „Westernummer", de beschrijving der Rijksseruminrichting met in kleurendruk uitgevoerde afbeelding van het POELS-gedenkraam enz. Wel werden door velen hiertoe bijdragen in de kas van het Tijdschrift gestort, doch niet voldoende om alle onkosten te dekken.

Als gewoonlijk volgt hier de staat bevattende de voornaamste cijfers over dit exploitatiejaar.

Jaar	Aant. vellen	Kosten		Ontvangsten.		Saldo	
		Totaal	per vel	v. d. Mij.	v. derden	Batig	Nadeelig
1924	72	f 11.636.56	f 161.60	f 7.405.49	f 4.231.09	f 94.51	
1925	76	- 12.008.18	- 159.20	- 7.333.80	- 4.686.38	- 508.20	
1926	73	- 11.933.51	- 163.61	- 8.000.—	- 3.933.51	- 1.05	
1927	74	- 12.543.58	- 170.—	- 8.500.—	- 4.169.28	- 123.70	
1928	80	- 12.994.66	- 165.—	- 9.000.—	- 4.176.92	- 295.96	
1929	88¾	- 14.634.58	- 164.—	- 9.600.—	- 4.626.16		f 407.42
1930	87¼	- 13.221.97	- 151.54	- 9.000.—	- 4.328.55	- 86.58	
1931	86½	- 14.220.56	- 164.40	- 11.000.—	- 3.566.10	- 345.54	
1932	92¾	- 15.697.64	- 167.—	- 11.000.—	- 4.524.64		- 173.—

Er blijkt uit dat dit deel de ongekende omvang van bijna 93 vel bereikte terwijl de onkosten per vel iets hooger waren dan vorig jaar.

Hiertoe diene de volgende toelichting. De uitgaven werden wat de drukkosten betreft verlaagd doordat krachtens de bepalingen in het contract door de daling der loonen een reductie op den velprijs werd bereikt ingaande 2 Januari 1932, terwijl sedert Mei 1932 slechts getypte copy werd ingezonden waardoor een verlaging van f 10.— per vel werd toegestaan. Gemiddeld daalden de zuivere drukkosten van f 110.— op f 103.— per vel, vormende een besparing van ± f 650.—. Hiertegenover stond een uitgave van f 95.— voor typeloon zoodat een netto besparing van ± f 555.— werd bereikt. Voorts werd belangrijk minder aan honorarium medewerkers uitgegeven, doordat de schrijvers in het „Westernummer" hiervan afstand deden ten bate van het uitgeven daarvan. Ook de post extra voor kleine letter was dit jaar zeer gering. Door een en ander wordt een bezuiniging verkregen van ± f 9.50 per vel.

Aan afbeeldingen en tabellen werd echter f 400.— meer ten koste gelegd dan het vorige jaar. Overdrukken, kosten van vertalingen vroegen f 300.— meer, terwijl als honorarium voor administratie voor dit jaar f 400.— is uitgetrokken; totale vermeerdering van kosten van ruim f 1100.— of ± f 12.— per vel. Het resultaat was dus dat de kosten per vel f 2.60 opliepen.

Omtrent de ontvangsten dient te worden opgemerkt dat de advertentiën evenzeer onder de begrooting bleven als vorig jaar, ja deze daling nog met f 170.— voortzetten, terwijl de ontvangsten voor abonnementen evenzoo ± f 145.— onder het geraamde bedrag bleven. Voor ontvangsten van derden staat het ongewoon hooge bedrag van f 1675.02 geboekt. Hieronder is opgenomen ± f 700.— door de commissie voor de huldiging van Prof. WESTER in de kas van het Tijdschrift gestort, bijdragen voor afbeeldingen, van verschillende hoogleeraren, den directeur van de Rijksseruminrichting enz. enz.

Het nadeelig saldo ad. *f* 173.— is bij een totaal bedrag aan uitgaven van ± *f* 15.525.— niet van ernstigen aard.

Wij stellen voor deze post over te brengen op de rekening van 1933. Daar ons voor dit dienstjaar nog *f* 11.000.— subsidie is toegekend zal daarvoor wel een sluitende rekening met inbegrip van deze post zijn op te maken.

De Penningmeester der Redactie :

w.g. C. F. VAN OIJEN.

Begrooting voor het Tijdschrift voor Diergeneeskunde. Deel 61, Jaargang 1934.

UITGAVEN :

Kosten voor zetten, drukken enz. van 84 vel à *f* 95.— per vel afgerond	*f*	8.000.—
Voor platen, cliché's, tabellen	-	500.—
Meerdere overdruk en kleine letter	-	50.—
Voor porti	-	450.—
Honorarium medewerkers	-	1.800.—
Honorarium vertalingen résumé's	-	300.—
Honorarium redactie en administratie	-	1.000.—
Verschotten kleine uitgaven	-	300.—
Bijdrage in uitgave Acta Veterinaria	-	200.—
	f	12.600.—

ONTVANGSTEN :

Subsidie van de Maatschappij voor Diergeneeskunde	*f*	9.700.—
Opbrengst aan abonnementen	-	1.700.—
Opbrengst aan advertenties	-	1.100.—
Ontvangsten van derden	-	100.—
	f	12.600.—

Toelichting :

De omvang van het Tijdschrift is begroot op afleveringen van 56 blz. (3½ vel) zooals thans gebruikelijk is. Zulks zal noodig zijn om de verschillende rubrieken goed tot hun recht te doen komen.

De overige posten zijn zoo zuinig mogelijk berekend. Bij de ontvangsten moest de opbrengst uit abonnementen met *f* 100.— worden verminderd wijl op deze post in 1932 slechts ruim *f* 1700.— werd ontvangen. Thans doen de moeilijke tijdsomstandigheden zich ook hier gevoelen. Het is nog niet raadzaam de netto opbrengst der advertenties (in 1932 : *f* 1121.11) hooger te ramen.

Op grond van het bovenstaande kan de subsidie voor het Tijdschrift van *f* 11.000.— op *f* 9700.— worden terug gebracht.

Namens de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde :

w.g. C. F. VAN OIJEN.

Afrekening van het Diergeneeskundig Jaarboekje. Achtste Jaargang 1933.

ONTVANGSTEN:

Batig Saldo 1932	*f* 25.84	
Subsidie Maatschappij	- 900.—	
Opbrengst advertenties	- 76.—	
Verkochte exemplaren	- 135.—	
Te innen van Cand.leden	- 75.—	
		f 1.211.84

UITGAVEN:

Rekening VAN BOEKHOVEN, 875 ex. 10$^{1}/_{8}$ vel ad *f* 91.86 p. v. verminderd met 2 %	*f* 911.48	
6 exemplaren wit doorschoten	- 3.—	
881 omslagen	- 63.24	
Porti	- 51.56	
		f 1.029.28
Diverse drukwerken		- 38.25
Voorschotten van den heer KROES		- 41.90
Voorschotten van den heer VAN OIJEN		- 19.60
		f 1.129.03

RECAPITULATIE:

Totaal ontvangen	*f*	1.211.84
Totaal uitgegeven	-	1.129.03
Batig saldo 1933	*f*	82.81

Toelichting:

Onder de ontvangsten is *f* 75.— opgenomen voor boekjes die ad *f* 1.— per stuk aan de studenten worden afgeleverd. Opbrengst van advertenties en verkochte deelen wijken niet belangrijk van de begrooting af.

De kosten per vel zijn met *f* 4.86 verhoogd omdat 75 exemplaren meer noodig bleken te zijn en daarna met 2 % verminderd wegens loondaling ; de velprijs komt dan op ± *f* 90.—. Ook de posten voor omslagen en porti zijn door dit grooter aantal iets hooger.

De overige uitgaven wijken niet belangrijk van die van andere jaren af. Ten slotte blijkt het batig saldo van *f* 25.84 tot *f* 82.81 te zijn gestegen. Wij stellen U voor dit laatste bedrag op de rekening van 1934 over te brengen.

Namens de Redactie van het Diergeneeskundig Jaarboekje,

De Penningmeester:

w.g. C. F. VAN OIJEN.

Gezien en na contrôle van de bewijsstukken accoord bevonden.

De Penningmeester van het Hoofdbestuur:

w.g. A. VAN HEUSDEN.

Begrooting voor het Diergeneeskundig Jaarboekje. Negende Jaargang 1934.

UITGAVEN :

Kosten van drukken, zetten en binden enz. 875 ex. 10½ vel à *f* 90.— p. v. afgerond	*f*	950.—
Omslagen	-	65.—
Porti	-	55.—
Diverse drukwerken en onkosten redactie	-	80.—
	f	1.150.—

ONTVANGSTEN :

Batig saldo 1933 afgerond	*f*	80.—
Subsidie der Maatschappij	-	850.—
Opbrengst advertenties	-	70.—
Verkochte exemplaren	-	100.—
Idem van Candidaatleden	-	50.—
	f	1.150.—

De prijs per vel is verlaagd met ± *f* 1.80 omdat de loonen in 1932 verlaagd werden, doch verhoogd omdat 75 exemplaren meer noodig zijn, met *f* 4.80, zoodat de velprijs op *f* 90.— is te stellen. Bij de verdere uitgaven is evenzeer met dit grooter aantal rekening gehouden. De omvang van het boekje is op 10½ vel gehandhaafd (vorig jaar $10^1/_8$ vel).

Onder de ontvangsten is het batig saldo over 1933 ad *f* 80.— opgenomen benevens een nieuwe post van *f* 50.— voor de jaarboekjes te leveren aan de candidaat-leden. Opbrengst van advertenties en verkochte exemplaren zijn berekend als vorig jaar. Door een en ander kan met een subsidie van de Maatschappij ad *f* 850.— worden volstaan (vorig jaar *f* 900.—).

Namens de Redactie van het Diergeneeskundig Jaarboekje,

De Penningmeester :

w.g. C. F. VAN OIJEN.

Afd. Groningen-Drenthe. Bijzondere vergadering 30 Juni j.l. Aanwezig 27 leden en een gast.

Verschillende ingekomen stukken werden behandeld, w.o. een verzoek van het bestuur der Diergeneeskundige Studentenkring tot toetreding der dierenartsen als buitengewoon lid. Staande de vergadering sloten zich vijf collega's aan.

Als gewenschte onderwerpen voor de post-universitaire voordrachten werden genoemd : voedingsleer en steriliteit.

Van de ter behandeling opgegeven onderwerpen werden behandeld : 1e nieuwe geneesmiddelen en de toepassing daarvan. Genoemd werden : *Clavipurin* ter afdrijving der secundinae. De resultaten waren afwisselend gunstig en ongunstig. Betere resultaten werden genoemd van *atophanyl* bij rheum. hoefontsteking. *Veratrine* intraveneus deed soms hevige benauwdheden ontstaan, terwijl het een waardevol middel werd geacht ter verwijdering van vreemde voorwerpen uit den slokdarm. *Fontanon* als middel ter bestrijding der steriliteit liet sommigen in den steek, anderen gaf het voldoening, evenals *Yathren* waarmee succes werd verkregen bij paarden, soms ook bij runderen. Dit middel vond mede toepassing bij chronische kreupelheden en verouderde fistels.

Dohyfral werd met succes gebruikt bij rheumatische kreupelheden bij gekruiste paarden en *vitakalk* tegen rachitis bij hokkelingen en het blijven liggen van koeien na de partus.

Het 2e vraagpunt betrof de resultaten van de *abortus-bestrijding*. Velen hadden wel succes met de *virulente abortus-cultuur*; wel braken de dieren na de behandeling nog wel eens op, doch eenmaal drachtig geworden, kwam abortus niet meer voor. Soms trad na ongeveer twee maanden weer abortus in den stal op en moest opnieuw worden behandeld. Verschillende aanwezigen hadden goede resultaten met een *carbolsolutie*. Als curiosum werd een veehoudersraad aangegeven, n.l. het plaatsen van een witte geit in den stal.

Bij rondvraag ontsponnen zich gedachtenwisselingen over het afgeven van deskundige verklaringen betreffende gekochte- en aan tuberculose gestorven runderen, waarvan de nieuwe eigenaar het vermoedelijk bestaan van tuberculose kon veronderstellen, maar waaromtrent hij bij het leven *geen* onderzoek liet instellen. Sommige leden waren in die gevallen niet genegen een verklaring af te geven; anderen zagen daarin een juridische kwestie.

Een lid deed mededeeling van het constateeren van het geprolabeerde hart van een kalf in een navelbreukzak. Ook kwam nog aan de orde de willekeurige salarisvermindering der keuringsveeartsen en het toepassen van een hooger kortingspercentage bij deze dan bij andere gemeente-ambtenaren, waarom werd aangedrongen op het nemen van maatregelen ten einde te komen tot het stichten van een vakvereeniging, die bij ambtelijke kwesties door gemeentebesturen moet worden gehoord.

Nadat v. d. Kooi nog een praktische slokdarmsonde voor kalveren had gedemonstreerd en als plaats der zomervergadering Groningen was aangewezen, sloot de voorzitter de geanimeerde bijeenkomst. Kroes.

BERICHTEN.

VLEESCHHYGIËNE.

Jaarverslagen 1932.

Kring Waalwijk.

Het jaarverslag over 1932 van het Openbaar Slachthuis te Waalwijk en van den keuringsdienst van vee en vleesch „Kring Waalwijk", omvattende de gemeenten Waalwijk, Loon op Zand, Sprang-Capelle en Drunen, met een totaal aantal inwoners van bijna 30.000, waaronder 67 slagers, is buitengewoon uitvoerig opgesteld. Slechts enkele gegevens uit dit verslag wil ik daarom hier vermelden, daar anders te veel plaatsruimte zou worden gevergd. Behalve het slachthuis te Waalwijk bezit de Kring nog, zoowel te Loon op Zand als te Drunen, een noodslachthuis met uithallokaal. Het uitponden komt in den Kring Waalwijk nog al voor; niet minder dan 320 runderen, kalveren en varkens werden n.l. uitgepond.

Wat de vleeschkeuring betreft, wordt het volgende medegedeeld: Wegens het verspreiden van de bekende geslachtslucht moest tweemaal het vleesch van een cryptorchide worden afgekeurd, terwijl van een varken met decubitaal gangreen het vleesch een foetide lucht verspreidde.

Een positief bacteriologisch vleeschonderzoek werd gevonden bij 5 runderen: een met mastitis-coli-afwijkende pH., een met kopziekte-streptococcen, een met decubitus-coli en staphylococcen, een met metritis-streptococcen-afwijkende pH., een met tympanitis-micrococcen, een paard met endocarditis-micrococcen-abnormale pH.; een graskalf met pyaemie-staphylococcen; 3 vette kalveren, een met septicaemie-coli; een met hydraemie-coli, een sectie negatief-cadaverbacillen; 6 varkens, een sectie negatief-streptococcen, een met decubitus-pyogenes, 4 met pest-bac. suipestifer.

Cysticercosis werd waargenomen bij 55 runderen en *een vetkalf*.

Vijf maal bleek de parasiet bij het rund levensvatbaar te zijn.

Tuberculosis kwam voor bij 15.5 % der runderen, 3.3 % der varkens, 1.3 % der vette kalveren en 1.6 % der geiten.

Winst op de exploitatie van het slachthuis te Waalwijk bedroeg *f* 2.829.63; op den vleeschkeuringsdienst werd een verlies geleden van *f* 4.703.56;

Gemeente Slachtplaats Utrecht.

In verband met den slechten economischen toestand is men in 1932 nog niet verder gekomen met de plannen tot de oprichting van een nieuwe slachtplaats of met ingrijpende verbouwingsplannen.

Wat betreft het aantal slachtingen is dat der runderen in 1932 belangrijk toegenomen, n.l. van 7792 in 1931 tot 10.350 in 1932, welke stijging ten deele is te verklaren uit de vermindering van den invoer van buitenlandsch vleesch, tengevolge van de contingenteering. Het aantal slachtingen van varkens is sterk teruggeloopen, tengevolge van de zeer sterke toeneming van den invoer van varkensvleesch, wat mogelijk was door de wanverhouding tusschen de voor varkens en varkensvleesch geldende slachtrechten en invoerkeurloonen. Op 1 Juli is het invoerkeurloon gebracht van 2 cent op 3 cent per K.G., waardoor toen het aantal slachtingen onmiddellijk is toegenomen en de invoer achteruitgegaan.

Toezicht werd uitgeoefend op 47 slagerswinkels in de 18 omliggende gemeenten en op 255 slagerswinkels en 525 vleeschwarenwinkels te Utrecht. Aan de winkels te Utrecht werden 1907 bezoeken gebracht. Een 20 processen-verbaal werden opgemaakt.

Tuberculosis werd waargenomen in de 19 gemeenten van den geheelen kring bij 15.08 % der runderen, 12.36 % der varkens, 0.85 % der graskalveren en 0.42% der vette kalveren.

Cysticercosis werd aangetroffen bij 47 runderen, en 21 graskalveren. Bij 13 runderen en 3 kalveren bleek de parasiet levensvatbaar en werd het vleesch gedurende 10 dagen bij —10° C. bewaard, alvorens te worden goedgekeurd.

Bacteriologisch vleeschonderzoek werd verricht bij 40 paarden, 195 runderen (1 positief-coli), 219 varkens (18 positief, 15 vlekziektebacillen, 1 suipestifer, 1 streptococcen en 1 paratyphus), bij 73 kalveren (2 positief, 1 Gärtner, 1 paratyphus), 18 nuchtere kalveren (1 positief, coli), 7 schapen en 20 maal bij vleeschwaren.

Een pathologisch-anatomisch onderzoek werd verricht bij 1 paard, 45 runderen, 28 varkens en 6 kalveren.

Kook- en braadproef werd verricht bij 8 paarden, 91 runderen (waarvan 6 positief), 6 varkens (met 1 positief) en 8 kalveren. Een miltvuuronderzoek vond plaats bij 23 paarden, 144 runderen, 79 varkens, 29 kalveren, 2 nuchtere kalveren, 16 schapen en 3 geiten, steeds met negatief resultaat.

Winst bedroeg ruim 153.000 gulden.

Het proces te Haarlem over de ingevoerde koe.

Reeds vroeger deed ik mededeeling van een bericht in de „Vee- en Vleeschhandel" over een beslissing van de Haarlemsche Rechtbank, waarbij aan de gemeente Haarlem werd toegelaten te bewijzen, dat de koe, waarom het ging „tuberculeuze verschijnselen had en het nuttigen van haar vleesch voor de gezondheid gevaarlijk was". Het betreft hier de koe, welke in 1929 te Hillegom was geslacht en goedgekeurd, bij invoer te Haarlem aanvankelijk goedgekeurd, doch later gesteriliseerd en tenslotte geheel afgekeurd werd. In kort geding werd van de gemeente Haarlem afgifte gevorderd, doch door deze geweigerd. Het Gerechtshof te Amsterdam vernietigde dit vonnis en wees de zaak terug naar de Haarlemsche Rechtbank.

Uit bovenvermelde beslissing van de Rechtbank blijkt, zegt de „Vee- en Vleeschhandel", dat de Rechtbank zich losmaakt van de vraag, of volgens art. 8 van de Vleeschkeuringswet de gemeente Haarlem alleen op bederf mocht keuren en dus niet de afkeuringsbeslissing mocht geven. Voor zoover men de bovenomschreven vraag beslist wilde zien, was dit dus een ongunstige beslissing.

Doorlezing van het betreffende vonnis bevestigt dit, schrijft de „V.- en Vl." van 30 Juni j.l.

Onomwonden overweegt n.l. de Rechtbank, dat voor de beantwoording van de vraag, of de gemeente onrechtmatig afgifte van de koe weigerde, beslissend is of het vleesch al of niet door tuberculose was aangetast en ten deze van *geen beteekenis is, of de Keuringsdienst daarbij al of niet in strijd met de Vleeschkeuringswet handelde.*

Want, was het vleesch gezond, dan zou de weigering van afgifte ten onrechte hebben plaats gehad ; doch was het vleesch tuberculeus, zooals de gemeente beweert, dan heeft deze niet onrechtmatig gehandeld, door te weigeren dat vleesch ongesteriliseerd ter beschikking van eischer te stellen.

De Rechtbank is n.l. van meening, dat het de plicht eener gemeente is te waken voor de gezondheid harer ingezetenen, welke meening steunt op de Gemeentewet (art. 168, 209, sub. 1, en 240g).

Om die taak te vervullen behoeft de gemeente een ruime bevoegdheid om in geval van dringende noodzakelijkheid maatregelen te nemen ter beveiliging van de openbare gezondheid, *ook al berusten die maatregelen niet rechtstreeks op bijzondere wettelijke bepalingen.* De gemeente mag zeker waren, schadelijk voor de gezondheid, onttrekken aan het verkeer, desnoods door ze onbruikbaar te maken of te vernietigen.

Was dus het vleesch tuberculeus, dan had de gemeente het recht het den rechthebbende te onthouden en het *beroep op de Vleeschkeuringswet faalt.* Indien hier n.l. tegenstrijdigheid heeft bestaan tusschen de plicht tot afgifte volgens de Vleeschkeuringswet en de plicht om te waken voor de openbare gezondheid, dan zou aan laatstgenoemde plicht, de hoogere, *voorrang toekomen.*

De gemeente mocht dus dit vleesch onttrekken aan het verkeer, zoo het nuttigen ervan inderdaad schadelijk was voor de gezondheid. In dat geval moeten dus de bepalingen van de Vleeschkeuringswet wijken voor de grootere belangen, die op het spel staan. In verband met de considerans van de wet kan men hier dus zeggen, dat niet recht is gesproken naar de letter van de wet, maar naar den geest, zegt zeer terecht „V. en Vl.". De vraag wordt gesteld, of de Hooge Raad in dit vonnis niet een schending of verkeerde toepassing van de Vleeschkeuringswet zal zien?

Het ritueel slachten. Uitslag van de enquête, door de Sophia-Vereeniging ingesteld.

De Sophia-Vereeniging tot bescherming van dieren te Amsterdam heeft, naar aanleiding van de verschillende courantenberichten over de ritueele slachtwijze, het nuttig geoordeeld, een enquête te houden onder de dierenartsen, werkzaam op de abattoirs en als particulier dierenarts, ten aanzien van de vraag, aan welke wijze van dooden door hen de voorkeur wordt gegeven.

Dat onderzoek heeft het volgende resultaat opgeleverd: 36 der dierenartsen hebben de vragen niet beantwoord. De meeningen der 569 overigen kunnen als volgt worden verdeeld: 4 vóór ritueel slachten (geen abattoir-dierenartsen), 12 weifelend (waarvan 3 abattoir-dierenartsen), 14 geen verschil (waarvan 4 abattoir-dierenartsen), 28 geen ervaring, 511 vóór toepassing van een schietslachtinstrument (waarvan 165 abatt.-dierenartsen). (N. R. Ct.).

Vernietiging door de Kroon van een besluit van B. en W. van Ameide tot verleening van ontslag aan en benoeming van een waarnemend keuringsveearts, hoofd van dienst.

Bij Kon. Besluit van 9 Juni 1933 is, wegens in strijd met het algemeen belang, vernietigd het besluit van B. en W. van Ameide van 27 Febr. 1933, waarbij ontslag is verleend aan den Heer VAN DEN BRINK, te Vianen, als waarnemend keuringsveearts, hoofd van dienst van Ameide, en in diens plaats als zoodanig is benoemd de Heer PEETERS te Rhenen.

Uit de overwegingen van de betreffende beslissing van de Kroon blijkt, zoo deelt de N. R. Ct. mede, dat wij hier te doen hebben met een besluit van een gemeentebestuur, waarbij zeker niet in de eerste plaats is gedacht aan de behartiging van het algemeen belang der gemeente, doch wel aan de particuliere belangen van een slager, tevens wethouder, die kennelijk poogde de toepassing der Vleeschkeuringswet te zijnen gunste te beïnvloeden. Een nadere uiteenzetting, ontleend aan bovengenoemde overwegingen, volgt hieronder:

Slager H. te Ameide, tevens wethouder, wendde zich op 23 Febr. tot den Heer S., waarnemend keuringsveearts, hoofd van dienst, met het verzoek een koe te willen goedkeuren(?), waarvan de organen en de huid reeds waren verwijderd, hoewel de koe niet levend was gekeurd. Zeer terecht weigerde S. deze goedkeuring, met welke weigering de slager geen genoegen nam, en de aandacht van den burgemeester vestigde op het feit, dat aan de toepassing der Vleeschkeuringswet in de gemeente onvoldoende de hand werd gehouden.

Op 25 Febr. legde de Heer SCHEYGROND zijn functie neer en op dien zelfden dag is in een vergadering van B. en W. besloten den Heer VAN DEN BRINK te Vianen te belasten met de waarneming van den dienst te Ameide. Deze gelastte overbrenging van de koe naar de noodslachtplaats om aldaar voorwaardelijk te worden goedgekeurd, wat niet geheel naar de wenschen van den slager was en aan welke vordering, zonder herkeuring aan te vragen, niet werd voldaan.

Hierop riep de wethouder-slager, die wegens ongesteldheid van den burgemeester dien functionaris verving, een vergadering van B. en W. bijeen op 27 Febr., in welke vergadering op zijn voorstel het thans vernietigde besluit werd genomen. Aan den Heer VAN DEN BRINK verleende men ontslag als waarnemend hoofd van dienst, terwijl in diens plaats als zoodanig werd benoemd de Heer PEETERS te Rhenen, die inmiddels had te kennen gegeven, tegen goedkeuring geen bezwaar te hebben. De wethouder begaf zich onmiddellijk na afloop der vergadering naar den Heer VAN DEN BRINK om hem zijn ontslag mede te deelen, hem daarbij voor de verrichtte werkzaamheden een schadeloosstelling van *f* 50.— aanbiedende, in geval hij in onmiddellijk ontslag berustte.

De wenschelijkheid van keuring en toezicht op slacht-pluimvee.

Reeds herhaaldelijk is in ons tijdschrift aangedrongen op het instellen van een keuring van slacht-pluimvee en op het uitoefenen van toezicht op pluimveeslachtplaatsen. Als een bewijs hoe urgent dit vraagstuk is, moge onderstaande mededeeling dienen, welke van de hand van Collega TE HENNEPE verscheen in de N. R. Ct. van 17 Juli j.l.

Collega TE HENNEPE deelt n.l. mede hoe hij een dezer dagen, te Amersfoort, op vleesch-hygiënisch gebied een paar sterke tegenstellingen bij slacht-pluimvee heeft ontmoet.

Aan den eenen kant van den Amersfoortschen berg is n.l. een model hygiënisch eier- en slachtpluimveebedrijf; aan den anderen kant is er door de politie te Amersfoort tegen een kippenslachter aldaar proces-verbaal opgemaakt wegens het slachten van kippen onder haast ongelooflijk walgelijke omstandigheden.

Terwijl nog haast nergens pluimvee officieel gekeurd wordt vóór en na het slachten, heeft de eigenaar van het hoenderpark „Black and White", een model pluimveeabattoir opgericht, waar door 2 dierenartsen, den Heer WINTER uit Amersfoort en den Heer HOEFNAGEL, het pluimvee volgens de regelen der wetenschap gekeurd wordt. Worden de dieren goedgekeurd, dan worden ze voorzien van een stempel en netjes in cartonnen doozen, van binnen bekleed met perkamentpapier, afgeleverd. Wat niet direct naar de klanten gaat, wordt in de koelcel bewaard. Ook op het pluimvee zelf wordt door den dierenarts voortdurend contrôle uitgeoefend, zoodat alles in gezonden toestand blijft en de afnemers van de eieren ook weer garantie hebben, dat de eieren niet met ziektekiemen besmet zijn. Dus een modelbedrijf voor eieren en slachtpluimvee.

Daarnaast ter illustratie het volgende : Op zekeren dag ging in Amersfoort van een onbewoonbaar verklaard krot de deur open en ontsnapten er een aantal kippen en eenden. Onmiddellijk trok de politie er op uit en ontdekte in een paar kleine kamertjes, temidden van de walgelijkste vuiligheid, een 300-tal kippen en eenden, die op hun tragisch einde zaten te wachten. Overal op den grond pooten en koppen, elders een paar emmers met veeren. Ingewanden niet aanwezig ; waarschijnlijk door de ter dood veroordeelde, hongerende dieren verslonden. Onder een oude bedstede een gat, waarin een aantal cadavers; verder op den zolder eenige gestorven dieren.

Van het levende materiaal verscheidene dieren ziek, blijkbaar als zieken of uitschot op markten of pluimveebedrijven gekocht of ziek geworden onder deze ellendige omstandigheden. Het geheel werd besproeid door den regen, die door het vervallen dak vrijen toegang had. Op grond van art. 254 Wetb. van Strafrecht, is tegen dit misdrijf proces-verbaal opgemaakt.

Abattoirs, vleeschkeuringsdiensten.

Daar de gemeente *Monster* zich uit den gemeenschappelijken vee- en vleeschkeuringsdienst in het Westland had teruggetrokken waren de overige Westlandsche gemeenten genoodzaakt een verzoek tot de Kroon te richten om aan de gemeenten Monster, Naaldwijk, de Lier en Wateringen een regeling op te leggen tot instandhouding van een gemeenschappelijken dienst. Bij Kon. Besluit van 14 Juni j.l. is thans bepaald dat genoemde gemeenten en daarenboven de gemeente 's Gravenzande den keuringsdienst gezamenlijk zullen regelen. De gemeente Naaldwijk wordt aangewezen als centrumgemeente, terwijl de regeling voor 1 Aug. a.s. ter goedkeuring aan Ged. Staten van Zuid-Holland moet zijn aangeboden. Deze beslissing van de Kroon wordt door de gemeente Monster als hoogst onbillijk beschouwd, omdat Monster 85 % van de slachtgelden opbrengt. De raad van Monster besloot daarom tegen deze beslissing bij Ged. Staten in beroep te gaan.

De raad van *Ameland* besloot de bestaande regeling van den vleeschkeuringsdienst met de gemeente Westdongeradeel te wijzigen en een zelfstandigen keuringsdienst op te richten. Met algemeene stemmen werd Collega STONEBRINK tot keuringsveearts-hoofd van dienst en tot gemeente-veearts benoemd. DE GRAAF.

Jubilea.

Op 20 Juli herdachten de collega's B. BIERMAN te Bloemendaal, A. L. J. GOETHALS te Laren, D. KRUYT te Oosterbeek en P. C. MUYZERT te Leiden, het feit dat zij dien dag vijftig jaren geleden tot dierenarts werden bevorderd.

Gaarne sluit de Redactie zich aan bij de gelukwenschen die zij van verschillende zijden ontvingen en spreekt de hoop uit dat zij nog lang van een goede gezondheid zullen mogen genieten. *Redactie.*

Prof. Dr. ROBERT VON OSTERTAG.

De vakbladen berichten het aftreden van Prof. VAN OSTERTAG op 1 Juni l.l. uit zijn ambt van Ministerial Director in het Ministerie van Binnenlandsche Zaken te Stuttgart. Deze onvermoeide en begaafde leider der duitsche dierenartsen is hiermede een nieuwe levensperiode ingetreden. Aanleiding daartoe was het bereiken van den zeventigjarigen leeftijd; of daarbij ook van invloed zijn geweest de bekende meeningsverschillen met thans sterk naar voren tredende andere duitsche deskundigen moge hier terzijde gesteld worden.

Ongetwijfeld heeft men ook bij de nieuwe machthebbers overwogen, dat het hier een man gold, die op bijzondere wijze diensten bewezen heeft aan zijn land maar bovenal aan zijn standgenooten. Men moge op detailpunten met VON OSTERTAG van meening verschillen en zich misschien even stooten aan de hardnekkigheid waarmede hij een eenmaalin genomen standpunt verdedigt, steeds zal men zich de fundamenteele beteekenis van zijn werk voor alle dierenartsen ter wereld voor oogen moeten houden.

Het is bij de vele droefstemmende berichten, die ons toeschouwers bereiken, dan ook verheugend te vernemen, dat men een vorm gevonden heeft om den aftredende te beloonen, die niet alleen hem, doch bovendien den gevers en zijn standgenooten tot eer strekt.

President VON HINDENBURG heeft aan VON OSTERTAG „in Anerkennung seiner Verdienste um das Veterinärwesen und die veterinär-medizinische Wissenschaft *die Goethe-Medaille für Wissenschaft und Kunst*" verleend.

Het hoffelijke en vleiende schrijven, dat door den Minister van Binnenlandsche Zaken van het Duitsche Rijk, Dr. FRICK, daarbij was gevoegd somt in bijzonderheden de verdiensten van den geëerde op. Het blijft echter slechts de waardevolle „Schrijn", waarin het verstrekte juweel, de Goethe-Medaille, wordt aangeboden.

Is er voor een man als VON OSTERTAG hooger eer denkbaar dan met deze medaille zoo niet tot evenknie, dan toch tot paladijn te worden verheven van hem, wiens diepe en veelomvattende geest der menschheid in voorspoediger tijden zoo vaak tot richtsnoer diende. De beginselen van onvermoeide werkzaamheid, dienstbaarheid en onbaatzuchtigheid die dezen grooten denker sierden, vinden hunne afspiegeling in de wijze, waarop VON OSTERTAG zijn levenswerk heeft volbracht.

Dat een uit de rijen der dierenartsen zich deze onderscheiding waardig maakte, stemt tot groote dankbaarheid. Huldigen wij in deze woorden den uit het maatschappelijk leven tredende, en wenschen wij hem nog vele jaren van vruchtbaren wetenschappelijken arbeid toe.

Utrecht, Juli 1933. C. F. VAN OIJEN.

Voor een onderzoek naar het hormoongehalte der urine van intersexueele (hermaphrodiete) varkens heeft het veterinair-anatomisch instituut dergelijke varkens noodig. Collegae, die dergelijke dieren in hunne praktijk ontmoeten kunnen mij een groot genoegen doen mij hiervan in kennis te stellen, opdat aankoop kan volgen.

Gaarne betuig ik reeds bij voorbaat mijn dank voor de te nemen moeite.

G. KREDIET.

Kliniek voor kleine huisdieren.

Bij herhaling worden dieren op advies van den behandelenden dierenarts ter opname aangeboden zonder eenige nadere inlichting omtrent diagnose en behandeling. Bovendien wordt geen rekening gehouden met de uren, waarop opname kan plaats vinden, noch wordt tevoren gevraagd of plaatsruimte of gelegenheid tot opname aanwezig is.

Het behoeft geen betoog, dat de goede gang van zaken daardoor op allerlei wijze is gestoord en dat de patiënt en de eigenaar in de eerste plaats daarvan de dupe worden.

Het is zeer gewenscht, dat de dierenarts zelf de aanvrage tot opname doet en de noodige deskundige gegevens verstrekt, waaruit een oordeel over het geval kan worden gevormd. Tevens wordt nogmaals verwezen naar de voorwaarden voor opname, beschreven in het Diergeneeskundig Jaarboekje. KLARENBEEK.

Institut Pasteur d'Algerie in 1932.

Wij ontvingen van den Directeur, Dr. EDMOND SERGENT, het jaarverslag.

Van *malaria-bestrijding* werd veel werk gemaakt. In 1926 werd een kleine, uit Texas afkomstige, vis-soort ingevoerd. (gambusia holbrooki) die zich goed voortplant en vele anopheles-larven verslindt en een nog goedkooper middel is dan de petroleum (waarmee men de waterreservoirs, broedplaatsen der muskieten, bedekt om de larven te dooden).

Uit gekruiste immuniteit-proeven bleek dat *Plasmodium relictum* verwekker van de *vogelmalaria* bij de mussen, in Algiers en de *P. elongatum*, de parasiet van de amerikaanse mus, verschillende soorten zijn.

De etiologie van de *Leishmaniosen* is nog onvoldoende bekend, maar de tot nog toe verrichtte onderzoekingen wijzen er op dat men met twee soorten te doen heeft; de huid-leishmaniose (Aleppo-buil, bouton d'Orient) veroorzaakt door *Leishmania tropica* en de viscerale leishmaniose, veroorzaakt door de *L. donovani*, en die omvat de aziatiese kala-azar, de infantile leishmaniose van de middellandse zee-landen en de viscerale leishmaniose van den hond.

De huid-leishmaniose wordt gewoonlijk niet overgebracht door directe besmetting zooals wel beweerd wordt, maar door de steek van insekten, tot het geslacht Phlebotomum behoorend. Ook de viscerale leishmaniose wordt zeer waarschijnlijk door dergelijke insekten overgebracht en wel in Indië door Phlebotomus argentipes en in Algerie door Phl. perniciosus.

Enting tegen *tuberculose*; met het B. C. G. vaccin, werd in verschillende streken bij inlandse kinderen voortgezet. In 't geheel zijn reeds 11.358 kinderen (per os) geënt; in 1931 werden 3527 pas geboren kinderen geënt. De resultaten zijn zeer bevredigend en volgens verslaggever is er alle reden om deze enting op uitgebreide schaal in Algerie toe te passen, vooral in inlandse milieux, waar zij de eenige krachtige maatregel tegen tuberculose is die men kan toepassen. De entingen geschieden gratis en de aanvraag overtreft de capaciteit van het Instituut Pasteur. Het bleek dat de immuniteit na enting niet versterkt wordt door een *negatieve* herenting. De duur van die immuniteit is niet afhankelijk van de leeftijd der geënte personen.

Huid-favus bij cavia's veroorzaakt door toediening van *trichophyton-cultuur* per os, subcutaan of intraperitoneaal, kwam niet tot stand via de bloedbaan naar de huid, maar exogeen door besmetting van de huid met de faeces van het dier.

Piroplasmose. Tegen de in Algerie heersende *babesiellose* helpt geen trypanblauw maar wèl ichtargan.

De *Theileriose* in Noord Afrika, de meest moorddadige van de daar voorkomende piroplasmosen, die in de natuur wordt overgebracht door de teek Hyalomma mauritanicum 1) kan ook direct, door enting met infectieus bloed van rund op rund worden overgebracht. Door passage-enting van rund op rund wordt reeds sedert 6 jaar ook het virus-vaccin verkregen voor de beschermende enting (vaccination prémunitive). Nu is het merkwaardige feit vastgesteld dat de parasiet, de *Theileria dispar*, zoo door bloedenting overgebracht, *het vermogen verliest om teken te besmetten* (ofschoon hij de beschuttende werking voor runderen behoudt). Daaruit volgt dat de geïmmuniseerde runderen de ziekte niet naar buiten kunnen verspreiden, dus geen gezonde dieren kunnen besmetten, hetgeen een groot voordeel is. In drie gevallen werden als verschijnsel bij Theileriose waargenomen een huidaandoening (nodules hémorrhagiques).

Rabies. Bij een jong hondje van 19 dagen werd rabies vastgesteld. Bij de moeder was kort na de bevalling de ziekte uitgebroken.

In het geheel zijn in 37 jaar, vanaf 1894 aan het Instituut Pasteur te Algiers 48.018 personen (waarvan 2/3 europeanen) tegen rabies geënt.

In 1932 werden verricht 18.150 onderzoekingen en analyses op medies, veterinair en landbouwkundig gebied.

VRIJBURG.

---

1) Zie Rapport 1931 Tijdschr. v. Dierg. 1932, afl. 17, blz. 1089.

Bekroning van Cand. Dierenarts.

In het voorjaar 1932 werd door de Nederlandsche Genetische Vereeniging een tweeledige prijsvraag uitgeschreven luidende :

a. welken invloed heeft de „stamboekkeuring op exterieur" van stieren, op het exterieur hunner dochters;

b. welken invloed heeft de „stamboekkeuring op exterieur" van koeien, op het exterieur van haar dochters.

In beide gevallen moest het onderzoek gebaseerd zijn op officieele gegevens uit een of meer van onze erkende rundveestamboeken.

Het is ons bekend, dat van verschillende zijden, de beantwoording dezer vragen werd ter hand genomen.

De heer J. B. Buursma, candidaat in de veeartsenijkunde te Akkrum zond eveneens een antwoord in, in den vorm van een biometrische bewerking van een groot aantal ter zake dienende gegevens.

Hij mocht het genoegen smaken dezer dagen het bericht te ontvangen dat hem een door de vereeniging uitgeloofde prijs ter waarde van *f* 100.— is toegekend, terwijl dit antwoord in brochure-vorm door de genoemde vereeniging zal worden uitgegeven.

Namens de Redactie wenschen wij onzen jeugdigen collega van harte geluk met het bereikte succes, waarmede hij al reeds in het begin van zijn loopbaan aantoont hoezeer de veeteeltwetenschappen tot het domein der dierenartsen behooren.

C. F. van Oijen.

Nog een bevredigende rechterlijke uitspraak.

Collega B. te N. was, zooals bekend, wegens het blootstellen van gezonde runderen aan mond- en klauwzeer-besmetting, (gelijk voor een spoedig doorzieken wenselijk kan zijn) door den kantonrechter veroordeeld tot *f* 10.— boete. In hooger beroep veroordeelde de Rechtbank te Amsterdam hem tot *f* 100.— boete. Bij arrest van het Gerechtshof te Amsterdam werd dit vonnis vernietigd en verdachte veroordeeld tot de minimum-boete van *f* 0.50. Hij teekende tegen dit arrest cassatie aan. De Hooge Raad verwees de zaak toen naar het Gerechtshof te den Haag, waar de advocaat-generaal tot vrijspraak requireerde.

Het Hof heeft daarop verdachte van rechtsvervolging ontslagen. Vr.

Inhoud : Tropical diseases bulletin 1933.

Vol. 30 No. 1 bevat : Gele koorts; spirochaetosen; leptospirosis; amoebiasis en dysenterie; diversen.

No. 2: Malaria; zwartwaterkoorts; slaapziekte; lymphogranuloma inguinale.

No. 3: Rabies; pellagra; beri-beri; pest; cholera; yaws en syphilis, diversen.

No. 4: Nieuwe middelen tegen malaria, Helminthiasis, lepra, spruw.

No. 5: Gele koorts; mediese entomologie (muskieten, glossina's); kala-azar.

No. 6: Bacteriophaag (pest en cholera); Typhus, typhusachtige ziekten en verschillende koortsen (mytekoorts e. a.); Gele koorts; recurrens en andere spirochaetosen; rattebeet-ziekte (spirochaeta morsus muris); leptospirosis; tropische Ophthalmology; amoebiasis en dysenterie; dengue. Vr.

Verslagen en Mededeelingen van de Directie van den Landbouw 1932 **No. 3 : Verslag over den landbouw in Nederland over** 1931. 's Gravenhage, Algemeene Landsdrukkerij. Prijs *f* 1.—.

Het voorbericht van dit verslag vangt aan met de mededeeling dat de vertraging der publicatie veroorzaakt is door buitengewone werkzaamheden van de Directie v. d. Landbouw en andere instellingen en personen, in verband met den crisistoestand. Deze vertraging is inderdaad te betreuren daar deze verslagen altijd belangrijke gegevens bevatten waarvan het nuttig effect door snelle publicatie zonder twijfel verhoogd wordt.

Ons interesseert uit den aard der zaak in de eerste plaats het gedeelte dat de veehouderij behandelt. Opvallend zijn de cijfers over het terugloopen der rund- en kalfsvleesch-export en het toenemen der vleeschimport. (De import nam toe van bijna 9000.000 K.G. in 1929 tot bijna 21.000.000 K.G. in 1931).

De export van levend vee daalde eveneens sterk, n.l. van bijna 36.000 stuks in 1929 tot ongeveer 23.000 stuks in 1931. Het aantal op productie gekeurde koeien is, hoewel groot, toch nog een te gering percentage van den geheelen veestapel.

In de provincie Groningen hadden reeds eenige contrôle-vereenigingen met moeilijkheden te kampen (relatief hooge contrôle-kosten bij lage conjunctuur) terwijl de pogingen om alle zwartblaar-fokkers in het Ned. Rundveestamboek te vereenigen mislukten. Uit Friesland wordt gemeld dat verschillende fokkers genoodzaakt waren stier- en koekalveren tegen lage prijzen van de hand te doen om de pacht te kunnen betalen. Het stamboek en de gezondheidsdienst ondervonden nog geen nadeelen. In Drente werd reeds een geringe achteruitgang van het ledental der contrôle-vereenigingen geboekt; een klacht wordt geuit dat in deze provincie op verschillende plaatsen de tuberculose-bestrijding niet wordt doorgezet. Uit Overijsel en Gelderland geen bijzonderheden; melkcontrôle vindt steeds meer ingang. In Utrecht werd een fokvereeniging voor zwartblaar Groninger vee opgericht, werkende over de geheele provincie. Ook in Noord-Holland werd de melkcontrôle uitgebreid; hier wordt gewag gemaakt van de werkzaamheden van het Fonds ter bevordering van de rundveefokkerij in Nederland. Door dit fonds werden in genoemde provincie in 1931 vier stieren gestationneerd; ook in andere provincieën werden door dit fonds stieren geplaatst. 500 Stallen in N.-H. worden als tuberculose-vrij vermeld. In Zuid-Holland werden de gevolgen van de crisis duidelijk merkbaar, vooral door het bedanken van leden van fok- en contrôle-vereenigingen. In Zeeland nam daarentegen het aantal contrôle-vereenigingen nog met 2 toe. De crisis-moeilijkheden werden in Noord-Brabant in de laatste maanden van het jaar gevoeld. Het aantal paarden nam in dit verslagjaar nog af; enkele onderdeelen der paardenfokkerij toonden verbetering. Zoo nam het aantal hengsten type-tuigpaard toe in tegenstelling met dat van het type-trekpaard; de klacht wordt geuit dat de belangstelling voor het vereenigingsleven op dit gebied blijft afnemen. (De volgende verslagen zullen op dit punt vermoedelijk iets hoopvoller klinken).

Betreffende de varkensfokkerij worden vooral bijzonderheden over de selectiemesterijen medegedeeld; ook de fokkerij van het Deensche ras wordt speciaal vermeld. De bedrijfsuitkomsten waren ongunstig.

In het begin van 1931 waren de prijzen van schapen en lammeren nog goed; in den loop van het jaar volgde een sterke daling; de geiten-fokkerij nam toe, een verschijnsel passend in het kader van den tijd.

Niettegenstaande de daling der eierprijzen (overigens gepaard gaande met een daling der voederkosten) nam het aantal kippen toe, daar deze tak van veehouderij nog de minst slechte uitkomsten gaf. De uitbreiding der piepkuikenfokkerij over andere provincies dan Noord-Holland, bracht groote teleurstellingen. De verlammingen en coccidiose worden als de meest belangrijke ziekten gesignaleerd. Ook in de pluimveehouderij was in het verslagjaar het laagtepunt nog niet bereikt.

De overige hoofdstukken van het verslag zijn aan akkerbouw, zuivel en bijenteelt gewijd. Een afzonderlijk hoofdstuk: „de Economische Toestand van den Landbouw", waarin een aantal gegevens van de boekhoud-bureaux zijn verwerkt, hangt een treurig beeld op van de, meerendeels negatieve, bedrijfsuitkomsten; een uitvoerige tabel geeft tenslotte nog de opbrengsten van verschillende diersoorten.

V. D. PLANK.

BIBLIOGRAFIE.

F. KEESTRA en A. FABER, Zuivelbereiding voor landbouwwinterscholen en veehouders. Zutphen, W. J. Thieme, 1933. 8°. III + 184 blz. m. 73 fig. f 2.90

L. HOEDEMAKER, Een experimenteel onderzoek bij het rund van de veranderingen in de longen na intraveneuze injecties van calciumverbindingen. Proefschr. a. d. Veeartsenijkundige Faculteit. Utrecht, Fa. Schotanus en Jens, 1933. 8°. 137 blz. met 5 pl. (10 afb.).

HJ. FRIIS, Rytterstatuens historie i Europa. Kjöbnhavn, Gyldendalske Boghandel, 1933. 4°. 556 S. m. 283 Phot.

Veterinarna Klinika. Monatschrift für wissenschaftliche und praktische Tiermedizin. Hrsg. von NATSCHEFF, NENKOFF und POPOFF. Jg. 1, H. 1/2. Sofia. 1933. 8°.
Ab. M. 6.—

Les institutions de zootechnie dans le monde. Roma, tip. l'Universale, 1932. 8°. 325 p. Lire 15.—

O. BONFIGLIOLI, I bovini. Manuale di zootecnia per gli allevatori ferraresi con note sulle malattie dei bovini, a cura di *U. Ricciarelli.* Portomaggiore, tip. Sociale, 1932. 8°. 258 p. c. fig. Lire 15.—

D. DE BENEDICTIS, Le malattie infettive del bestiame. Come si prevengono e si combattono. Piacenza, Fed. ital. dei cons. agr. ed. tip., 1932. 8°. 49 p.

Biblioteca per l'insegnamento agr. prof.

Stud-Book des chevaux de trait belges. Vol. 36, 1932. I—II. Bruxelles, Impr. Ve Monnom, 1933. 4°. XII + 749 + XLVIII p.

Vervolg van bladzijde 859.

Besmettelijke veeziekten in Nederland in Mei 1933.

(De cijfers tussen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan, die 1 Mei niet waren geëindigd).

Mond- en klauwzeer : bij 82 (20) eigenaars, waarvan in Drenthe bij 2 (3); Overijsel bij 3; Gelderland bij 1 (3); Noordholland bij 1 (2); Zuidholland bij 7 (6); Zeeland bij 54 (2); Noordbrabant bij 14 (4);

Scabies (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap : 60 gevallen bij 8 eig. (339 bij 25 eig.), waarvan in Groningen 1 (17, waarbij 9 paarden, bij 2 eig.); Friesland 39 bij 5 eig. (156 bij 16 eig.); Drenthe (64 bij 1 eig.); Overijsel (35 bij 1 eig.); Gelderland (49 bij 3 eig.); Utrecht 13 bij 1 eig.; Zuidholland (18, waarbij 1 paard, bij 2 eig.); Noordbrabant 7 bij 1 eigenaar.

Rotkreupel bij schapen : 562 gevallen bij 15 eig. (526 bij 46 eig.); waarvan in Groningen 75 bij 2 eig. (61 bij 6 eig.); Friesland 5 bij 1 eig. (154 bij 18 eig.); Drenthe 2 bij 1 eig. (48 bij 12 eig.); Gelderland (70 bij 3 eig.); Utrecht 9 bij 1 eig.; Noordholland 135 bij 8 eig. (130 bij 4 eig.); Zuidholland 306 bij 1 eig. (63 bij 3 eig.); Noordbrabant 30 bij 1 eigenaar.

Anthrax : 9 gevallen bij 8 eig., waarvan in Groningen 1; Friesland 1; Drenthe 1 (varken); Gelderland 4 bij 3 eig.; Zuidholland 2 bij 2 eigenaars. VR.

PERSONALIA.

S. W. SNIJDERS verhuisd van Valburgscheweg 53 naar Hôtel „De Vereeniging", Dorpsstraat 23, Elst, Telef. 9.

T. Wood, Précis d'aviculture. Paris, J. B. Baillière et fils, 1933. 12°. 165 p. av. 41 fig. fr. 15.—

Bibliothèque des connaissances utiles.

A. Ducloux, Lait, beurre, fromage. Paris, J. B. Baillière et fils, 1933. 12°. 135 p. av. 61 fig.

Petite Bibliothèque

Agric.

L. Lamarre, L'anémie infectieuse du cheval. Recherches cliniques et expérimentales. Paris, Vigot frères, 1933. 8°. VII + 270 p. av. 16 fig. et 1 pl. hors texte en coul. fr. 25.—

Alphandéry, J'apprends l'apiculture. Paris, Gauthier-Villars, 1933. 8°. VI + 184 p. av. 90 fig. fr. 15.—

Wilned, Si les hommes avaient su regarder les bêtes. Paris, Tequi, 1933. 8°. fr. 10.—

F. V. Raspail, Histoire naturelle de la santé et de la maladie chez les végétaux et chez les animaux en général et en particulier chez l'homme. Paris, Vigot frères, 1933. Gr. 8°. 1448 p. fr. 60.—

C. R. A. Martin, Practical food inspection. Vol. 2. London, H. K. Lewis, 1933. Kl. 8°. VIII + 250 p. w. 57 ill. Sh. 10.6

Vol. 2. Fish, poultry and other foods.

A. J. Dawson, Everybody's dog book. New ed. London, P. Allan, 1933. 8°. VIII + 231 p. w. 32 ill. Sh. 5.—

Our friend the Labrador. Ed. by R. Johns. London, Methuen, 1933. 8°. VIII + 87 p. Sh. 2.6

Our friend the dog series.

A. Silver, The parrot book: their care and feeding. London, Marshall Press, 1933. Kl. 8°. 82 p. w. ill. Sh. 2.—

J. G. Digges, The practical bee guide. A manual of modern beekeeping. 7th ed. London etc., Simpkin, 1933. 8°. 306 p. Sh. 4.6

O. V. Wells, Farmers' response to price in hog production and marketing. Washington, Government Printing Office, 1933. 8°. 56 p. w. diagr.

U. S. Dept. of Agriculture. Techn. Bull. Nr. 359.

R. W. G. Hingston, The meaning of animal colour and adornment. London, Arnold, 1933. 8°. 411 p. Sh. 18.—

L. E. Naylor, The modern fox terrier. Its history, points and training. London, Witherby, 1933. Kl. 8°. 136 p. w. pl. Sh. 6.—

Rabbits for fur and flesh. London, H. M. Stationery Office, 1933. 8°.

Ministry of Agriculture etc. Leaflet nr. 161.

Selection of dairy cattle and milk recording. London, H. M. Stationery Office, 1933. 8°.

Ministry of Agriculture etc. Leaflet nr. 166.

F. W. Tanner, Bacteriology, a textbook of microorganisms. 2d ed. New York, Wiley, 1933. 8°. 548 p. $ 4.50

F. W. Tanner, Practical bacteriology: an introduction to bacteriological technic. 2d ed. New York, Wiley, 1933. 8°. 235 p. $ 2.50

J. L. Leonard, The care and handling of dogs. Garden City, Garden City Publ. Co., 1933. 8°. 379 p. w. ill. $ 1.—

Sudan grass as hay, silage and pasture for dairy cattle. By J. R. Dawson a. o. Washington, Government Printing Office, 1933. 8°. 28 p. w. ill. and diagr.

U. S. Dept. of Agriculture. Techn. Bull. nr. 352.

Animal management, 1933. London, H. M. Stationary Office, 1933. 8°. War Office.

18th Report of the Director of veterinary services and animal industry, Onderstepoort, Pretoria. By P. J. du Toit. Pretoria, The Government printer, 1932. 8°. 1523 p. w. ill.

Union of South Africa. Dept. of Agriculture.

Announcement of the school of veterinary medicine at the University of Pennsylvania for the year 1933—1934. Philadelphia. 1933. 8°. 65 p.

Microscopic diagnosis of parasitism in domestic animals. Urbana, Coll. of Agric., 1933. 8°. 67 p. w. ill.

Univ. of Illinois. Coll. of Agric. Circ. nr. 401.

N. Dearborn, Foods of some predatory furbearing animals in Michigan. Ann Arbor, Univ. of Michigan Press, 1932. 8°. 52 p. w. fig.

Univ. of Michigan. School of forestry etc. Bull. No. 1.

O. Wulf, Kuno vom Schwertberg, genannt Kurwenal, der zahlsprechende Teckel der Mathilde, Freiin von Freytag—Loringhoven. Stuttgart, R. Jordan, 1933. 8°. 48 S. M. 1.50

F. Gröbbels, Der Vogel. Bau, Funktion, Lebenserscheinung, Einpassung. Bd. 1. Berlin, Gebr. Bornträger, 1932. 8°. XII + 918 S. m. 234 Abb. u. 2 Taf. M. 66.—

Bd. 1. Atmungswelt und Nahrungswelt.

S. Mollier, Neue Wege der beschreibenden Anatomie. München, Verlag der Bayer. Akad. der Wissensch., 1933. 4°. 16 S. Festrede. M. 2.—

F. Löhnis, Handbuch der landwirtschaftlichen Bakteriologie. 2te Aufl. Bd. 1, Tl. 1. Berlin, Gebr. Bornträger, [1933]. 4°. 105 S.

Bd. 1, Tl. 1. Futtermittelbakteriologie. M. 10.50

K. Sprotte, Der Kleintierhof des Siedlers. Leipzig, Reclam, 1933. Kl. 8°. 75 S. m. Abb.

Reclams Universal-Bibl. Nr. 7208.

A. Weinschenk, Die Bekämpfung der Dasselfliegenplage. Unter Mitw. von S. Spann. Berlin, Verl. Gewerbedruckerei, 1933. 8°. 464 S. m. Abb. u. Tab. M. 7.—

E. von Gierke, Taschenbuch der pathologischen Anatomie. Tl. 1. Leipzig, G. Thieme, 1933. Gr. 8°. 143 S. m. 68 Abb. M. 4.50

Tl. 1. Allgem. Teil. 12te Aufl.

P. Schulze, Ueber das Wesen der Instinkte. Rostock, Hinstorff, 1933. 8°. 24 S. M. 1.35

Rektoratsrede. Rostocker Universitäts-Reden. 19.

Was gibt es Neues in der Veterinärmedizin? Jahresbericht für das Jahr 1932. Von V. Puttkammer. Heilsberg, Selbstverlag, 1933. 8°. 266 S. M. 8.60

H. Niemeyer, Neuzeitliche Milchgewinnung, Bearbeitung und Abgabe unter bes. Berücksichtigung des Reichsmilchgesetzes. 2te Aufl. der „Hygiene der Milch". Berlin, P. Parey, 1933. 8°. M. 25 Abb. M. 2.80

Molkereitechnische Lehrhefte. H. 10.

Von Stephanitz, Der deutsche Schäferhund in Wort und Bild. 8te Aufl. Berlin, Verein f. deutsche Schäferhunde, 1932. 8°. 1199 S. m. 875 Abb. M. 25.—

D. J. Kok, Wahrheit und Dichtung in den Reiter- und Pferdegemälden und Zeichnungen berühmter holländischer Maler des 16 und 17 Jahrhunderts mit spez. Berücksichtigung der betreffenden Kunstwerke Haarlemer Maler. Würzburg, K. Triltsch, 1933. 8°. 110 S. m. 105 Phot. M. 5.—

Zeitschrift für Immunitätsforschung und experimentelle Therapie. Hrsg. von H. Sachs, P. Uhlenhuth. General-Reg. f. Bd. 51—75. Bearb. von K. Hundeshagen. Jena, G. Fischer, 1933. Gr. 8°. 90 S. M. 7.—

G. Thiede, Erzeugung und Absatz der altmärkischen Genossenschaftsmolkereien. Leipzig, Jänecke, 1933. Gr. 8°. 93 S. m. 10 Taf. M. 3.—

Arbeiten des Instituts f. landw. Betriebslehre an der Univ. Halle. H. 43.

R. Koller, Tiere sind krank. Salzburg, R. Kiesel, 1933. 8°. 91 S. m. 30 Ill. M. 1.20

Die Welt. Bd. 8.

Tierzüchterische Zeitfragen. Sieben Vorträge gehalten auf dem fünften Fortbildungslehrgang f. Tierzuchtbeamte in Sigmaringen. Hannover, M. und H. Schaper, 1933. 8°. M. 3.15

A. Holenstein, Die Horn- und Klauenpflege des Rindes. Praktische Winke ..... Zugl. Leitfaden f. Horn- und Klauenpflegekurse. 4te Aufl. Aarau, Wirz, 1933. 8°. 64 S. m. 25 Textabb. fr. 1.50

P. Hohmann, Einheimische Stubenvögel. [8te Aufl.]. Leipzig, Hachmeister und Thal, [1933]. Kl. 8°. 48 S. m. 27 Vogelbldn.

Lehrmeister-Bücherei. Nr. 61.

K. Neunzig, Krankheiten der Stubenvögel und deren Heilung. Leipzig, Hachmeister und Thal, [1933]. Kl. 8°. 64 S. m. 15 Abb.

Lehrmeister-Bücherei. Nr. 973/974.

Die natürlichen und wirtschaftlichen Grundlagen der deutschen Landwirtschaft unter bes. Berücksichtigung der Rindviehhaltung und Milchwirtschaft. Hrsg. von W. Westphal. Bd. 2. Hildesheim, Molkerei-Zeitung, 1933. 4°. 187 S. m. Fig. und Kt. M. 19.50

Hovasse, De l'hydrothérapie dans les affections chirurgicales du cheval. Thèse de Lyon. 1933.

Androdias, Le panaris interdigité du boeuf. Thèse de Lyon. 1933.

Bourounoff, Recherches sur le Kéfir. Thèse de Lyon. 1933.

Beluze, De la gastrite traumatique chez le gros bétail. Son traitement par la gastronomie. Thèse de Lyon. 1933.

Lamy, Contribution à l'étude de la gangrène de la langue chez le chien. Thèse de Lyon. 1933.

Reveillon, L'abatage des animaux au point de vue humanitaire. Thèse de Lyon. 1933.

Guipet, L'inspection de salubrité des poissons, mollusques et crustacés comestibles. Thèse de Lyon. 1933.

Guérot, Contribution à l'étude de l'hémophilie chez le cheval, l'âne et le mulet. Thèse de Lyon. 1933.

Moulin, Epizootie de septicémies d'origine vermineuse chez le jeune mulet. Thèse de Lyon. 1933.

Moulis, La dourine. Thèse de Lyon. 1933.

Bobillier, Contribution à l'étude de l'hémoglobinurie enzootique du cheval. Thèse de Lyon. 1933.

Pellegrin, Considération sur l'élevage et l'amélioration du mérinos d'Arles. Thèse de Lyon. 1933.

Perrin, Contribution à l'étude de l'eczéma des membres et du pied chez les solipèdes. Thèse de Lyon. 1933.

Belaubre, La race bovine de Salers dans les montagnes du Cantal. Thèse de Lyon. 1933.

Augier, La chloramine. Pouvoir antiseptique. Applications en médecine vétérinaire. Thèse de Lyon. 1933.

Arif, L'hydrothérapie en médecine vétérinaire. Thèse de Toulouse. 1933.

Vandenbussche, Contribution à l'étude radiologique normale et pathologique du thorax du chien. Thèse de Paris. 1933.

Metzger, Contribution à l'étude anatomique des incisives et de l'âge du zébu de Madagascar. Thèse de Paris. 1933.

Morin, Le gluconate de calcium. Quelques applications en médecine vétérinaire canine. Thèse de Paris. 1933.

Saint-Prix, Le rachitisme chez les animaux. Son traitement par l'huile de foie de morue sélectionnée. Recherches expérimentales chez le chien. Thèse de Paris. 1933.

W. Baumgart, Ueber das Verhalten der Portallymphknoten bei der Distomatose des Rindes. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

G. Kleine, Cejodyl-Terpen (P 228) als Antipyreticum. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

K. Witzsch, Die Schwangerschaftsdiagnose beim Rind durch Hormonnachweis im Harn. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

E. Westerhaus, Kolpitabon, Vagisan, Jodpulver, Noval, Parablättchen und Nephritin in ihrer Bedeutung für die Praxis. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

J. Fugmann, Wie erhalten wir ein genaues Urteil über das Zahlenverhältnis der Leukozyten im Blutausstrich? Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

E. Hennig, Beitrag zur Histologie der Genitalorgane des weiblichen Silberfuchses mit bes. Berücksichtigung der Histologie der Ovarien und Ovidukte. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

M. Foda, Ueber die kombinierte Wirkung von sympathomimetischen Arzneimitteln auf den Blutdruck der Katze. Inaug.-Diss. Erlangen. 1932.

K. Koch, Der Nachweis des Chitins in tierischen Skelettsubstanzen. Inaug.-Diss. Rostock. 1932.

H. Kummeth, Neue Versuche über die Giftwirkung des Tetrachloräthans bei Katzen. Inaug.-Diss. Würzburg. 1933.

U. Teiwes, Ueber Stomatitis aphthosa und Maul- und Klauenseuche. Inaug.-Diss. Halle. 1932.

H. Opladen, Die Domestikation und ihr Einfluss auf die Tiere im Lichte ökologischer Betrachtungen. Inaug.-Diss. Bonn. 1932.

W. R. Poppe, Ueber die Einwirkung der Kastration auf das Knochensystem des Kaninchens. Inaug.-Diss. Halle. 1932.

R. Rhomberg, Zahngestalt und Zahnentwicklung untersucht am Gebiss des Hausschweines. Inaug.-Diss. Erlangen. 1932.

W. Bollmann, Untersuchungen über die Verdaulichkeit der Nährstoffe von rohen, gedämpften und gedämpft-eingesäuerten Kartoffeln am Schwein, am Hammel, an der Milchkuh und am Mastochsen. Inaug.-Diss. Königsberg. 1932.

F. Dusch, Einfluss der Verfütterung bestrahlter Trockenhefe auf Milchleistung und Milchzusammensetzung mit bes. Berücksichtigung des ernährungsphys. Wertes der Milch. Inaug.-Diss. München. 1932.

A. Diethelm, Studien über die Bakterienflora des normal reifenden Tilsiter Käses. Inaug.-Diss. Würzburg. 1932.

E. Kraack, Untersuchungen über die beim Milchvieh durch das seuchenhafte Verkalben und dessen Nachkrankheiten verursachten Leistungsminderungen. Inaug.-Diss. Halle. 1932.

H. Mossel, Untersuchungen über die bakteriologische Wirkung einiger neuzeitlicher Milcherhitzungsapparate. Inaug.-Diss. München. 1932.

H. Mumm, Ueber die Quellung der Eiweissstoffe insbes. des Kaseins in saurer Milch. Inaug.-Diss. Kiel. 1932.

Th. A. Preis, Fütterungsversuche bei Schweinen unter bes. Berücksichtigung des Einflusses von verschiedenen Vitaminzulagen auf das Wachstum und die Widerstandskraft gegen Seuchen. Inaug.-Diss. Giessen. 1932.

H. J. Rehbock, Vergl. Untersuchungen über die Konservierungsverluste und den Futterwert von Wiesengras 1 und 2 Schnitt bei Feimengrasherstellung, Silofutterbereitung und Heuwertung. Inaug.-Diss. Königsberg. 1932.

M. Pantelitsch, Versuche über die Wirkung gechlorter Methane und Aethane auf Mäuse, zugl. ein Beitrag zur relativen Empfindlichkeit von Maus und Katze gegen Gifte. Inaug.-Diss. Würzburg. 1933.

A. Patzschke, Ueber die Speicheldiastase bei Warmblütern mit bes. Berücksichtigung der Nager. Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

du Buy.

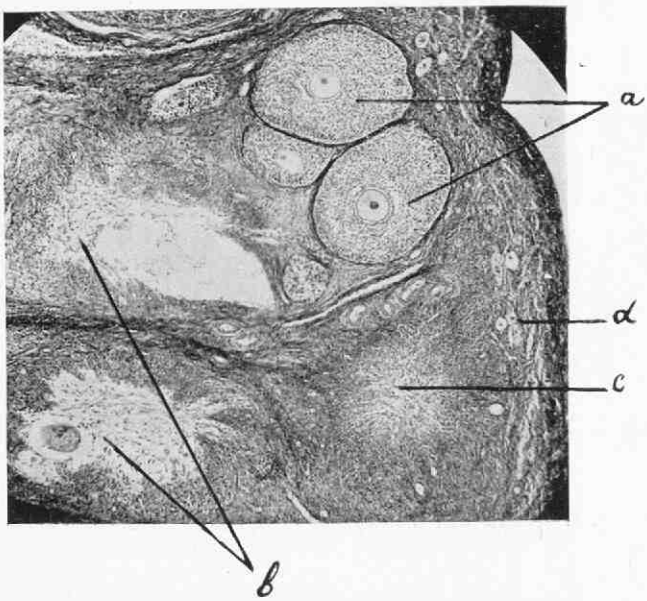


Fig. 1.

Ovariaalgedeelte van een ovariotestis.

a. Groeiende follikels met eicellen.

b. Vorming van een corpus atreticum fibrosum (onderste met eicelrest).

c. corpus fibrosum.

d. primaire follikels.



Fig. 2.

„Corpus luteum atreticum" uit een groeiende follikel ontstaan. Rijk aan capillairen, kleine, overgangs- en groote cellen.

Prof. Dr. G. KREDIET.

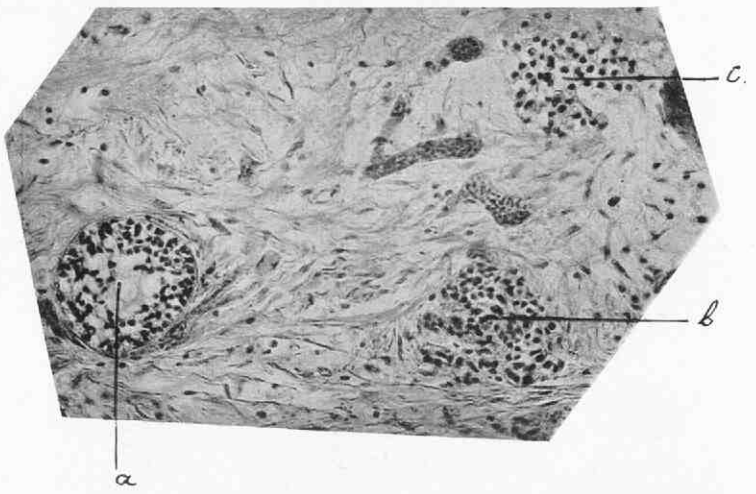


Fig. 3.
3 groeiende follikels. *a.* met gereticuleerde granulosa. *b.* met ingroeiend bindweefsel. *c.* (zelfde als fig. 2. *a*) met cellen, die overgaan in luteinecellen.

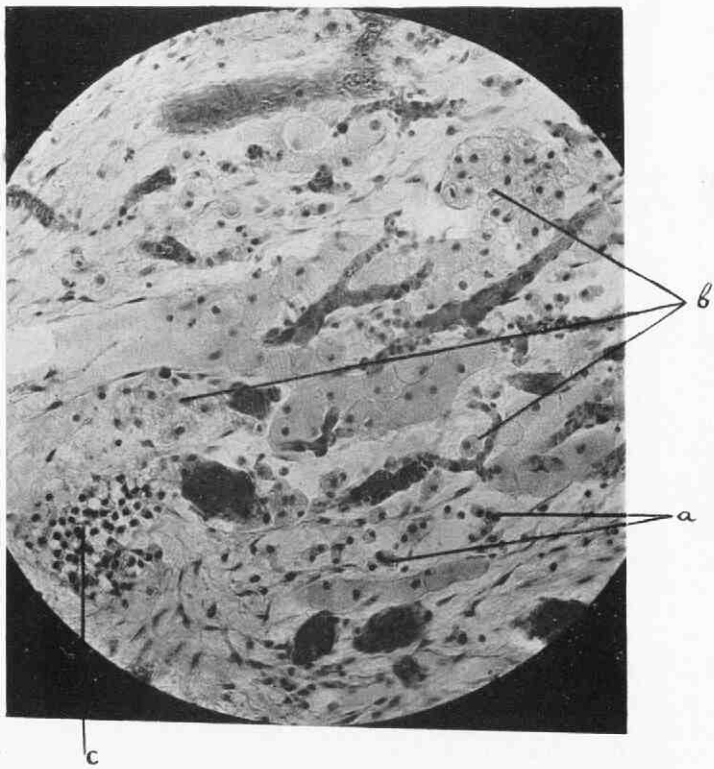


Fig. 4.
Luteinecellen uit granulosacellen ontstaande.
a. Kleine overgangscellen. *b.* Groote overgangscellen. *c.* (= fig 3. *c*).

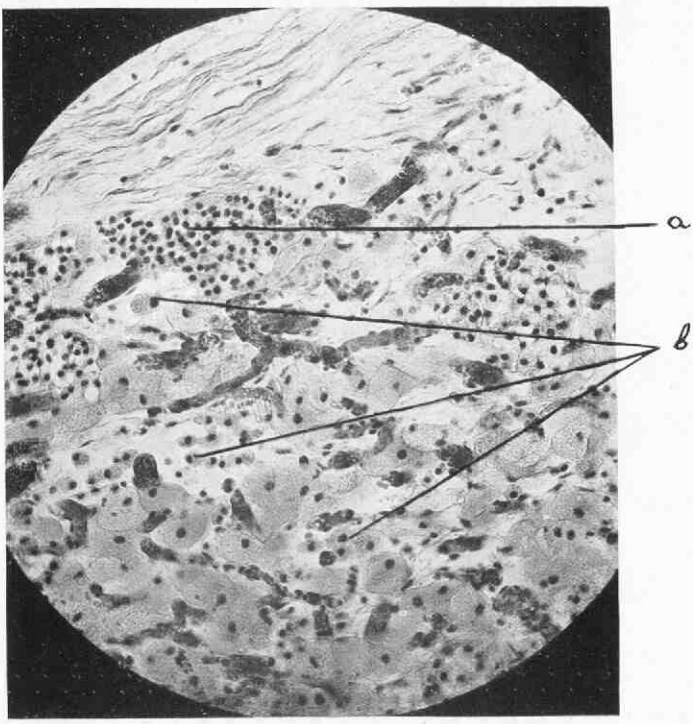


Fig. 5.

Vergrooting van een deel van fig. 2.

a. Kleine, polygonale cellen.

b. Overgangscellen.

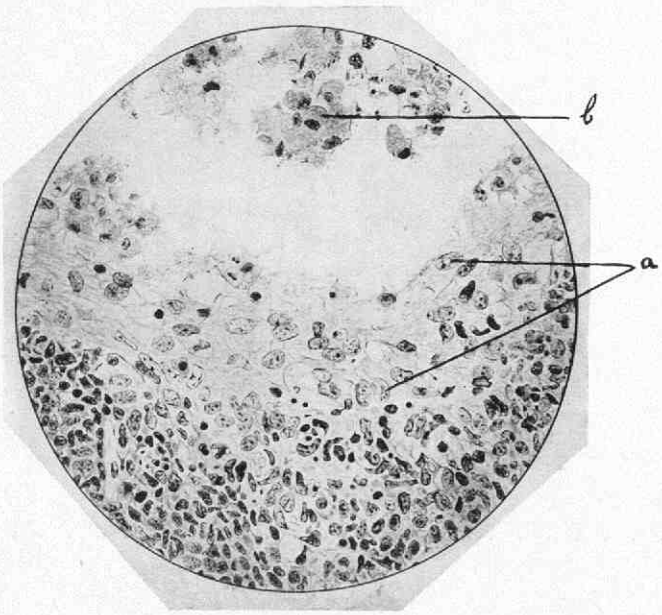


Fig. 6.

Atretisch blaasje van DE GRAAF, dat in een corpus atreticum cellulosum overgaat. Histiocyten vullen het cavum folliculi op.

a. Hitsiocyten in den wand.

b. Histiocyten in het cavum.

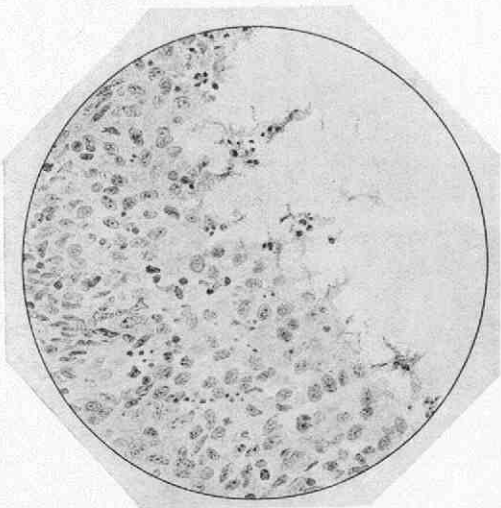


Fig. 7.

Atretisch blaasje van DE GRAAF.

In de theca, vooral in de binnenzone vele histiocyten.

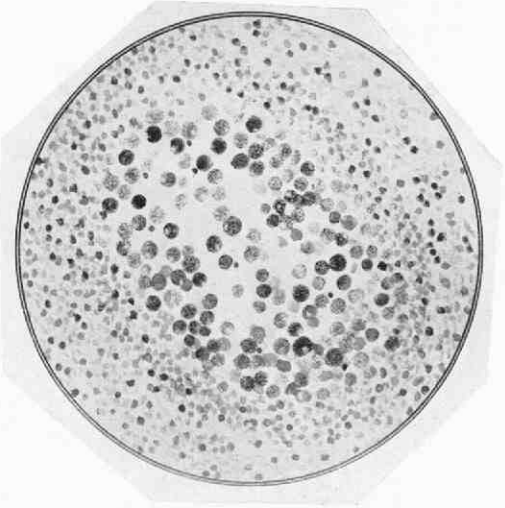


Fig. 8.
Corpus atreticum cellulosum in wording. De histiocyten in het lumen zijn rijk beladen met granula. (Bevriessnede met Soedan III gekleurd).

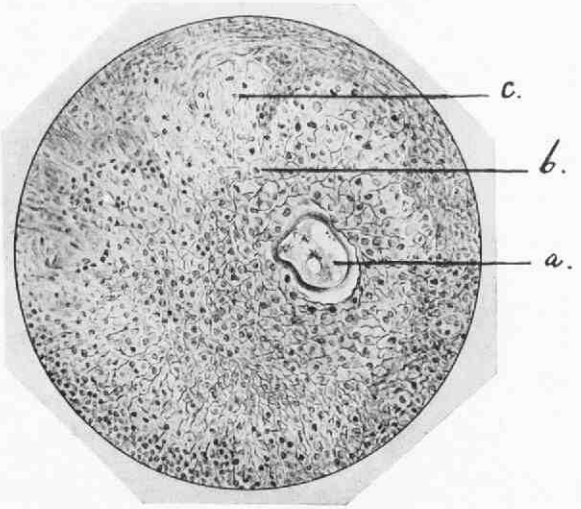


Fig. 9.
Corpus atreticum cellulosum met eicelrest en vele reticulinevezelen.
a. Ei.
b. Histiocyten.
c. Membraan van SLAVJANSKY. (Zilverpreparaat).

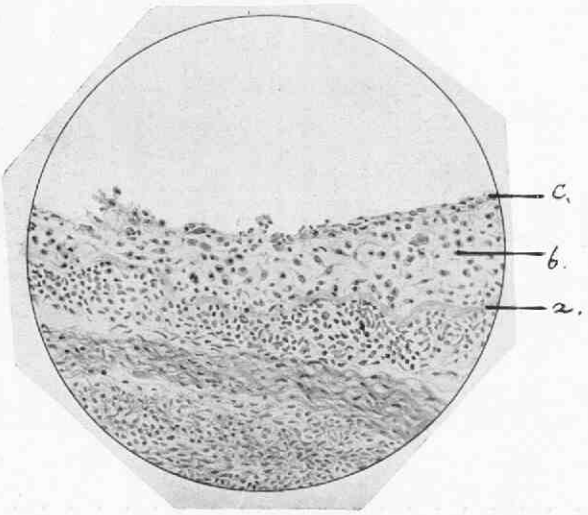


Fig. 10.
Atretisch blaasje van DE GRAAF.
a. Membraan van SLAVJANSKY.
b. Jong bindweefsel.
c. dichtere zone met histiocyten (links) door ook in *b*. voorkomen.

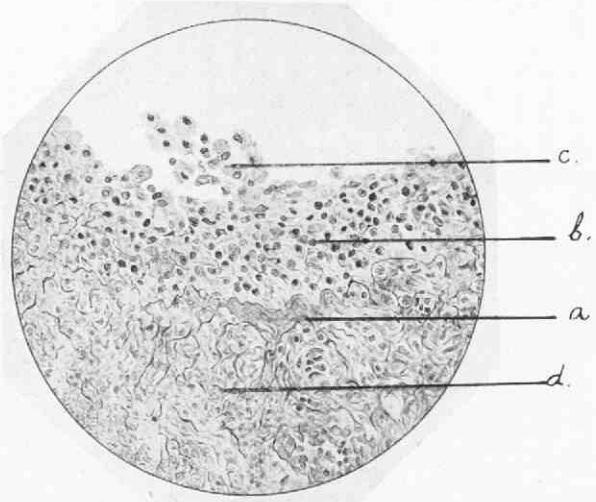


Fig. 11.
Atretisch blaasje van DE GRAAF. (Zilverpreparaat).
a. Membraan van SLAVJANSKY.
b. Jong, celrijk bindweefsel met links reticulinevezelen.
c. Histiocyten.
d. Theca interna met reticulinevezelen.

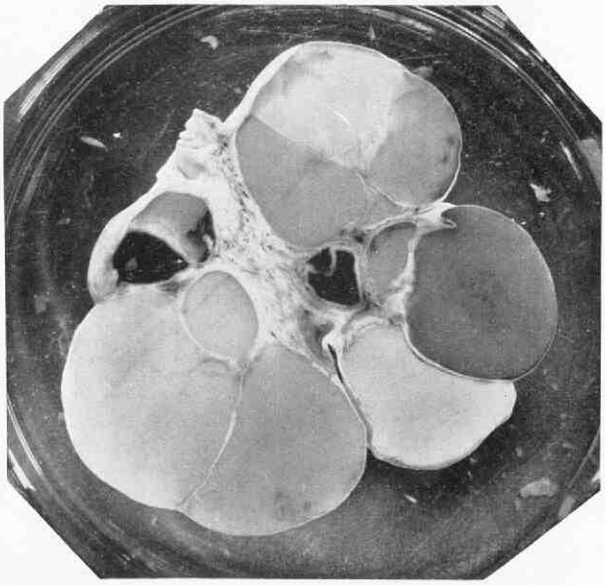


Fig. 12.
Doorsnede door een cysteovarium.

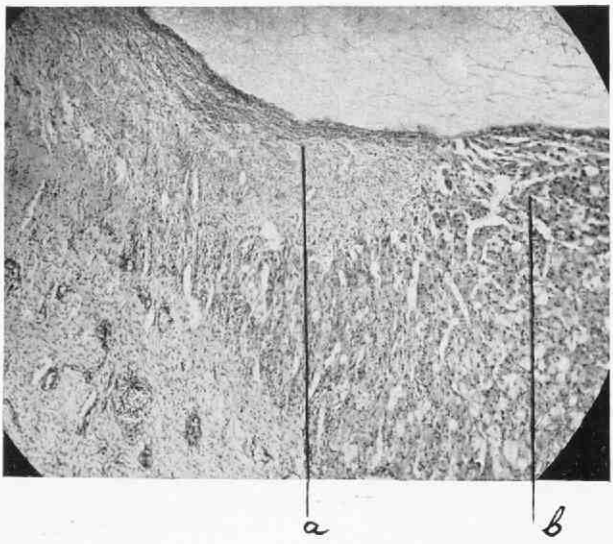


Fig. 13.
Luteïnecyste, welker wand deels uit bindweefsel *a*), deels uit thecaluteïnecellen (*b*) bestaat.

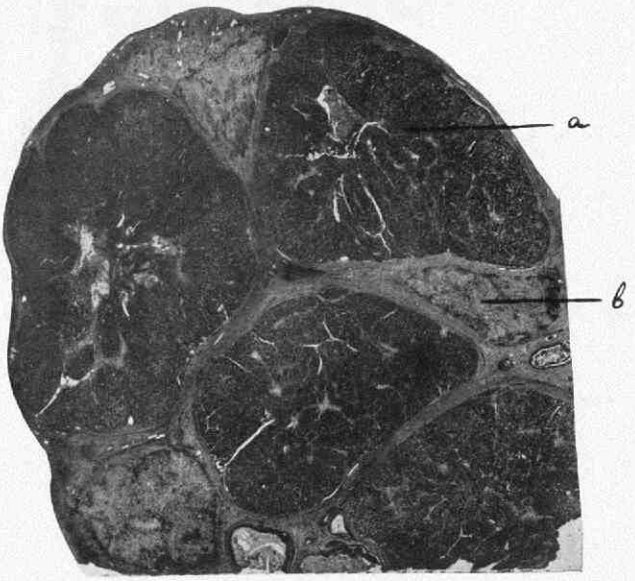


Fig. 14.
Ovariale gedeelte van een ovariotestis met twee generaties van gele lichamen. *a*. jongere (4), *b*. oudere (3).

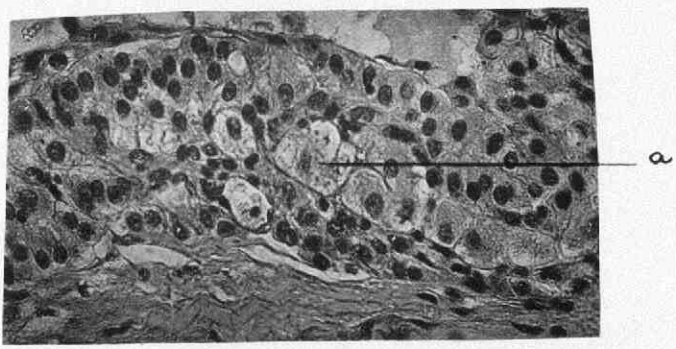


Fig. 15.
Membrana granulosa, waarin lutïenecellen (*a*) optreden.

(Uit het Veterinair-Anatomisch Instituut te Utrecht).

OVARIAAL WEEFSEL IN INTERSEXUEELE VARKENS,

DOOR

G. KREDIET.

Verreweg het grootste aantal intersexen bezit als geslachtsklieren testes. De meeste zijn dus om de oude nomenclatuur te bezigen mannelijke pseudohermaphrodieten. Die, welke behalve testiculair ook ovariaal weefsel in zich dragen, de zgn. ware hermaphrodieten dus, kunnen het laatste in den vorm van een ovarium of van het ovariale deel van een ovariotestis bezitten. De te veronderstellen en ook werkelijk voorkomende combinaties van eierstok- en balweefsel zijn: ovarium en testis (vrouwelijke klier meestal links); ovarium en ovariotestis; twee ovariotestes; ovariotestis en testis. De voor deze mededeeling onderzochte intersexen (16 in getal) hadden de beide gonaden als volgt:

Geval:	Rechter gonade:	Linker gonade:
1	Ovariotestis	Ovariotestis
2	Ovariotestis	Testis
3	Ovariotestis	Ovarium
4	Testis	Ovarium
5	Ovariotestis	Ovarium
6	Testis	Ovarium
7	Ovariotestis	Ovariotestis
8	Testis	Ovarium
9	Testis	Ovarium
10	Testis	Ovarium
11	Ovariotestis	Ovarium
12	Testis	Ovarium
13	Testis	Ovarium
14	Testis	Ovarium
15	Testis	Ovarium
16	Testis	Ovarium

Al deze gevallen bestaan uit preparaten, twee gonaden + uterus bicornus, die mij door de directeuren van keuringsdiensten en slachthuizen zijn toegezonden. Gaarne betuig ik nogmaals mijn dank aan de heeren Dr. J. AUKEMA, Groenlo; A. A. VOORDERMAN, Markelo; C. KERSTENS, Roermond; H. DRIESSEN, Heythuyzen; A. OOMS, Nijmegen; J. P. VAN DER SLOOTEN, Utrecht; en J. C. VAN VEEN, Dedemsvaart.

De bedoeling van dit onderzoek is na te gaan welke processen zich, voor zoover zij morphologisch zijn vast te stellen, in een intersexenovarium afspelen en in welke opzichten zij van die van normale ovaria afwijken. Bovendien wordt een korte beschrijving gegeven van den

algemeenen bouw der intersexentestes, omdat zij ter verklaring van het lot der ovariotestes noodig is.

De microscopische bouw der intersexenovariën komt in groote trekken overeen met die der normale. Het geheel is door kiemepithelium, dat gewoonlijk in rust is, omgeven. De verdeeling in zona folliculosa en zona vasculosa is ook hier gemakkelijk door te voeren. De follikels hebben den zelfden bouw en samenstelling, alleen corpora lutea ontbreken in den regel. Eirijping, bersten van een GRAAFsch blaasje zijn processen, die hoogst zelden plaats vinden. Even weinig komen dus die lichamen, die als gevolgen optreden, voor. Follikelatresie, het eigenaardige proces, dat zoo verschillende wegen kan inslaan, die alle naar het zelfde doel, follikelvernietiging voeren, beheerscht in intersexenovariën het beeld.

Het kiemepitheel, dat het ovarium of het ovariale deel van den ovariotestis omgeeft, soms om den geheelen ovariotestis aanwezig is, kan in enkele gevallen in het onderliggende eierstoksweefsel invaginaties inzenden, die verschillend van lengte, soms vertakt kunnen zijn. Zij bestaan uit indifferent epitheel, wat er op zou kunnen wijzen, dat er van een overwegend sterkere mannelijke impuls geen sprake is. De ervaring toch heeft geleerd, dat dergelijke corticale vormingen zich in ovariën van dieren, die van geslacht veranderen, als zaadbuisjes ontwikkelen.

De primaire follikels, die ook hier uit een eicel en een enkele laag follikelcellen bestaan en in de zona folliculosa liggen, zijn in de verschillende onderzochte ovariën in zeer wisselende hoeveelheid aanwezig. Zij kunnen ook geheel ontbreken. Soms zijn zij in groepen of strengen bij elkander gelegen, terwijl ook de eicellen in nesten vereenigd door een enkele laag follikelcellen kunnen zijn omgeven. Eens is een 12-eiige follikel gezien. Het wisselend aantal primaire follikels kan niet aan verschillenden ouderdom der onderzochte ovariën worden toegeschreven, aangezien zij alle van slachtvarkens afkomstig zijn en deze gewoonlijk ongeveer een jaar oud zijn. Het moet dus als een eigenschap der intersexen beschouwd worden, dat primaire follikels in zeer wisselende hoeveelheid kunnen voorkomen.

Vele hebben een normale eicelkern, in sommige individuen komen naast normale atretische, primaire follikels voor, terwijl weer andere vermoedelijk niet anders dan de laatste hebben. Het is dikwijls niet gemakkelijk uit te maken of een primaire follikel nog normaal is of niet. Zij schrompelen zeer snel na den dood. Daar vele preparaten een lang transport hebben moeten doorstaan, voor zij ter plaatse waren, is de mogelijkheid niet buiten te sluiten, dat normale follikels voor abnormale zijn gehouden. Toch kan dit niet afdoen aan het feit, dat in intersexenovariën zoowel normale als atretische, primaire follikels kunnen voorkomen. Van alle is in haemaluin-eosinepreparaten het oöplasma klein-vacuolair. Met Soedan III gekleurde bevriessneden laten zien, dat dit een gevolg is van de aanwezigheid van vele kleine

vetdruppeltjes, die in het protoplasma aanwezig zijn. De kern der gedegenereerde eicellen is pycnotisch, soms in stukken uiteengevallen. Nadat deze verdwenen zijn, wordt het in vettige degeneratie overgegane protoplasma waarschijnlijk snel geresorbeerd, waarna de follikelcellen tusschen die van het stroma worden opgenomen en er niet meer van te onderscheiden zijn.

Groeiende follikels (fig. 1), waaronder die verstaan worden, welke een eicel hebben, die door meer dan een laag follikelcellen is omgeven, maar waarin nog geen cavum folliculi aanwezig is, komen in het algemeen in gering aantal voor en zijn in de meeste gevallen slechts voor een zeer klein gedeelte normaal, waarbij aangenomen wordt, dat slechts dan van normaal mag worden gesproken, wanneer de eicel dat is. Dus al ziet men in een snede een normale granulosa en een omringend stroma, dat zich als theca folliculi aandient, waaraan ook niets afwijkends is te zien, dan kan men, als de eicel niet in het gezichtsveld ligt, niet tot de diagnose normale follikel besluiten, omdat het ei reeds gedegenereerd kan zijn, zonder dat de granulosa nog eenig teeken van atresie vertoont. Seriesneden zijn dus voor een juiste uitspraak noodzakelijk. Bij dit onderzoek van 16 zgn. ware hermaphrodieten is mij gebleken, dat bijna alleen kleine, groeiende follikels, d. z. die, welke slechts door een dunne granulosa zijn omgeven, nog normaal kunnen zijn; in de meeste gevallen zijn ook deze evenwel reeds atretisch.

De degeneratie der eicel toont zich het duidelijkste aan den kern en aan de zona pellucida. Wel is ook het protoplasma vacuolair, d. w. z. in het bezit van kleine vetdruppeltjes, doch zoo lang deze niet groot worden en zij ook in normale follikels voorkomen, kan men toch moeilijk van degeneratie spreken. Maar vloeien de kleine vetdruppels tot grootere samen en komen in de gewone haemaluin-eosinepreparaten groote vacuolen voor den dag, dan is er alle reden om een verval van het protoplasma aan te nemen. De kerndegeneratie kondigt zich veelal aan door een gelijkmatige donkerkleuring, waardoor de kernstructuur niet of onduidelijk zichtbaar wordt en de nucleolus flauw doorschemert. De kernmembraan is in zoo'n geval of niet meer aanwezig of onzichtbaar geworden. In een later stadium is de chromatine soms nog in brokken in het donkere kernsap te zien. Ook komt het voor, dat de kern niet gelijkmatig donker gekleurd wordt, maar dat de nucleolus zich tot een grooten druppel vergroot, terwijl het chromatine eerst fijne korreltjes vormt, die later tot een paar grootere brokken worden, die geleidelijk aan gaan verdwijnen. Het is alsof het oorspronkelijke chromatine in het kernsap oplost en er daarna door de nucleolus uit wordt geresorbeerd, waardoor deze in omvang toeneemt en tot een grooten, donkeren druppel wordt, waarnaast al of niet nog enkele kleinere chromatinestukjes in het oöplasma verspreid kunnen voorkomen. Naast dezen vorm van kerndegeneratie kan ook de gewone pycnose, gevolgd door karyorrhexis en karyolysis worden waargenomen. In twee gevallen was de kern aan een atypische mitose, een fragmentatie, onderworpen geweest.

In het eene waren er twee eicellen met 5 resp. 9 kleine kerntjes met een membraan en een fijne kernstructuur ontstaan, in het andere ook twee, doch met 2 resp. 3 kernen, die reeds pycnotisch waren. In enkele gevallen waren sommige kernen der eicellen in groeiende follikels tot kernschimmen geworden. Het gevolg van al deze kerndegeneratieprocessen, is dat de kern ten slotte verdwijnt; zij wordt in het oöplamsa opgelost.

De zona pellucida is meestal zeer dik, slechts in enkele gevallen is zij dun. Soms kan zij ook ontbreken. Er is dan geen begrenzing tegenover de aanliggende granulosacellen, welker protoplasma dan met dat van het ei samenhangt. De dikke zona pellucida, die door zijn sterkere kleuring met eosine steeds zoo gemakkelijk opvalt, is een homogene membraan, die een ronde of ovaalronde eicel kan omgeven, maar bij vermindering van den inhoud dezer laatste eenzijdig ingedeukt wordt en geheel kan samenvallen. Zij kan plaatselijk ontbreken, in welk geval steeds granulosacellen in het ei zijn binnengedrongen. Om te phagocyteeren? De zona pellucida of de rest ervan is een lang leven beschoren. Soms kan men ze nog terugvinden als er van de andere bestanddeelen van den follikel niets is overgebleven en deze reeds geheel in het stroma ovarii is opgegaan.

Zooals reeds is opgemerkt kan de granulosa der groeiende follikels nog volkomen normaal zijn, terwijl de eicel reeds in een ver gevorderd stadium der degeneratie verkeert. Bij de verder voortschrijdende atresie behoudt de granulosa zijn normaal voorkomen, maar gaat de basaalmembraan, die haar van de omringende theca scheidt, op enkele plaatsen verloren en wordt het bindweefsel gelegenheid gegeven in de granulosa in te groeien, waardoor een bindweefselepitheellichaam ontstaat, dat door een bindweefselmembraan (theca) omgeven is. In Bielschowsky-preparaten, waarin reticulinevezelen duidelijk voor den dag kwamen, zag ik slechts eenmaal, dat zich tusschen de granulosacellen door fijne argentophiele vezelen slingerden, die een mooi, fijn netwerk vormden. In alle andere groeiende follikels, waarin de granulosa nog door een volkomen intacte membraan was omgeven, was van dit fijne netwerk niets te zien. Het indringende bindweefsel begeeft zich nog al eens direct naar de eicel en omgeeft haar dan als met een membraan. Wordt het doode ei evenals een vreemd lichaam met een kapsel omgeven? Oudere stadia der atresie van groeiende follikels vertoonen niet, zooals men zou verwachten, degeneratie der granulosacellen. Wel kan men waarnemen hoe deze cellen in het bindweefselepitheellichaam langer en spoelvormiger worden, een bleekere, dikwijls ook langere kern aannemen, zoodat zij weldra niet meer van de andere fibrocyten zijn te onderkennen. Zoo treedt dus geleidelijk aan een corpus fibrosum op, dat centraal uit een los bindweefsel bestaat, dat door een dichtere, celrijke laag, de oude theca, is omgeven en waarin een rest van de zona pellucida geen uitzondering is. Ten slotte wordt het geheel tot een litteeken en wanneer ook dit verdwijnt, is er in de plaats van den groeienden

follikel stroma ovarii getreden, dat in geen opzicht meer behoeft te herinneren aan het verdwijningsproces, dat heeft plaats gegrepen. Het komt af en toe voor, dat midden in het ovariale bindweefsel een gedeelte van een zona pellucida ligt. Hoogst waarschijnlijk is dit de laatste rest van een groeienden follikel.

Naast dezen algemeen voorkomenden vorm, waarvan de stadia verder dan dat van bindweefselepitheellichaam weinig bij deze jonge slachtdieren worden gevonden, is er een andere, die slechts in gering opzicht afwijkt. De granulosa krijgt n.l. een reticulair voorkomen, doordat de cellen uit elkander gaan liggen en nog slechts door cytodesmen met elkander verbonden blijven.

Bij de atresie der groeiende follikels vindt dus evenals bij die der primaire geen degeneratie en necrose der granulosa plaats, maar worden haar cellen in bindweefselcellen gemetamorphoseerd, vermeerderen zij dus het stroma ovarii.

In sommige ovariën ondergaan de atretische follikels met uitzondering der primaire, veranderingen, die op een luteinisatie uitloopen. Dergelijke eierstokken bezitten luteinecellen, die te midden van het stroma ovarii en in ovariotestes vooral nabij de balgedeelten in groepen van zeer verschillenden vorm kunnen zijn gelegen. Vele zijn langgestrekt, om cystes en groote follikels gebogen, andere zijn rond of ovaal, soms onregelmatig. De wijze van ontstaan dezer kleine corpora lutea atretica stel ik mij op grond van waargenomen beelden als volgt voor:

In een groeienden follikel, waarvan de granulosa normaal of gereticuliseerd kan zijn, wordt de grens tegenover het omliggende bindweefsel, dat van alle kanten binnendringt, onscherp. Ondertusschen zijn de granulosacellen grooter geworden, liggen niet meer direct tegen elkander aan, maar worden door dunne laagjes vaathoudend bindweefsel van elkander gescheiden. Bovendien worden zij polygonaal en nemen zij geheel het karakter van luteinecellen aan. De volgende afbeeldingen (2, 3, 4) demonstreeren het proces. De eerste der drie toont zoo'n corpus luteum atreticum met zijn groote cellen en vele capillairen. Groepjes kleine cellen, die ook in dit gele lichaam voorkomen, liggen voornamelijk tegen den rand. In zijn omgeving liggen een paar groeiende follikels, waarvan er drie op afbeelding 3 sterker vergroot zichtbaar zijn. De eerste *a* is scherp ten opzichte van het omgevende bindweefsel begrensd en heeft een reticulaire granulosa; de tweede *b* is met bindweefsel doorgroeid en vertoont min of meer vrij liggende cellen, die nog klein zijn; in de derde *c* zijn zij reeds grooter geworden, hebben het karakter van granulosacel verloren en zijn reeds polygonaal. De laatste der drie afbeeldingen 4 sluit aan de vorige aan, zooals de groep van kleine, polygonale cellen van 3 en 4*c*. dat aangeeft. Deze vormen een overgangsgroep, die via cellen als bij *a* en *b* van deze figuur tot luteïnecellen worden. Duidelijker wordt dit nog als men afbeelding 5 bekijkt, welker celgroepen als bij *a* met die van *c* uit de vorige figuur op een lijn te stellen zijn. Bij *b* zijn duidelijk overgangsvormen waar te nemen.

Ook op andere plaatsen zijn er beelden, waarin de overgang van granulosacellen in luteïnecellen goed te volgen is, zoodat m. i. aan de mogelijkheid, dat in een intersexenovarium uit een groeienden follikel een onregelmatig corpus luteum atreticum ontstaat, niet behoeft te worden getwijfeld.

Het meest opvallend zijn steeds de GRAAFsche blaasjes, die op verschillende wijzen in atresie kunnen overgaan. Voor hierop in wordt gegaan, dienen eerst eenige opmerkingen te worden gemaakt. In de eerste plaats moet er op worden gewezen, dat ik in geen van alle gevallen normale blaasfollikels gezien heb. D. w. z. dat ik in die eierstokken, die in serie gesneden waren, geen enkel GRAAFsch blaasje met een normale eicel heb aangetroffen, ook niet in die, waarin granulosa en theca interna geen enkel verschijnsel van atresie vertoonden. De andere ovariën, die niet in serie ter onderzoek zijn gekomen en waarvan een wisselend aantal sneden nauwkeurig zijn onderzocht, toonden ook nimmer in een GRAAFsch blaasje een normale eicel, wel steeds een gedegenereerde, zoodat ik meen te mogen aannemen, dat blaasfollikels met een normale eicel, d. z. dus, die, welke nog tot rijping zouden kunnen komen, in al de onderzochte gevallen ontbreken. Alle zijn dus gedoemd atretisch te worden.

De bouw der GRAAFsche blaasjes wijkt niet af van die in normale ovariën. Wel zijn de theca-internacellen niet altijd even duidelijk te onderkennen, maar Soendanpreparaten geven toch steeds aan, dat lipoidhoudende cellen in de theca in wisselende massa voorkomen. Met haemaluin-eosine gekleurde sneden laten dikwijls een theca interna zien, waarin de epithelioide cellen niet in het oog vallend zijn en waarin alleen een grootere celrijkdom opmerkelijk is. Naast fibrocyten en theca-internacellen zijn histiocyten, zooals uit de beschrijving der atresie dezer follikels zal blijken een normaal bestanddeel van den inwendigen follikelwand.

De degeneratie der GRAAFsche blaasjes begint met die der eicel, die dezelfde is als in de groeiende follikels. Kernfragmentatie is evenwel niet waargenomen. Alhoewel het ei het eerste aan het verval ten offer valt, toont het ook in een blaasfollikel den grootsten weerstand, tengevolge van de resistentie, die de zona pellucida blijkt te bezitten. Bij de bespreking der atresie der blaasfollikels moet na de eicel de aandacht op de granulosa gevestigd worden. Is deze nog normaal, dan kan men er soms mitosen in aantreffen, die dan ook wel eens in de theca interna te zien zijn. Deelingsfiguren zijn evenwel geen regel. Of en in hoeverre deze celvermeerdering, die aan de atresie vooraf lijkt te gaan, iets met dit proces heeft uit te staan, is mij onbekend. Treedt in de granulosa de degeneratie op, dan worden weldra geen celdeelingen meer waargenomen. De processen, die tijdens de atresie de granulosa kenmerken, zijn die der vettige degeneratie en der pycnose gevolgd door karyorrhexis en karyolysis. Zij worden eerst verspreid in de granulosa waargenomen. Hier en daar ziet men een vervallen cel, te kennen aan de

onregelmatige chromatinebrokken, tusschen de normale in liggen. Weldra neemt het aantal dezer cellen toe en worden zij vooral in de binnenste lagen, doch ook op andere plaatsen verspreid gevonden. Bij de verdere uitbreiding der pycnose ontstaan er twee lagen, n.l. een binnenste zône geheel uit een vervallen celmassa en een buitenste uit normale en gedegenereerde cellen bestaande. De vraag is of de aaneengesloten laag van kern- en celresten, die zich geleidelijk aan de binnenzijde der granulosa in het cavum folliculi uitbreidt, wel alleen uit de binnenste granulosacellen is voortgekomen; of dat deze detritus centraalwaarts wordt verplaatst en dus een verzamelplaats is van alle in de granulosa gedegenereerde cellen. Merkwaardig is, dat in het algemeen de cumulus oöphorus het langste aan het verval weerstand biedt. Ten minste, wanneer er nog zoo'n cumulus is en de eicel niet reeds hier of daar tegen de theca of tegen de granulosa aanligt. Ten slotte worden ook deze cellen, evenals die, welke direct aan de theca aansluiten aan dit degeneratieproces onderworpen en is er een holte ontstaan met liquor gevuld, waarin een detritus zweeft, welks donker gekleurde kernresten het sterkste op den voorgrond treden. Behalve deze veranderingen in de granulosa zijn er ook enkele in de membrana basalis en in de theca interna te constateeren. De eerste is geleidelijk aan verdwenen. Nadat zij eerst hier en daar niet meer te zien was, werden deze hiaten bij de verdere voortschrijding der atresie steeds grooter, totdat ten slotte van de membraan niets meer te vinden was. BIELSCHOWSKYpreparaten leeren, dat zij in follikels, waarin de granulosa nog volkomen intact is, aan de basis der buitenste laag der granulosacellen is gelegen en vele fijne reticulinevezelen in zich draagt, die daarin een uiterst fijn netwerk vormen, dat met dat, wat de argentophiele vezelen in de theca interna vormen, samenhangt. Als de basaalmembraan begint te vervallen, verdwijnt ter plaatse dat fijne netwerk en eindigen de binnenste centraalwaarts loopende vezelen van het netwerk in de theca interna abrupt. De scherpe grens tusschen granulosa en theca is nu verdwenen. De veranderingen in de theca interna zijn van geheel anderen aard. De enkele mitoses zijn opgehouden, hier en daar is een cel te gronde gegaan, doch het voornaamste is, dat in vele gevallen de histiocyten zich of hebben vermeerderd of duidelijker voor den dag komen. Er treden n.l. vooral in de binnenste zône cellen met groote, ronde of ovale kern op, die door een nucleolus en een fijne chromatinestructuur gekenmerkt is. In met Soedan III gekleurde bevriessneden zijn deze cellen duidelijk van de theca-internacellen te onderkennen. Hier ziet men n.l. in deze laatste fijne oranjekleurige korreltjes, die in de eerste, die zich later als histiocyten ontpoppen, ontbreken. (Terloops moge er de aandacht op gevestigd worden, dat in GRAAFsche blaasjes met normale granulosa en intacte membrana basalis de perifere zône der buitenste granulosa-cellen rijk is aan fijne met Soedan III gekleurde granula).

Nadat de granulosa door degeneratie te gronde is gegaan, kan het verdere proces zich op drie wijzen voortzetten:

a. door het vormen van een corpus atreticum cellulosum;

b. door het vormen van een corpus atreticum fibrosum;

c. door het vormen van cystes, voornamelijk luteinecystes.

a. In de detritus, die in de liquor folliculi zweeft, kan men tusschen de cel- en kernresten steeds eenige goed gemarkeerde, bleek gekleurde cellen aantreffen, die een kern bezitten, welke zeer verschillend van grootte en vorm kan zijn en over het geheel nog al chromatinerijk is. Het meest opvallende in deze cellen is echter, dat het protoplasma steeds stukjes, die uit de detritus zijn opgenomen, bevat. Deze cellen zijn macrophagen. In het eene geval zijn zij slechts na eenig zoeken te vinden, in het andere zijn zij in behoorlijk aantal aanwezig. Bij de verdere ontwikkeling van dezen vorm van atresie zijn er drie processen, die tegelijk gaande zijn, n.l. *a.* vermeerdering van het aantal macrophagen; *b.* verdwijnen van de kern- en celresten uit de vervallen massa, deels door phagocytose, deels door oplossing ervan in de liquor folliculi en *c.* verkleining van den follikel, waarschijnlijk tengevolge van resorbtie van liquor en aanpassing van de theca aan het kleinere lumen. Van deze drie processen is het eerste het voornaamste, omdat dat het cellige corpus atreticum doet ontstaan. Er zijn twee manieren, waarop de uitbreiding van het getal der macrophagen plaats vindt, n.l. door celdeeling en door migratie van den wand uit. De eerste manier is de minst voorkomende. Cellen met een ingesnoerde en een dubbele kern wijzen er op, dat langs amitotischen weg vermeerdering kan plaats vinden. Migratie van den wand uit is daarentegen de gewone manier. Als nadere beschrijving van dit proces moge het volgende dienen. Voorop moet staan, dat algeheele vernietiging der granulosa heeft plaats gegrepen. Dat dit is geschied, leid ik hieruit af, dat, als de granulosa nog niet geheel is te gronde gegaan en de membrana basalis reeds is verdwenen, in de inwendige zône der theca interna een afplatting der bindweefselcellen (fibrocyten) is tot stand gekomen. Hierdoor kan er een zoo'n platte laag gevormd zijn, maar kunnen er ook meer, soms 4 over elkander liggen. Iedere laag is ten opzichte van de volgende duidelijk begrensd, maar binnen het gebied van dezelfde laag hangen de cellen syncytieel samen en liggen er groote, platte kernen met een, soms twee nucleoli, kernmembraan en fijn chromatinenet in het homogene strookje protoplasma naast elkander. Aan den binnenkant van deze afgeplatte zône ligt de granulosa, voor zoover zij er nog is. Is zij verdwenen, dan vormen deze platte cellagen, die van de theca interna stammen, de binnenste omgrenzing van het cavum folliculi. Behalve deze verandering is er nog een andere opgetreden. Wanneer men den bindweefselwand van den follikel, waarin het atretische proces nog geen voortgang heeft gehad, vergelijkt met dien, waarin de degeneratie der granulosa reeds is voortgeschreden, ziet men, dat de laatste een theca interna bezit, waarin zich histiocyten hebben gevormd, die een grootere

kern en meer protoplasma bezitten, dan de andere cellen. Zij zijn vooral nabij de binnenste zône duidelijk te zien. Het optreden der macrophagen, die aan de opruiming der detritus een werkzaam aandeel nemen, geschiedt op de volgende wijze. Ten eerste ontstaan in de binnenste cellaag of -lagen gewoonlijk op eenige plaatsen tegelijk of over een betrekkelijk groot gedeelte van den wand, uit de aanwezige, platte kernen, groote blaasvormige, ronde of ovale, die eveneens een of twee nucleoli, kernmembraan en een fijne chromatinestructuur hebben. De hoeveelheid protoplasma heeft zich vergroot, de platheid is verdwenen, maar het syncytieele karakter is nog gebleven. De grenzen der platte lagen kunnen hierbij verloren gaan, zoodat soms vele groote kernen in een protoplasmamassa bij elkander liggen, waarbij van afzonderlijke cellen niet gesproken kan worden. Het geheel grenst direct aan het cavum. Daarna ziet men, dat deze kernen zich door een eigen protoplasmalichaam omgeven, een ronde gedaante aannemen en zich uit het syncytium los maken. Op de plaatsen, waar dit geschiedt, wordt niet een zoo'n cel gevormd, maar verscheidene, die eerst nog als een groepje bij elkander blijven liggen, maar daarna geleidelijk aan de liquor intrekken (fig. 6). Ondertusschen hebben de kernen van deze cellen een anderen vorm gekregen. Zij zijn onregelmatig, kleiner, worden met haemaluin donkerder gekleurd en hebben geheel denzelfden vorm gekregen als die van de macrophagen, die reeds in de detritus lagen. Tusschen deze kernen en die der histiocyten van den follikelwand bestaan alle overgangsvormen en zijn in ieder wordend corpus atreticum te vinden. Slechts in enkele der macrophagen blijft de groote kern behouden.

Niet alleen de binnenste, platte cellaag is de bron voor deze celsoort, die geleidelijk aan het geheele, ondertusschen kleiner geworden cavum folliculi zal gaan opvullen. De histiocyten der theca interna, die in de nabijheid der vormingsplaatsen liggen, worden ook in het proces betrokken en ondergaan dezelfde veranderingen (fig. 6 en 7). Merkwaardig is het, dat dit proces doorgaat, zelfs al ziet men in de liquor folliculi geen vervallen celmateriaal meer. Oefenen dan de opgeloste stoffen een aantrekkingskracht uit? Of moeten de fijne vetdruppeltjes, die in bevriessneden met Soedan III gekleurd worden en in de liquor folliculi zweven, verantwoordelijk gesteld worden? Wanneer men de op deze laatste manier gemaakte preparaten beziet, bemerkt men in de theca vele internacellen, die rijk zijn aan soedanophiele granula en ziet men verder, dat de histiocyten, die in de holte van den follikel liggen eveneens met dergelijke korrels gevuld zijn (fig. 8), die evenwel grooter en onregelmatiger zijn. Die histiocyten, welke in de theca interna nabij het lumen liggen, zijn vrij van deze korrels; die, welke aan den rand van de holte liggen, hebben er slechts weinige, terwijl in het algemeen, die, welke meer naar het midden toe zich bevinden, er reeds mede overladen zijn. De verandering, die de kern ondergaat, gaat evenwijdig aan die van het cytoplasma door de opname der vetdeeltjes. Of is het

niet de phagocytose der vetdeeltjes, die de soedanophiele korrels in de cellen doet optreden, maar moet een beginnende, vettige degeneratie er verantwoordelijk voor worden gesteld? In dit geval is het moeilijk een reden voor de migratie der histiocyten uit den wand in de holte op te geven en moet aan een zelfstandig proces worden gedacht, waarbij het phagocytaire karakter der cellen slechts een secundaire rol speelt. Ook bestaat de mogelijkheid, dat de liquor een zoo goede voedingsbodem is, dat de daarin zwevende cellen er niet alleen goed in gedijen, maar bovendien vet als reservevoedsel vastleggen. Zoolang de beteekenis dezer lichamen en de reden van hun optreden onbekend is, zal het zeer moeilijk zijn aan te geven, waarom deze cellige corpora atretica ontstaan.

Wanneer ten slotte de geheele follikel met deze histiocyten is opgevuld, is het corpus atreticum cellulosum klaar. Het bestaat dan uit groote, ronde cellen, die door een donker, fijn protoplasmawandje zijn omgeven en vrij nauw aan elkander sluiten. Het protoplasma is in gewone paraffinepreparaten klein-vacuolair, vertoont zelden groote vacuolen, bevat soms nog een gephagocyteerde cel- of kernrrest. De kern is steeds grillig van vorm, grootte en structuur, lijkt soms wel pycnotisch te zijn. Gelobde, ingesnoerde of dubbele kernen zijn geen uitzondering. Het protoplasma is in haemaluin-eosinepreparaten steeds licht grijs gekleurd. Om deze celmassa ligt de oude theca interna; de inwendige, platte cellen zijn verdwenen, waarschijnlijk opgebruikt. Zij is celrijk, breeder geworden. Zij omgeeft een veel kleiner lichaam, dan zij oorspronkelijk deed en is daarbij in kronkels komen te liggen. Dit is vooral aan de buitenzijde duidelijk te zien, waar zij met uitloopers in de theca externa uitstraalt.

Alvorens tot de beschrijving van het verdere lot van deze corpora atretica over te gaan, is het van belang er op te wijzen, dat in enkele GRAAFsche blaasjes, welke nog een granulosa bezaten, waarin geen pycnose waar te nemen was, in het lumen reeds een paar histiocyten voorkwamen. Eenige reden voor de aanwezigheid kon ik niet vinden. Een onderzoek werd ingesteld naar de cellen der granulosa en der theca interna. Dit wees uit, dat de laatste vele histiocyten met blaasvormige kern bezat en dat enkele reeds in de granulosa waren ingedrongen. Die, welke in het lumen waren gelegen, hadden dus de laag der follikelcellen al achter den rug. Men krijgt den indruk, alsof er hier een anachronisme bestaat, waarbij datgene, dat in een later stadium der atresie moet plaatsvinden, reeds in een vroeger is geschied (n.l. het binnendringen der histiocyten). Is deze indruk juist, dan heeft de vorming van een corpus atreticum cellulosum met phagocytose als primaire reden niets te maken, maar wordt er een zelfstandig lichaam gemaakt, dat waarschijnlijk een bepaalde, thans nog onbekende, functie zal bezitten.

Tot nu toe heb ik met opzet over een glasmembraan of membraan van SLAVJANSKY gezwegen. Toch is zij zeer dikwijls aanwezig en kan

ook haar eerste optreden worden bestudeerd. Voorop moet worden gesteld, dat zij met de oorspronkelijke basaalmembraan der follikels niets te maken heeft, omdat deze reeds geheel verdwenen is voor er van de vorming van een membraan van SLAVJANSKY sprake is. Haar eerste optreden valt ongeveer samen met het begin van de vorming van het cellige corpus atreticum. In haemaluin-eosine- of van GIESON-preparaten doet zij zich bij haar eerste optreden als fijn, homogeen rood gekleurd lijntje voor, dat zich aan den buitenkant der platte celzône van de theca interna bevindt en meestal niet over den geheelen omtrek van het blaasje voorkomt. In meer langwerpige of onregelmatige follikels zijn het de korte bochten, waar de membraan bij voorkeur het eerste voor den dag komt, in ronde kan iedere willekeurige plaats de eerste zijn, waar zij te zien is. Wel is opvallend, dat dit tevens de plaatsen van de sterkste vorming der indringende histiocyten is. In BIELSCHOWSKY-preparaten blijkt de glasmembraan in dit stadium uit dicht naast elkander gelegen argentophiele vezelen te bestaan, die met het fijne netwerk dezer draden in de theca interna samenhangen. Bij de verder voortgaande atresie breidt zich deze membraan om een grooter gedeelte van den follikel uit, maar blijft steeds aan den buitenkant der platte celzône. Zij wordt daarbij dikker, neemt alleen nog aan den binnenkant zilver aan en wordt aan den buitenkant evenals de collagene vezelen in BIELSCHOWSKY-preparaten lichtpaars van kleur. In gewone haemaluin-eosinesneden is zij nu als een breede, roode band zichtbaar. Ondertusschen is de follikel veel kleiner geworden en moet de langere membraan, zich aan het kleinere lumen aanpassende, in bochten gaan liggen, zooals men een membraan van SLAVJANSKY ook altijd duidelijk ziet doen. Zij kan nu de geheele follikel omgeven, doch doet het in de meeste gevallen niet. Een klein gebiedje blijft dan vrij.

Het beeld, dat de met zilver geïmpregneerde corpora atretica cellulosa bieden, is gekenmerkt door een netwerk van fijne reticulinevezelen, die tusschen de histiocyten doortrekken (fig. 9) en aan den rand in de membraan van SLAVJANSKY uitloopen, die aan zijn binnenkant nog met zilver zwart geïmpregneerd kan zijn. In de theca interna is eveneens een netwerk van fijne, zwarte draadjes aanwezig, dat ook in de membraan uitstraalt.

Daar waar de membraan van SLAVJANSKY in de theca interna ontstaat en na uit reticulinevezelen te zijn opgebouwd een vlies wordt van dicht aaneengelegen collagene vezelen, wordt aan het binnendringen der aan den buitenkant van die membraan gelegen histiocyten een zware hinderpaal in den weg gelegd. Een enkele maal kan men er een histiocytenkern in zien, die langgerekt, soms ingesnoerd is, die als het ware moeite doet om tusschen de vezelen van de membraan van SLAVJANSKY door te worstelen.

Het verdere lot van het cellige corpus atreticum bestaat hierin, dat capillairen met fijn bindweefsel uit de omringende theca tusschen de histiocyten doordringen. Soms is centraal of meer naar de periferie een

Uit het Bacteriologisch Laboratorium van de Geneeskundige Kliniek der Rijks Universiteit te Utrecht

MEDEDEELINGEN VAN DE BRUCELLA-BANG-COMMISSIE.

No. 9.

DE OPHTHALMO-REACTIE BIJ BANG-INFECTIE (BESMETTELIJK VERWERPEN) DER RUNDEREN,

DOOR

Dr. J. VAN DER HOEDEN.

Terwijl bij tuberculose en malleus de ophthalmo-reactie een gebruikelijk diagnostisch hulpmiddel van algemeen erkende waarde is, heeft deze methode van onderzoek geen toepassing gevonden bij brucellose.

Ervaringen bij den aan Bang-infectie lijdenden mensch, die zeer sterk allergisch pleegt te reageeren op subcutane of intracutane injectie van een geringe hoeveelheid gedoode Brucella-suspensie en de gunstige uitkomsten met de ophthalmo-reactie bij paarden verkregen (zie dit Tijdschrift 1932, blz. 617 en Zeitschr. f. Inf.kr.h. der Haustiere 1932, Dl. 42, blz. 1) deden mij besluiten, in weerwil van de weinig bemoedigende uitkomsten die de literatuur vermeldt, de bruikbaarheid van deze diagnostische methode bij koeien in onderzoek te nemen. Bij dit onderzoek is tevens een poging gedaan tot het bepalen der verhouding van de serumreacties en de allergische oogproef.

In de mij ter beschikking staande literatuur kon ik slechts 2 mededeelingen vinden aangaande de ophthalmo-reactie bij besmettelijk verwerpen.

Vervolg van bladz. 875.

groepje cellen gelegen, dat necrotisch is geworden. Het wordt dan door het bindweefsel gesequestreerd. Geleidelijk aan wordt het cellige corpus atreticum tot een bindweefsellichaam, in de eerste plaats doordat het indringende bindweefsel toeneemt en in de tweede plaats doordat de histiocyten kleiner en langwerpiger wordende, ook wat hare kernen aangaat, ten slotte niet meer van fibrocyten zijn te onderscheiden. Hebben zij allemaal dit stadium bereikt, dan is er een lichaam opgetreden, dat geheel overeenkomt met dat, wat bij de groeiende follikels is gevonden, ware het niet, dat de meestal aanwezige membraan van SLAVJANSKY op een andere afkomst wijst. Tot zelfs in dit stadium is de aanwezigheid van een rest van de zona pellucida geen uitzondering. Het eindstadium is hier een litteeken, waarin een rest van de homogene, gekronkelde membraan van SLAVJANSKY dikwijls nog te zien is. Waarschijnlijk ontstaat ook uit dit litteeken op den duur het gewone weefsel van het stroma ovarii.

Wordt vervolgd.

HANTSCHE (Inaug.-Diss. Leipzig, 1912) paste verschillende praeparaten van Bang-suspensies toe. Hij bepaalde hun sterkte met de complementbindingsreactie. Van 9 dergelijke producten bleek maar één voor het doel bruikbaar, omdat de andere te sterke onspecifieke prikkeling uitoefenden op de conjunctiva. De diagnostische waarde bleek zeer beperkt. Van 25 koeien uit een niet geïnfecteerden stal, welke serologisch geen reactie gaven (en die daarom door den schrijver, met ongegrond optimisme, „abortusfrei" werden verklaard) had 12 % een positieve ophthalmo-reactie. Daarentegen regaeerde van 25 zeker geïnfecteerde koeien (serologisch positief) slechts 52 % positief.

WIRTH (Inaug.-Diss. Berlijn, 1920) beperkte zich ook tot het gebruik van handelspraeparaten. Hij vond één dezer bruikbaar, hoewel dit toch nog 14.3 % miswijzingen gaf. De resultaten waren van dien aard, dat WIRTH aan de reactie weliswaar een zekere diagnostische waarde toekende, maar toch de betrouwbaarheid der serumreacties veel grooter achtte.

Het is niet te verwonderen dat deze mededeelingen niet tot navolging hebben aangemoedigd.

Men mag zich evenwel afvragen of de verkregen uitkomsten niet sterk beïnvloed zijn geweest door de keus der gebezigde reagentia, welke niet bijzonderlijk voor het doel waren bereid.

De antigene waarde bij de complementbindingsreactie is niet een betrouwbare aanwijzing voor de allergene waarde bij de ophthalmoreactie. De van elders betrokken praeparaten zullen waarschijnlijk door verhitting of door toevoeging van desinficientia, de bacterieeiwitten in min of meer gedenatureerden staat hebben bevat.

Bij de bereiding van een reagens voor de oogproef heb ik getracht een allergeen samen te stellen, dat de bacterieele substanties in sterke concentratie bevatte, zonder toevoeging van eiwit aantastende of het oogslijmvlies prikkelende stoffen. In voorproeven bij paarden en koeien werden de beste uitkomsten verkregen met een suspensie, die aldus was bereid :

Men gebruike stammen van Brucella Bang, met glanzende, homogene kolonies (dus geen drooge „Rough", of slijmige groei), welke met physiologisch water een gelijkmatige suspensie geven. Een groot aantal buizen schuingestolde vleeschbouillon-agar geënt met deze stammen wordt 2 dagen bij 37° gelaten en vervolgens, na verwijdering van het condensatiewater, afgespoeld met een weinig steriele physiologische keukenzoutoplossing, zoo dat een zeer dichte, witte suspensie ontstaat. Deze blijft gedurende ongeveer 36 uur in een waterbad op 55° C. Daarna voegt men gelijke deelen steriele glycerine toe en bewaart het mengsel aseptisch in de ijskast. Het is minstens een half jaar houdbaar.

Uitkomsten der onderzoekingen.

Totaal zijn 169 koeien onderzocht, verblijf houdend in 5 bedrijven. Naast de ophthalmo-reactie werden steeds ook de agglutinatie- en complementbindingsreacties verricht.

De oogproef geschiedde met enkele druppels reagens; ter contrôle werd in een aantal gevallen in de andere conjunctievaalzak 50 % glycerine gebracht. Het resultaat werd op verschillende tijdstippen afgelezen. Alleen duidelijk purulente uitvloeiïng is als positief beschouwd.

De agglutinatie-reactie werd in 4 verdunningen uitgevoerd, n.l. 1/50, 100, 200 en 400. Bij de opgave van de sterkte der reactie-titer is in de tabellen tusschen haakjes aangegeven de sterkste verdunningsgraad met nog volledige opklaring.

Voor de complementbindingsreactie dienden 4 hoeveelheden serum, n.l. 0.015, 0.01, 0.005 en 0.0025 ccm. De cijfers 1 tot 4 wijzen aan het aantal buisjes met positieve reactie, waarbij tusschen haakjes aangegeven zijn die met *volledige* remming der haemolyse.

In de tabellen zijn de uitkomsten systematisch gerangschikt. De volgnummers hebben betrekking op de standplaatsen der koeien in de stal.

1) De veestapel in *stal S.* bestond uit 2 groepen, die gedurende den zomer op afzonderlijke landen waren geweid. Het onderzoek vond plaats in December 1931. In Mei 1931 had een paard aan nekbuil geleden. Uit den etter werd Brucella Bang gekweekt; de agglutinatie met het bloedserum was 1/6400 positief, de complementbindingsindex bedroeg 9. Thans (Dec. 1931) was het plaatselijk proces volledig hersteld. De ophthalmo-reactie met Bang-allergeen was duidelijk positief.

Bij het rundvee waren voor den eerste maal gevallen van verwerpen voorgekomen in October 1931.

De bij dezen veestapel verzamelde gegevens leiden o.m. tot de volgende opmerkingen.

De serum- en oogproeven waren bij beide stieren negatief.

Van de 35 volwassen koeien uit *weide I* reageerden 16 met de agglutinatie- en complementbindingsproeven positief; 15 dezer en bovendien nog 15 andere hadden een positieve ophthalmoreactie. Van de eerste groep hadden 6 voor korten tijd geaborteerd, één had opgebroken, een andere was sedert 2 jaren steriel, nog 4 andere verwierpen 3 of 4 weken later.

Van de 15 koeien uit de tweede groep verwierpen 6 binnen 2 maanden. Deze en nog 2 andere koeien werden op dat tijdstip nogmaals serologisch onderzocht; agglutinatie- en complementbindingsreacties waren thans ook positief. Twee koeien, die aanvankelijk serologisch noch allergisch reageerden, hadden 2 maanden later wel positieve serumreacties, maar negatieve oogproef (één dezer had geaborteerd). De negatieve ophthalmo-reactie, naast positieve serumproeven, bij een

koe, die kort geleden had geaborteerd viel bij een volgend onderzoek, na 2 maanden, zwak positief uit.

Van de 11 vaarzen uit *weide II* hadden slechts 2 positieve oogreactie en één dezer tevens positieve serumreacties. Deze beide en nog 5 andere dieren aborteerden. Bij het daarop volgend onderzoek reageerden serologisch alle 5, met de oogproef 2 positief.

2) Het onderzoek in *stal v. d. W.* geschiedde begin Februari 1932. Eerst sedert kort waren de eerste gevallen van abortus voorgekomen. Eenigen tijd tevoren bleek een paard aan brucellose te lijden (algemeene verschijnselen, later borstbeenfistel, aggl. 3200, c.b.r. 10, ophthalmo-reactie sterk positief). Van de 26 koeien hadden 12 positieve serumreacties, van welke 9 ook positieve oogproef. Bovendien gaven nog 8 andere koeien een positieve oogreactie; het bloedserum van 4 dezer bevatte agglutininen, maar geen amboceptoren. Bij één koe, die 3 maanden te voren had verworpen, waren alle reacties negatief.

3) Begin April 1932 had het onderzoek plaats in het *bedrijf W. A. H.*, Sedert een aantal jaren heerschte hier de besmetting, jaarlijksch kwamen gevallen van abortus voor. In 1928 zijn verschillende koeien met Bangcultuur geënt.

Bij de 31 koeien waren 12 maal alle reacties positief, uitsluitend de serumreacties 2 maal, alleen de oogproef 7 maal. Van de 6 vaarzen gaven 2 een positieve oogproef, één agglutinatie.

4) In den *stal d. B.* was 3 jaren geleden het laaste abortusgeval. Bij het systematisch onderzoek van de melk zijn in 1931 abortusbacteriën gevonden bij 3 koeien.

Het onderzoek werd midden Februari 1932 verricht. Van de 39 volwassen dieren waren 16 maal alle onderzoekingen negatief, 8 maal waren alle reacties positief, 9 maal alleen de oogproef positief.

5) De *veestapel van v. d. G.* werd in onderzoek genomen ter contrôle. Alle hiervóór genoemde bedrijven hadden sedert korten of langen tijd te kampen met Bang-infectie. In den stal van v. d. G. evenwel waren abortusgevallen niet voorgekomen. Ook andere omstandigheden maakten dezen veestapel voor het onderzoek, met betrekking tot de vraag of de oogproef als eens pecifieke reactie mocht worden beschouwd, zeer verkieselijk. Het vee hield verblijf op een afgesloten landgoed; van buiten werden geen koeien geïmporteerd; de stapel werd door eigen fok aangevuld; het hooi kwam van de eigen weiden. Met groote waarschijnlijkheid mocht het vee vrij van Brucella-besmetting worden geacht. Het onderzoek wees evenwel anders uit.

De dieren hielden verblijf in 2 gescheiden stallen.

Van de 13 volwassen koeien uit stal I hadden 4 een positieve ophthalmo-reactie, van welke 2 ook agglutinines bezaten. Bovendien werd bij

nog 5 dieren een positieve agglutinatie-reactie gevonden en bij 2 dezer ook een complementbindingsreactie. Dat hier werkelijk een Brucella-infectie in het spel was, werd bewezen door het onderzoek van de melk.

Uit één der 6 onderzochte melkmonsters namelijk werden abortus-bacteriën gekweekt (directe cultuur en caviaproef).

Geen der 6 vaarzen in stal II reageerde serologisch of allergisch. Alle overige (4-jarige) koeien hadden agglutinines, 4 ook amboceptoren, slechts 2 gaven een positieve oogproef. Eén der 4 onderzochte melkmonsters bevatte levende Brucella (kweek en cavia).

Terwijl beide Brucella-uitscheidende koeien positieve agglitunatie- en complementbindingsreacties hadden, was slechts bij één hunner de ophthalmo-reactie positief.

De resultaten der onderzoekingen van de 5 veestapels samenvattend, werden de volgende gegevens verkregen :

Overeenstemming was aanwezig tusschen de uitkomsten van

agglutinatie, compl. binding en oogproef	99 maal
agglutinatie en oogproef	102 maal
compl.binding en oogproef	106 maal
agglutinatie en compl.binding	148 maal
agglutinatie of complementbinding en oogproef	119 maal

De agglutinatiereactie was positief	80 maal
De complementbindingsreactie was positief	59 maal
De ophthalmoreactie was positief	96 maal

Van belang was, vast te stellen, hoe langen tijd na het inbrengen van het allergeen, in het meerendeel der gevallen, de reactie zichtbaar wordt, het sterkst is en weder verdwenen is. Een nadeel van de ophthalmo-reactie in het algemeen is toch, dat zij ons door observeering op een ongunstig moment kan ontgaan (te vroege of te late waarneming, of door mechanische reiniging van het oog).

In de stallen 1, 2 en 4 zijn de oogen gecontrôleerd na 8, 12 en 16 uren, in de beide andere stallen na 7, 9, 10, 12, 14, 15, 20 en 24 uren. Onderstaande tabellen geven een indruk van het reactiebeloop.

In de stallen 1, 2 en 4 :

na 8 uur	12 uur	16 uur	
+	+	+	bij 38 koeien
+	+	—	bij 2 koeien
+	—	—	bij 3 koeien
—	+	+	bij 11 koeien
—	—	+	bij 11 koeien
Eerst na 20 uur +			2 koeien
		Totaal	67 koeien

In de stallen 3 en 5 :

eerste	positieve	waarneming	na 7 uur	bij 15 koeien
,,	,,	,,	,, 9 uur	bij 6 koeien
,,	,,	,,	,, 10 uur	bij 1 koe
,,	,,	,,	,, 15 uur	bij 4 koeien
		Totaal		26 koeien

De reacties waren weer verdwenen :

na 10 uur : 1 maal
na 14 uur : 2 maal
na 15 uur : 8 maal

Zeer sterke reacties werden opgeteekend (bij alle 5 onderzochte veestapels)

na 7—8 uur : 3 maal
na 12 uur : 8 maal
na 15—16 uur : 18 maal
na 20 uur : 1 maal.

Enkele, niet in bovenstaande tabellen opgenomen waarnemingen deden vermoeden, dat de oogreactie reeds zeer spoedig na het indruppelen kan optreden. Als voorbeeld moge de volgende dienen. Bij een door Prof. DE BLIECK voor ongeveer 10 maanden experimenteel geïnfecteerde koe — welwillend voor het doel te mijner beschikking gesteld — trad reeds 2 uur na het indruppelen een duidelijke exsudatie op, die na 3 uur sterk was en na 4 uur zeer sterk; 24 uur later bestond nog een flinke etterige uitvloeiïng.

De bovenvermelde gegevens pleiten voor de wenschelijkheid de ophthalmo-reactie reeds spoedig na het instellen te controleeren en de waarneming over 24 uur uit te strekken.



Sterke reactie na 8 uur.



Sterke reactie na 12 uur.

Gezien de divergentie tusschen oog- en serumreacties, leek het mij van belang een nader onderzoek te verrichten bij experimenteel geïnfecteerde dieren.

Geit 1. 14 Maart, 20 en 27 April en 4 Mei is agglutinatie- en complementbindingsproef t.o.v. Br. Bang verricht, met negatieve uitkomsten.

14 Maart was ook de ophthalmo-reactie negatief.

4 en 6 Mei per os gegeven 15 ccm. suspensie van levende Brucella-cultuur ($1\frac{1}{2}$ milliard kiemen).

13 Mei: aggl. 100 (25), c.b.r. 10 (10), ophthalmo-reactie (L. oog) +.
18 Mei: . . . . . ophthalmo-reactie (R. oog) +.
24 Mei per os nogmaals 15 ccm. Brucella-cultuursuspensie.
7 November: aggl. 50 +, c.b.r. 9 (5), ophthalmo-reactie (L. oog) zwak +.
7 November per os 5 cmm. levende Brucella-suspensie.
15 November: aggl. 100, c.b.r. 9 (6), ophthalmo-reactie (L. oog) +.
23 November: . . . . . ophthalmo-reactie (R. oog) zwak +.

Geit 2. 14 Maart: agglutinatie-, complementbindings- en ophthalmo-reactie t.o.v. Br. Bang negatief; 20 en 27 April: aggl. 1/50 +, compl.b.r. 3, resp. 4; 4 Mei: aggl. 1/100 zwak +, c.b.r. 5.

4 en 6 Mei resp. 5 en 10 ccm. gedoode Brucella-suspensie onder de huid gebracht (zelfde materiaal, als waarmede geit 1 is behandeld, 10 minuten op 100° C.).

13 Mei: aggl. 6400 (3200), c.b.r. 10 (10). Ophthalmo-ractie negatief. Den volgenden dag nogmaals 2 druppels Bang-allergeen in hetzelfde oog: reactie wederom negatief

18 Mei: ophthalmo-reactie in het andere (r.) oog negatief.

24 Mei subcutaan 5 ccm. Brucella-suspensie, welke gedood is met 0.5 % carbol.

7 November: aggl. 100 (25), c.b.r. 9 (8). Ophthalmo-reactie (in het l. oog) negatief.

7 November onderhuidsch gebracht 5 ccm. met formaline gedoode Bang-suspensie.

15 November: aggl. 3200 (1600), c.b.r. 10 (10). Ophthalmo-reactie (l. oog) negatief.

16 November: oogproef, aan dezelfde zijde herhaald, negatief.

23 December: ophthalmo-reactie (in het r. oog) negatief.

Uit de proeven met geit 1 en 2 is af te lezen, dat de antistoffen in het bloedserum en de allergine, die bij de oogproef wordt aangetoond, onafhankelijk van elkaar ontstaan. Agglutinines en amboceptoren traden op, zoowel bij de met levende, als bij de met gedoode bacteriën behandelde proefdieren; de allergische reactie kwam alleen tot stand bij de eerste. Dit zou er voor kunnen pleiten dat de ophthalmo-reactie een aanwijzing is voor plaats gehad hebbende *infectie*.

De besmettingsproef is herhaald met een stierkalf van 9 maanden. *Proefkalf*.

3 October: agglutinatie, complementbindingsreactie en oogproef met Brucella negatief.

7 November per os 10 ccm. levende Brucellacultuur.

15 November: aggl. 50 (25), c.b.r. 5 (1), ophthalmoreactie (l. oog) +, na 6 uur.

16 November proef herhaald met hetzelfde oog: na 4 uur +.

23 December: aggl. 200 (50), c.b.r. 9 (5), ophthalmo-reactie (r. oog) +, na 3 uur.

29 December: in het rechter oog reactie na 2 uur +, na 4 uur sterk +.

Deze proef leert ons, dat de allergische oogreactie reeds zeer spoedig na de infectie positieve uitkomst geven kan.

Algemeene samenvatting.

Nauwkeurig onderzoek met een speciaal daarvoor ingesteld antigeen, heeft aangetoond, dat de ophthalmo-reactie bij Brucella-infectie van koeien een gevoelige methode van onderzoek is. Zij is onafhankelijk van de aanwezigheid van antistoffen in het bloedserum.

Ook bij experimenteel met *levende* cultuur geïnfecteerde dieren werd de allergische reactie reeds spoedig positief.

Na herhaalde inspuiting van *gedoode* Brucella-suspensie evenwel bleef de ophthalmo-reactie negatief, terwijl veel agglutinines en amboceptoren in het bloedserum verschenen.

De onderzoekingen in geïnfecteerde veestapels wijzen uit dat aan de allergische oogproef waarde mag worden toegekend als practische methode van onderzoek, om plaats gehad hebbende Brucella-infectie op het spoor te komen.

Voor de mij bij dit onderzoek verleende hulp en voorlichting zij hier Prof. Dr. DE BLIECK, Prof. Dr. VAN DER KAAY en de heeren TROMP VAN HOLST, Dr. BEIJERS en VAN DER GRIFT mijn welgemeenden dank betuigd.

ZUSAMMENFASSUNG.

Sorgfältige Untersuchung mit einem speziell dazu eingestellten Antigen hat gezeigt, dass die Ophthalmo-reaktion bei Brucella-Infektion von Kühen eine empfindliche Untersuchungsmethode ist. Sie ist unabhängig von der Anwesendheit von Antikörpern im Blutserum. Auch bei experimentell mit lebender Kultur infizierten Tieren wurde die allergische Reaktion bald positiv. Nach wiederholter Einspritzung getöteter Brucella-suspension aber blieb die Ophthalmo-Reaktion negativ, während viele Agglutininen und Ambozeptoren sich im Blute zeigten. Die Untersuchungen bei infizierten Viehbeständen zeigten dass man die allergische Augeprobe wertvoll betrachten kann als praktische Untersuchungsmethode, um eine stattgefundene Brucella-Infektion auf der Spur zu kommen.

SUMMARY.

Thorough examination with a specially prepared antigen has demonstrated that in Brucella infection of cows the ophthalmic test is a sensitive method of diagnosis. This method is independent of the presence of antibodies in the bloodserum.

Also in animals experimentally infected with *living* culture the allergic reaction soon became positive. After repeated injections of a killed Brucella suspension the ophthalmic test remained negative, whereas many agglutinins and amboceptors made their appearance in the bloodserum.

Investigations in infected cattle herds have demonstrated that the allergic ophthalmic test may be considered as a practical method of detecting Brucella infections.

RÉSUMÉ.

Un examen soigneux au moyen d'un antigène spécialement préparé a démontré que l'ophthalmo-réaction dans l'infection à Brucella des bovidés est une méthode de recherche très sensible. Elle est indépendante de la présence des „anticorps" dans le sérum du sang. Chez les bêtes infectées avec une culture vivante, la réaction se montra bientôt positive de même. Après injections répétées de cultures de Brucella tuées, l'ophthalmo-réaction est restée négative, tandis que des agglutinines et des ambocepteurs se montraient dans le sang.

Des recherches faites dans les étables infectées ont démontré que l'ophthalmo-réaction est une méthode de recherche pratique pour indiquer si une infection de Brucella a eu lieu.

No.	Aggl.	Compl. b.r.	Ophth. r.	Bedrijf: S.	Aggl.	Compl. b.r.	Oph
	—	0	—	stier			
	—	0	—	stier			
Weide I.							
12	—	0	—	op tijd gekalfd			
41	—	0	—	op tijd gekalfd (is geënt). 7 weken daarna:	200(100)	4 (4)	
35	—	0	—	2 maand later *abortus* (8 weken). 5 dagen daarna:	400(400)	4(4)	
39	—	0	—	2 maand later *abortus* (7 weken).			
30	—	0	zw. +				
10	—	0	+				
24	—	0	+				
31	—	0	+				
33	—	0	+				
34	—	0	+				
45	—	0	+				
9	—	0	+	2 maand later:	50	4 (3)	
40	—	0	+	op tijd gekalfd. 2 maand later:	400(400)	4 (4)	
1	—	0	±	1 maand later *abortus* (14 dg.) (is geënt). 1 maand daarna:	400(100)	4 (4)	
38	—	0	+	1 maand later *abortus* (2½ mnd.). 1 maand daarna:	400(400)	4 (4)	
6	—	0	+	6 weken later *abortus* (14 dg.). 2 weken daarna:	400(400)	4 (4)	
26	—	0	±	6 weken later *abortus* (2 mnd.). 2 weken daarna:	400(400)	4 (4)	
27	—	0	+	6 weken later *abortus* (2½ mnd.). 2 weken daarna:	400(400)	4 (4)	
36	—	0	+	2 maand later *abortus* (2 mnd.). 1 dag daarna:	400(400)	4 (4)	
3	400 (50)	4 (4(	+				
11	100 (50)	4 (2)	+				
37	400(200)	4 (4)	±				
47	100 (50)	2	+	niet drachtig			
44	400(100)	4 (4)	+	sinds 2 jaar steriel			
8	100 (50)	4 (2)	±	*opgebroken.*			
46	400(400)	4 (4)	zw. +	2 maand geleden *abortus* (4 mnd.)			
42	400(200)	4 (4)	+	2 maand geleden *abortus* (2 mnd.) (Is geënt).			
43	400(200)	4 (4)	+	1 maand geleden *abortus* (3 mnd.)			
29	400(400)	4 (4)	±	11 dagen geleden *abortus* (4 mnd.) (Is geënt).			
25	400(100)	4 (4)	+	juist *geaborteerd.* (Is geënt).			
2	50	3 (2)	+	1 week later *abortus* (2 mnd.) (Is geënt).			
28	200(100)	4 (4)	±	3 weken later *abortus* (3 mnd.) (Is geënt)			
7	400(100)	4 (4)	+	3 weken later *abortus* (6 wk.) (Is geënt).			
4	100 (50)	4 (4)	+	1 maand later *abortus* (4 weken).			
5	400(100)	4 (4)	—	1 week geleden *abortus* (Is geënt). 2 maand daarna:			zw.
Weide II.							
18	—	0	—	op tijd gekalfd, vaars.			
15	—	0	—	vaars.			

o.	Aggl.	Compl. b.r.	Ophth.r.	Bedrijf: S. (Vervolg).	Aggl.	Compl. b.r.	Ophth.r.
6	—	0	—	vaars.			
0	—	0	—	vaars.			
3	—	0	—	1 maand later *abortus* (6 wk.) 2 dagen daarna :	400(200)		
				1 maand daarna :	400(400)	4 (4)	+
2	—	0	—	vaars, 6 weken later *abortus* (2½ mnd.) 2 weken daarna :	400(400)	4 (4)	+
7	—	0	—	vaars, 6 weken later *abortus* (2 mnd.) 2 weken daarna :	400(400)	4 (4)	—
4	—	0	—	vaars, 2 maand later *abortus* (14 dagen). 2 dagen daarna :	400(400)	4 (4)	—
3	—	0	—	vaars, 2 maand later *abortus* (14 dagen). 4 dagen daarna :	400(400)	4 (4)	—
9	—	0	+	vaars, 2 maand later *abortus* (2½ mnd.)			
1	400(200)	4 (4)	+	vaars, 6 weken later *abortus* (2 maand).			

No.	Aggl.	C.b.r.	Ophth.r.	Bedrijf: v. d. W.
10	—	0	—	
18	—	0	—	
14	—	0	—?	3 maand geleden *abortus* (2 mnd.)
15	—	0	—?	
1	—	0	+?	
9	—	0	zw.+	
2	—	0	+	
3	—	0	+	
19	—	0	+	
16	50	0	zw.+	
7	50	0	+	
27	100 (50)	0	+	
23	100 (50)	0	+	
6	50	1	zw.+	
4	50	4 (1)	+	
8	100 (50)	4 (2)	+	
11	100 (50)	4 (2)	+	
12	100(100)	4 (3)	+	4 dagen geleden *abortus* (14 dagen).
26	400(200)	4 (4)	+	2 maand geleden *abortus* (14 dagen).
22	400(400)	4 (4)	+	1 maand geleden *abortus* (4 maand).
24	400(400)	4 (4)	+	3 weken geleden *abortus* (2 maand).
20	400(400)	4 (1)	+	1 maand later *abortus* (2 maand).
25	400(400)	4 (4)	+	
13	50 (50)	4	—	6 dagen later *abortus* (7 dagen).
5	200(100)	4 (2)	—	
17	400(200)	4 (2)	—?	juist geaborteerd (6 weken).

No.	Aggl.	C.b.r.	Ophth. r.	Bedrijf: W. A. H.
31	—	0	—	
8	—	0	—?	Partus altijd normaal.
18	—	0	—	Partus normaal, vaars.
14	—	0	—	vaars.
27	—	0	—	vaars.
12	50	0	—?	vaars.
26	50	0	—	
1	—	0	+	Partus normaal, vaars.
16	—	0	+	Partus normaal, vaars.
13	—	0	+	
15	—	0	+	In 1932 partus normaal.
20	—	0	+	Niet drachtig.
3	—	0	+	In 1930 dood kalf. In 1931 partus normaal.
9	—	0	+	In 1929 en 1930 *abortus*. In 1931 en 1932 partus normaal.
24	50	0	+	In 1930 dood kalf.
34	50	1 zw.	+	In 1928 *abortus*.
36	100 (50)	0	+	In 1929 dood kalf. In 1931 en 1932 partus normaal.
35	50	3	+	In 1932 *abortus*.
37	100 (50)	2	zw.+	In 1932 *abortus* (7 maand).
23	100	3	+	In 1929 dood kalf.
21	100	4	+	In 1931 *abortus*.
25	100 (50)	4	+	In 1932 *abortus*.
2	100	4	+	In 1929 *abortus*. In 1931 en 1932 partus normaal.
22	100 (50)	4	+	
19	200(100)	4	+	In 1929 dood kalf. In 1931 en 1932 partus normaal.
11	200 (50)	4 (2)	+	In 1931 partus normaal.
28	400(200)	4 (4)	+	In 1929 en 1930 *abortus*. In 1931 en 1932 partus normaal.
6	400(100)	4 (4)	+	In 1931 dood kalf. In 1932 partus normaal, vaars.
7	400(100)	4 (4)	zw.+	Partus altijd normaal.
17	50	3	—	In 1930 dood kalf. In 1931 en 1932 partus normaal.
29	100 (50)	2	—	In 1929 dood kalf.

No.	Aggl.	C.b.r.	Ophth. r.	Bedrijf: d. B.
1	—	0	—	
7	—	0	—	
10	—	0	—	
11	—	0	—	
12	—	0	—	
16	—	0	—	
17	—	0	—	
18	—	0	—	
19	—	0	—	
21	—	0	—	
26	—	0	—	
35	—	0	—	
37	—	0	—	
38	—	0	—	
39	—	0	—	
20	—	0	—?	
9	50	0	—	
2	400(200)	2	—	
13	—	0	zw.+	
3	—	0	+	
15	—	0	+	
24	—	0	+	
25	—	0	+	
29	—	0	+	
32	—	0	+	
34	—	0	+	
36	—	0	+	
22	50	0	+	
23	50	0	+	
28	50	0	+	
27	50 (50)	0	+	
8	100 (50)	1	zw.+	5 jaar geleden *abortus*
31	100(100)	4 (2)	++	
4	200(100)	4	+	
6	200(100)	4	+	
14	200 (50)	4	+	
5	400(200)	4	+	
33	400(100)	4	+	
30	400(400)	4 (4)	+	

No.	Aggl.	C.b.r.	Ophth. r.	Bedrijf: v. d. G.
Stal I.				
6	—	0	—	
9	—	0	—	
11	—	0	—	schot.
12	—	0	—	schot.
8	50	0	—	
2	50	0	—	
3	50	0	—	
4	100 (50)	2	—	In melk geen Brucella gevonden.
5	200(100)	4 (3)	—	In melk *Brucella* gevonden.
7	50	0	+	In melk geen Brucella gevonden.
1	50	0	+	In melk geen Brucella gevonden.
10	—	0	+	In melk geen Brucella gevonden.
13	—	0	+	schot. In melk geen Brucella gevonden.
Stal II				
20	—	0	—	vaars.
21	—	0	—	vaars.
22	—	0	—	vaars.
23	—	0	—	vaars.
24	—	0	—	vaars.
25	—	0	—	vaars.
17	50	0	—	4 jaar.
19	50 (50)	4 (2)	—	4 jaar. In melk geen Brucella gevonden.
14	100 (50)	3	—	4 jaar. In melk geen Brucella gevonden.
18	200(100)	4 (3)	—	4 jaar. In melk geen Brucella gevonden.
15	400(400)	4 (4)	+	4 jaar. In melk *Brucella* gevonden.
16	50	0	+	4 jaar, droog.

BLADVULLING.

Door een onvoldoende geïsoleerde electrische leiding kwam een gedeelte van den stal onder stroom te staan, waardoor 10 runderen geëlectrocuteerd werden. Een dier herstelde, twee andere waren op slag dood, terwijl de overige zeven geslacht moesten worden, omdat zij niet meer konden opstaan. Bij sectie bleek dat bij alle dieren een of meer beenderen gebroken waren en wel speciaal van de achterhand. Het vleesch was zoodanig veranderd door infiltratie en bloeduitstortingen, dat alleen de voorbouten voor de consumptie geschikt waren.

(Bellekens, Annales de Med. vet. 1933, No. 1). C. J. de Gier.

Het aantal ongelukken veroorzaakt door een slechte electrische lichtleiding neemt de laatste jaren belangrijk toe. Collega Maack (Berl. tier. Woch. No. 5, S. 68, 1933) werd geroepen bij een paard, dat plotseling eigenaardige ziekteverschijnselen had. Zoo op het eerste gezicht werd de diagnose tetanus gesteld, hetgeen echter zeer onwaarschijnlijk was, omdat het paard een uur van te voren nog volkomen gezond was. Toen men het wilde onderzoeken d. w. z. de pols opnemen, bleek dat het dier onder electrischen stroom stond. Met eenige moeite werd het paard uit den stal verwijderd en oogenblikkelijk waren de verschijnselen, behalve het hevig transpireeren verdwenen.

Nadeelige gevolgen hebben zich verder niet voorgedaan. G. J. de Gier.

ENKELE ALGEMEENHEDEN OVER DIERGENEESKUNDIGE ZIEKENFONDSEN,

DOOR

J. M. DIJKSTRA, Kollum.

In de laatste jaren hebben wij gezien dat er ook in diergeneeskundige kringen belangstelling ontstaan is op het gebied van het ziekenfondswezen. Het al of niet wenschelijke daarvan zou heel wat stof tot schrijven kunnen geven, doch het feit dat ze bestaan dwingt om er rekening mede te houden.

Urgent is daarmee ook geworden de vraag of het niet wenschelijk is dat er eenige regelmaat in gelegd wordt, vooral omdat dan de Mij. voor Diergeneeskunde het lichaam is dat eventueel mee regelend op moet treden.

In het *algemeen gesproken* is dat zeker wenschelijk, vooral wanneer verzekerden en dierenarts wederkeerig gebonden zijn aan een reglement. De aard van den arbeid die de dierenarts moet verrichten kan zeer verschillend zijn, naar de plaats waar zij verricht wordt in Nederland, maar zeker is er een groote hoeveelheid gelijksoortig werk bij waarvoor een algemeene regeling te vinden is. Het is niet van belang ontbloot dat de verhouding van den dierenarts tot de verzekerden aan eenige regels gebonden is.

Ook speciaal van de *zijde van den veehouder* bestaat er belang bij een regeling, want het ziekenfondswezen is in de eerste plaats in het belang van de veehouderij en een volledige ontwikkeling van het fondswezen is niet mogelijk wanneer men op dat gebied een chaostische toestand laat bestaan, terwijl de boer ook het nut der onderlinge verschillen niet kan beoordeelen, waardoor zijn vertrouwen er in zal dalen.

Tenslotte is een regeling ook vanuit het *standpunt van den dierenarts* wenschelijk. Men heeft n.l. bij een nieuw op te richten verzekering de beschikking over gegevens van vele anderen, maar vooral wordt voorkomen dat er aanleiding bestaat tot het ontstaan van allerlei ruzies van buur-collega's die voordien steeds in vrede geleefd hebben.

Hiermede is wel voldoende de wenschelijkheid van een regeling naar voren gebracht.

Een tweede vraag is of wij bij het opstellen van een regeling ook gebruik kunnen maken van de ondervindingen die de artsen opgedaan hebben met hun fondsen?

Om tot een antwoord hierop te komen moeten wij eerst de aard der verrichtingen van arts en dierenarts naast elkaar plaatsen.

De werkzaamheden van den arts hebben theoretisch beschouwd voor de patiënt in de groote meerderheid der gevallen een subjectieve waarde. Het is n.l. de waarde die de patiënt vindt dat b.v. het spoediger

herstel van zijn gezondheid voor hem heeft en die hem doet besluiten de hulp van den arts in te roepen. Uitgedrukt in geld is deze uit den aard der zaak bij den rijke veel grooter dan bij den arme omdat het geld bij den laatste veel schaarscher is.

Geheel anders zijn de verhoudingen bij den dierenarts. Het stijgen van de waarde of het voorkomen van waarde-vermindering dat de boer verwacht wanneer hij veeartsenijkundige hulp inroept betreft in de allereerste plaats de objectieve waarde. Daarbij komt nog dat het honorarium van den dierenarts belangrijk beneden deze vermeerdering moet blijven omdat het inroepen van onze hulp voor den boer gelijk staat met het aanwenden van meer kapitaal, dus het nemen van meer risico dat gedekt moet worden door het verschil. Uit den aard der zaak is dus de waardeschatting van onze verrichtingen, uitgedrukt in geld, niet verschillend voor den rijke en den arme doch wel afhankelijk van de waarde van het object. In sommige gevallen hebben veterinaire verrichtingen ook een subjectieve waarde evenals die van den arts soms een objectieve waarde bezitten, doch in de groote meerderheid der gevallen is dat niet zoo en wij maken dus niet een groote fout wanneer wij de tegenstelling zoo scherp formuleeren.

Wat is nu de invloed wanneer patiënt en boer aangesloten zijn bij een ziekenfonds?

Het groote onderscheid met voorheen is dat patiënt en boer thans vooraf weten wat het inroepen van hulp hun kost.

Vele patiënten van den arts zullen tot de ontdekking komen dat hun subjectieve waarde-schattingen de kosten voor het fonds overschrijden en het gevolg moet zijn een veel en veel grootere toeloop van patiënten, hetgeen in nog sterkere mate plaats vinden zal wanneer er een vaste contributie betaald moet worden en het inroepen van hulp op zich zelf dus niets kost.

Als dierenarts zullen wij geheel andere verhoudingen leeren kennen. Wanneer de kosten van onze hulp hooger zijn dan de objectieve waardeering daarvan dan zal er geen hulp ingeroepen worden. Toch zullen de kosten van onze hulp voor een speciaal geval dalen omdat bij een vaste contributie het inroepen van hulp als zoodanig weer niets kost. De andere bedrijfsonkosten b.v. verminderde melkgift bij kniebuiloperatie, rust voor een paard, enz. verminderen echter niet.

Hoewel ook wij dus een meerdere toeloop kunnen verwachten, is dit niet in die mate als bij den arts, terwijl wij tenslotte ook niet te maken hebben met simuleerende patiënten die b.v. gaarne een vrije dag willen hebben.

Een feit dat bij den arts een stoot gegeven heeft tot het oprichten van fondsen is dat de minder gegoede in jaren van veel ziekte ook minder verdiende of meer moest uitgeven en dat juist daardoor hem niets restte om de hulp van den arts te betalen. Het was rationeel dat hij dus in jaren van weinig ziekte iets betaalde voor eventueel later komende zorgen. Om de vermeerderde toeloop nu niet te krijgen

van menschen die het wel betalen kunnen heeft men een welstandsgrens ingesteld. Hoewel het eerste feit ook bij ons telt, hebben wij door een mindere toeneming van de toeloop niet die behoefte aan een welstandsgrens als de arts. Wil men iets dergelijks toch invoeren dan is het practischer, hoewel minder juist, daarbij uit te gaan b.v. van een bepaalde hoeveelheid runderen.

Een andere kwestie die de artsen vaak onder de loupe nemen is het feit dat de busarts soms zoowat als knecht behandeld wordt. De busarts, heeft n.l. in groote hoofdzaak te doen met menschen die in het dagelijksche leven ondergeschikte zijn in een stad, waar de verhouding van arbeider en patroon vaak een heel andere is dan op het, in dat opzicht meer gemoedelijke, platteland. Wanneer dergelijke ondergeschikten iets te vragen hebben van een ander schijnen zij wel eens te handelen volgens den regel : Wat men wil dat mij geschiedt, dat onthoud ik ook een ander niet.

Wij als dierenartsen hebben echter in veel mindere mate te maken met ondergeschikten en wanneer dat wel het geval is dan zijn ze, wanneer zij ons noodig hebben, toch in zekere mate zelf nog ondernemer. Tenslotte werken wij vooral op het platteland, iets waaraan ik in dezen ook waarde toeschrijf, hoewel ik daar niet verder op in zal gaan.

Uit het voorgaande blijkt duidelijk dat, wanneer wij bij het inrichten van een fonds ons oog richten op de ziekenfondsen van den arts, wij ons bewust moeten zijn dat er in de allereerste plaats een groot verschil bestaat in den aard der te verrichten handelingen, maar ook dat de bezwaren die voor hen gelden, dit voor ons niet of althans in mindere mate doen.

Wanneer wij inderdaad willen komen tot een regeling voor de ziekenfondsen dan dient daarbij voorop te staan dat wij rekening houden met die, welke reeds bestaan en dat wij ons overtuigen van de wijze waarop zij werken. Daarmede is dan meteen gezegd dat, hoe langer er gewacht wordt met een regeling, hoe meer fondsen er waarschijnlijk gevormd zullen zijn en hoe moeilijker het dus wordt om tot een vergelijk te komen. Wil de Mij. voor Diergeneeskunde in dezen dus regelend optreden dan moet zij dit zoo spoedig mogelijk doen, hetgeen zou kunnen als het Hoofdbestuur op de volgende Algemeene Vergadering komt met een uitgewerkt voorstel of, indien zij zich zelf daarvoor niet het aangewezen orgaan acht, daartoe een commissie van practici, die in het centrum van het land wonen en die werkelijk belangstelling voor deze zaak hebben, benoemt.

Reeds nu heeft men te maken met twee groote verschillen in de inrichting van de fondsen.

Men kan ze namelijk verdeelen in fondsen *met* en *zonder* medezeggingschap van de veehouders. Alhoewel men meer voor de eene dan voor de andere vorm voelen kan heeft men rekening te houden met het bestaan van beide. De verschillen zijn zoodanig dat een overtuigd

voorstaander van de eene regeling zijn meening niet mag en niet kan opdringen aan den andere.

De eenvoudigste fondsvorm hebben die dierenartsen die werken zonder medezeggingschap van de veehouders. Zij zijn van de meening uitgegaan dat er in de oorspronkelijke verhouding tusschen dierenarts en boer zoo weinig mogelijk veranderd moest worden, terwijl toch de voordeelen die een fonds bieden kan verkregen moesten worden.

Men kan dit het eenvoudigst voorstellen als een betalingsovereenkomst tusschen boer en dierenarts, waarbij een bepaald bedrag b.v. per dier genomen wordt.

Deze vorm dient in tweeën gescheiden te worden van wege den aard der handelingen, omdat onze verrichtingen niet uitsluitend van genezende werking zijn maar gedeeltelijk ook voorbehoedend aangewend worden (entingen). Het gaat niet aan om iemand die geen behoefte heeft aan praeventieve entingen deze voor een ander mede te laten betalen.

Deze verzekeringsvorm heeft het groote voordeel dat men er direct mede kan beginnen, terwijl zij bij niet voldoen ook ten allen tijde weer ongedaan gemaakt kan worden zonder veel rompslomp zoowel voor elke boer persoonlijk als voor het geheel.

Tenslotte kan de boer hier het geheel gemakkelijk overzien; hij behoeft geen lid te worden van de een of andere vereeniging; hij heeft alleen een betalingsovereenkomst met den dierenarts en krijgt een kennisgeving van de voorwaarden van hem.

Wanneer de boer gemakkelijk tot een verzekering is te krijgen dan is het in de allereerste plaats tot deze. Ik heb het bij ondervinding.

Een tweede vorm van een fonds is die waarbij de verzekerden gezamenlijk een vereeniging vormen die een overeenkomst sluit met den dierenarts en waarbij beiden aan een reglement gebonden zijn.

Deze vorm heeft het voordeel voor den boer dat hij medezeggenschap heeft in de gang van zaken; voor den dierenarts dat hij minder administratieve rompslomp heeft doordat hij niet te maken heeft met de vele leden doch met de vereeniging. Tenslotte biedt zij ook het voordeel gemakkelijk met anderen uit te kunnen groeien tot een organisatorisch geheel; maar aan den anderen kant het nadeel dat men zich minder gemakkelijk van slecht willenden kan ontdoen, hetzij dat deze de boer is, hetzij de dierenarts.

Wanneer er bij de eerste vorm blijkt dat er behoefte bestaat aan de tweede dan is zij er gemakkelijk in om te zetten. Omgekeerd zal dit echter moeilijk gaan.

Een derde vorm is na verwant met de voorgaande en onderscheidt zich er van doordat hier de vereeniging gevormd wordt door een reeds bestaande. Al heel voor de hand liggend is dat b.v. voor een veefonds, omdat de betere verzorging van het vee het fonds weer ten goede komt. Ook een coöperatieve zuivelfabriek kan zich er mee bemoeien omdat zij van het principe uitgaat dat de boer de ondernemer is die

kapitaal en arbeid met de bodem in verbinding brengt ter verkrijging van het eindproduct; dat wil in zijn uitgebreidsten zin zeggen totdat b.v. de boter of de kaas bij de consument in huis is.

Ook voor de tweede en derde vorm geldt hetgeen gezegd werd bij de eerste omtrent entingen.

Het is mijn absolute overtuiging dat wanneer men bij een regeling met deze drie vormen geen rekening houdt, deze gedoemd is te mislukken. Doet men het echter wel dan is er zeker een algemeene regeling voor het geheele land aan te geven, althans wanneer men niet te veel in finesses afdaalt, doch deze overlaat aan de afdeelingen of eventueel kringen van dierenartsen.

Een dergelijke bijzonderheid zou b.v. kunnen zijn de prijs of liever gezegd de contributie.

De groote verschillen in de wijze van veehouden, maar ook de groote verschillen in waardeering van het werk van den dierenarts door de boeren in de verschillende streken en daardoor ook de verschillen in de veterinaire tarieven zullen het onmogelijk maken een eenheidsprijs aan te geven. Doet men dit wel dan loopt men het gevaar dat deze gericht is op de prijzen van de economisch sterke gebieden omdat de dierenartsen daar geen genoegen willen nemen met de lagere honoraria uit de armere streken. Het gevolg zal dan zijn dat de prijzen te hoog worden voor deze en het fondswezen zich niet zal ontwikkelen op die plaatsen waar het het meest noodzakelijk is.

Men kan dat ook aldus formuleeren : het vaststellen van te hooge prijzen zal tengevolge hebben dat het honorarium van de dierenartsen in de economisch het hoogst staande gebieden gehandhaafd wordt ten koste van de arbeid van hen die hun werkzaamheden moeten verrichten in de armere streken.

Om tot een practisch resultaat te komen lijkt het mij gewenscht dat de regeling ook op een ander gebied gesplitst wordt, n.l. in een bindend gedeelte en een adviseerend gedeelte. Hoe ik mij zoo'n bindend gedeelte voorstel heb ik in het volgende ontwerp weergegeven. Wanneer er plaatselijk behoefte bestaat aan uitbreiding kan zulks natuurlijk geschieden. Het adviseerend gedeelte zou dan kunnen bevatten een modelreglement voor de verschillende vormen. In het huidige stadium lijkt het mij echter niet gewenscht een dergelijk model aan deze beschouwingen vast te knoopen, vooral ook omdat mijn sympathie gaat in de richting van de eerste vorm en ik dus de andere moeilijker naar waarde kan schatten.

Algemeene bepalingen.

Art. 1. De dierenarts, die een fonds op zal richten of daaraan zijn medewerking zal verleenen, dient daarvan onverwijld kennis te geven aan het afdeelingsbestuur en aan zijn buur-collega's.

Art. 2. Hij doet die aanmelding vergezeld gaan van een uiteenzetting hoe de regeling zal zijn.

Art. 3. Hij schort zijn medewerking op totdat het bestuur hem er van verwittigd heeft dat de regeling niet strijdig is met de betreffende bepalingen.

Art. 4. Bestaande ziekenfondsen dienen van hun bestaan kennis te geven aan het afdeelingsbestuur.

Art. 5. Indien deze afwijken van de betreffende bepalingen worden er overgangsbepalingen in het leven geroepen door middel van overleg tusschen afd.-bestuur en dierenarts.

Speciale bepalingen.

Fonds zonder medezeggenschap van den boer.

Art. 6. De dierenarts kan een betalings-overeenkomst aangaan met den veehouder over een van te voren te bepalen tijd.

Art. 7. Hij richt de overeenkomst zoodanig in dat er een scheiding gemaakt wordt in de verrekening van praeventieve verrichtingen en andere werkzaamheden.

Art. 8. Voor boodschappen die buiten een z.g. spreekuur inkomen moet een toeslag geheven worden.

Art. 9. De dierenarts verplicht zich hierin geen veehouders op te nemen die met andere collega's hun schulden niet vereffend hebben; tenzij hierbij overeenstemming bestaat met de collega.

Fonds met medezeggenschap van den boer.

Art. 10. De dierenarts kan een overeenkomst aangaan met een groep van veehouders, hetzij dat die tot dat doel opgericht wordt, hetzij dat die reeds bestaat.

Art. 11. Een reglement dient rechten en plichten van verzekerden en dierenarts nader te omschrijven.

Art. 12. Dit reglement dient een bepaling te bevatten waardoor de vrije keus van dierenarts voor elke verzekerde gewaarborgd is, tenzij de dierenarts die aan dit fonds verbonden is geen praktijk mag uitoefenen buiten de verzekering.

Art. 13. Tevens moet daarin de mogelijkheid aangegeven worden dat, bij eventueel optredende meeningsverschillen tusschen verzekerde en dierenarts, een onderzoek plaats kan vinden door een commissie waarin, naast de leden van de vereeniging, ook het afdeelingsbestuur van de Mij. voor Diergeneeskunde vertegenwoordigd is.

Art. 14. Wanneer geen vergelijk mogelijk is en naar het oordeel van de commissie de schuld ligt bij den veehouder, dan moet het mogelijk zijn dat de dierenarts hulp aan die persoon kan weigeren. Ligt de schuld bij den dierenarts dan biedt art. 12 uitkomst.

Art. 15. Het reglement dient een bepaling te bevatten dat er een rem aangelegd wordt voor het onnoodig en veel halen van den dierenarts, b.v. door het heffen van een toeslag op de omslag na een bepaald aantal ziektegevallen, omgerekend per dier.

Art. 16. Eveneens dient een bepaling opgenomen te worden dat oude dierenartsen-schulden vereffend moeten zijn voordat toetreden geoorloofd is, tenzij in dit opzicht overeenstemming bestaat met de betreffende dierenartsen.

Art. 17. De regeling van de betalingswijze moet rekening houden met hetgeen aangegeven is in art. 7 en 8.

Art. 18. Indien een bestaande vereeniging zich er mee bemoeit dan dient er tevens een bepaling opgenomen te worden in het reglement dat niemand gedwongen mag worden van deze wijze van inroepen van veeartsenijkundige hulp gebruik te maken.

BIJDRAGE TOT DE KENNIS VAN HET WEZEN EN DE TOEPASSING VAN HET ANTIVIRUS, (BESREDKA).

DOOR

Dr. F. A. DE ZEEUW.

(Proefschrift bewerkt aan het Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten der Veeartsenijkundige Faculteit der Rijks Universiteit te Utrecht).

Autoreferaat.

Met het begrip „Antivirus" is ten nauwste de naam BESREDKA en zijn immuniteitstheorie, bekend onder den naam „locale immuniteitstheorie", verbonden. In deze theorie brengt BESREDKA als zijn meening naar voren, dat het verloop van een infectie afhankelijk is van de gesteldheid van een bepaald orgaan of orgaansysteem. Inderdaad heeft hij dan ook door verschillende onderzoekingen kunnen bewijzen, dat bij bepaalde ziekten een zekere autonomie der organen niet valt te ontkennen. Hiervan heeft men gebruik gemaakt om te trachten bepaalde celgroepen te immuniseeren en men is er in geslaagd een groot aantal infectieziekten van oog, neus, oor, mond, darm, genitaalapparaat en huid, zoowel bij mensch als dier door locale vaccinatie gunstig te beinvloeden. Bovendien kon hierbij worden aangetoond, dat in veel gevallen bij locale toepassing van het vaccin een infectie gemakkelijker bestreden kan worden dan met de toepassing langs parenteralen weg.

Aanvankelijk bediende BESREDKA zich voor zijne locale immunisatieproeven van gedoode bacterieculturen. Het bleek hem echter, dat een bepaald bacterieproduct, „antivirus" genoemd, het voor immunisatie werkzame principe bevat.

De locale immuniteit berust, volgens BESREDKA's hypothese, op geheel andere gronden dan de meer klassieke immuniteitstheorieën aangeven.

In 1921 publiceerde BESREDKA een aantal experimenten, waarin hij meedeelt, dat het gelukt de voor miltvuurinfecties zoo buitengewoon gevoelige caviae tegenover inspuitingen van honderd, ja, zelfs, duizendvoudige letale doses te beschutten, als men er voor zorgt, dat de huid niet met miltvuurbacillen in contact komt. Het bleek dus, dat, wanneer huidinfectie wordt vermeden, het niet mogelijk is de cavia aan miltvuur te doen sterven. Volgens BESREDKA is dit het bewijs, dat de huid voor miltvuur het gevoelige orgaan is; en hij heeft de logische gedachtengang gevolgd, om te trachten immuniteit op te wekken, door het gevoelige orgaan, in casu, de huid, te immuniseeren. Bracht hij miltvuurbacillen op een gescarificeerde huid, dan gelukte het hem na 2 à 3 dagen cavia's ongevoelig voor miltvuur te maken. Deze immuniteit bleek tot stand gekomen te zijn zonder dat in het bloed antistoffen waren opgetreden. Uit dit experiment trekt BESREDKA de conclusie, dat de gevoeligheid voor miltvuur berust op een bijzondere gevoeligheid van de huid en

dat de algemeene immuniteit, welke na cutivaccinatie optreedt, berust; eensdeels op de door de huid verworven ongevoeligheid, anderdeels op de natuurlijke ongevoeligheid der overige organen. Ongeveer gelijkluidende experimenten met overeenkomstige resultaten verrichtte BESREDKA ook met staphylo- en streptococcen, welke eveneens groote affiniteit voor de huid bezitten, en met de verwekkers van dysenterie, typhus, paratyphus, cholera e. a. ziekten van het darmkanaal. Niet alleen kon bij deze ziekten met gedoode bacteriecultuur locale immuniteit worden opgewekt, maar dit was tevens mogelijk, wanneer filtraten werden aangewend, welke verkregen waren door filtratie door porseleinen filters van bouillonculturen. Duizenden vaccinaties tegen dysenterie, typhus bij den mensch en miltvuur bij de dieren, die in de praktijk werden toegepast en waarvan grootendeels de resultaten zeer demonstratief waren, hebben het bewijs geleverd, dat het werk van BESREDKA ook uit practisch oogpunt van beteekenis is. In de laatste jaren zijn nog tal van dierziekten volgens BESREDKA's methode behandeld, welke over het algemeene gunstige resultaten hebben opgeleverd. Tot de voornaamste hiervan behooren goedaardige droes, petechiaaltyphus en borstziekte der paarden, mastitis bij het rund en tal van etterige en flegmoneuze huid- en slijmvliesaandoeningen.

Bij de theorie, die BESREDKA ter verklaring van het mechanisme van infectie en immuniteit na locale vaccinatie heeft opgesteld, spelen de gevoelige z.g. receptieve cellen en de phagocyten beiden een groote rol.

Natuurlijke ongevoeligheid berust, volgens hem, op de afwezigheid van receptieve cellen en de ingedrongen microben worden zonder meer gephagocyteerd. Zoowel bij de natuurlijke als bij de actieve immuniteit zou het er om gaan of er al of geen receptieve cellen zijn. Bij een invasie van pathogene kiemen komen de gevoelige cellen in contact met deze microben en hunne derivaten, welk contact tot gevolg heeft, dat de receptieve cellen „gewennen" aan de nabijheid der bacteriën. Hiermede verdwijnt de oorspronkelijke gevoeligheid, die heeft plaats gemaakt voor een onverschilligheid bij een nieuwe invasie. De vroeger prompt reageerende cellen gedragen zich thans alsof het saprophyten zijn. De phagocyten worden nu niet meer gehinderd door een negatieve chemotaxis en kunnen zich op de bacteriën werpen, die verwerkt worden als alle andere gephagocyteerde lichamen. Het zijn niet de bacterielichamen zelf, die de receptieve cellen doen gewennen, maar dit is de taak van hun oplosbaar derivaat, het antivirus, waarmede de lichaamscellen zich impregneeren.

Wezen en eigenschappen van het antivirus.

In oude bouillonculturen van bepaalde bacteriën ontstaat een stof, welke door BESREDKA „antivirus" is genoemd en welke stof in staat is locale immuniteit, d. i. immuniteit, die niet berust op in het bloed aantoonbare antilichamen, op te wekken. In de bacteriën, zoo meent BESREDKA, komt naast een „virus" een „antivirus" voor, dat antago-

nistisch op de bacteriën werkt. In oude bouillonculturen scheidt het antivirus zich van de bacteriën af en kan door filtratie door porceleinen of Seitz filters of centrifugatie worden gesepareerd. Het antivirus is bovendien thermostabiel. Betreffende de immuniseerende werking kent BESREDKA het antivirus een sterk electief vermogen toe, waardoor een bepaald antivirus slechts die groep cellen zal immuniseeren, waarvoor het affiniteit heeft. Deze eigenschap zou het antivirus ontleenen aan de bacteriesoort, waarvan het afkomstig is.

Andere eigenschappen van het antivirus zouden zijn: de directe werking op de receptieve cellen en de specificiteit. De directe werking dankt het antivirus aan de microben, die het vormden. Beide door BESREDKA aan het antivirus en de correspondeerende microörganismen toegekende eigenschappen zijn veelvuldig het onderwerp van studie geweest. Beschouwt men de literatuur hierover eenigszins critisch, dan komt men tot de conclusie, dat enkele schrijvers zich op grond van hunne uitkomsten bij hunne onderzoekingen achter BESREDKA scharen, maar dat ook vele onderzoekers de meening van BESREDKA niet deelen. Evenzoo staat het met de eigenschap „specificiteit" van het antivirus. Ook hierbij zien wij onderzoekers, die de meening van BESREDKA, die het antivirus specificiteit toeschrijft, onderstrepen; anderen zijn weer overtuigd, dat hiervan niet gesproken kan worden, daar zij aan alle antivirus gelijke waarde toekennen.

Een veelvuldig bestudeerde eigenschap van het antivirus is de remmende werking in vitro tegenover bacteriegroei. Reeds vóór BESREDKA's onderzoekingen over het antivirus, had men onderzoekingen verricht over groeiremming in oude bouillonculturen. Uitputting van het medium en verandering van het milieu door het optreden van bijzondere stoffen, die den groei belemmerden, werden als voornaamste oorzaken aangemerkt. Na BESREDKA's onderzoekingen over het antivirus hebben speciaal de factoren, die in streptococcen en staphylococcenbouillonculturen den groei belemmerden, bijzondere aandacht getrokken.

Men is ook hierbij tot uiteenloopende concluseis gekomen. Veranderingen in de PH, uitputting van het medium, secretie van bijzondere, den groei remmende stoffen (antivirus) en factoren, welke in verband zijn te brengen met het filtratieproces, worden afwisselend door de onderscheidene onderzoekers als oorzaak der groeiremming aangemerkt.

Eigen onderzoek.

Uit de min of meer chaotische reeks literatuurgegevens komt de vraag naar voren: bestaat er werkelijk een stof (antivirus), die aansprakelijk is te stellen voor de remming in vitro en is deze identisch met de stof, welke immuniteit opwekt? Een aantal experimenten zijn hierover genomen, welke zijn bedoeld om een bijdrage te leveren tot de beantwoording van dit vraagpunt.

Achtereenvolgens werden met betrekking hiertoe een aantal proeven uitgewerkt:

1. *Is gebrek aan voedingstoffen oorzaak der bacterieremming in oude bouillonculturen?*

Bij de ter beantwoording van deze vraag genomen proeven bleek het, dat bij toevoeging van homoloog antivirus aan een goed gegroeide 24 uur oude pullorumbacillenbouilloncultuur de vermeerdering der bacteriën na de toevoeging geringer is dan die in een even oude bouilloncultuur, welke als contrôle diende. Ook bij gefractioneerd toedienen van normale bouillon aan een remmende bacteriecultuur komt men tot de conclusie, dat er werkelijk een remmende factor aanwezig moet zijn en dat gebrek aan voedingstoffen niet de oorzaak van groeiremming in oude bouillonculturen is. Bovendien bleek bij deze proeven, dat de groeiremmende factor bij verschillende stammen van éénzelfde bacteriesoort in graad sterk kan uiteenloopen.

2. *Is de PH verandering in bouilloncultuurfiltraat verantwoordelijk voor de groeiremming?*

Voor culturen werd uitgegaan van voedingsbouillon PH 7.6. Bij het cultiveeren der verschillende bacteriën hadden geringe PH wijzigingen plaats, t.w. streptococcen media waren meer zuur, de overige meer alcalisch geworden. De schommelingen waren gering en overschreden niet de maximale of minimale grezen, waarbinnen groei mogelijk is.

3. *Werkt de groeiremmende factor specifiek?*

In een aantal bouillonculturen, welke 8 dagen in de broedstoof hadden gestaan, werd nagegaan of in deze culturen een specifieke groeiremming was opgetreden. Het bleek, dat de colicultuur niet alleen tegen den homologen colistam maar ook tegenover andere bacteriesoorten als paratyphus, staphylo- en streptococcen en pullorumbacillen groeiremming bezat. In meerdere culturen o.a. van paratyphus en streptococcen bleek geen groeiremming te zijn opgetreden. Staphylococcen belemmerden alleen den groei van homologe staphylococcen, terwijl de pullorumcultuur behalve pullorumbacillen ook staphylococcen in hun groei remde.

Uit deze gegevens valt af te leiden, dat van een strenge specificiteit der groeiremming niet kan gesproken worden. Immers, het was gebleken, dat naast een groeiremmenden factor voor de correspondeerende bacteriesoort, ook voor andere heterologe bacteriesoorten de groei geremd kon zijn. Dat de remming voor de homologe bacteriesoort sterker was, dan voor den groei der heterologe, is bij deze proef niet gebleken.

4. *Welke is de beteekenis der filterpassage ten opzichte van de groeiremming?*

a. voor normale bouillon.

Filtreeren van normale voedingsbouillon (LIEBIG's bouillon) door denzelfde E.K. Seitz filter tot 10 × toe had geen invloed op den bacteriegroei in deze bouillonfiltraten. Daarentegen had herhaalde filtratie van normale voedingsbouillon door een bepaalde, willekeurige reeks Chamberland L 3 kaarsen zoodanigen invloed op de bouillon,

dat na een bepaald aantal filtraties bepaalde bacteriën hierin niet meer konden groeien.

b. Voor bacterieculturen.

Om uitsluitend den invloed van het filtratieproces te kunnen nagaan, was het noodzakelijk, dat ter contrôle met denzelfden bacteriestam antivirus werd bereid, waarbij separatie der bacterielichamen door centrifugatie plaats vond. Bij vergelijking van den bacteriegroei in de cultuurfiltraten en de cultuurcentrifugaten bleek, dat in de cultuurfiltraten eerder remming optreedt dan in de centrifugaten, waaruit de conclusie valt te trekken, dat filtratie van bacteriecultuur door porceleinen filters wel invloed uitoefent op het optreden van den groeiremmenden factor, in dien zin, dat zij dit optreden versterkt. De filtratie kan echter niet uitsluitend aansprakelijk gesteld worden voor de groeiremming in cultuurfiltraten.

Bij verdere experimenten werd aangetoond, dat de groeiremmende factor, welke ontstaat bij het filtreeren van normale voedingsbouillon door porceleinen bacteriefilters gebonden is aan het al of niet van te voren reeds gebruikt zijn der filters. De veranderingen, die de waterstofionenconcentraties ondergaan bij filtratie zijn te gering om hieraan de eventueel optredende groeiremming te kunnen toeschrijven.

5. *Is locale immuniteit door remmende normale bouillonfiltraten mogelijk?*

Uit een aantal dierexperimenten, welke genomen werden met het doel de bovenstaande vraag te beantwoorden, bleek het, dat meermalen gefiltreerde bouillon, hetzij deze al of niet groeibelemmerende eigenschappen bezit, niet in staat is een zoodanige huidimmuniteit te geven, dat hierdoor konijnen voor een intracutane staphylococcenbesmetting refractair zijn. Tevens werd aangetoond, dat het verschil in immuniseerend vermogen tusschen remmende en onduidelijk remmende staphylococcenfiltraten gering is en dat een betrekkelijk gering remmend vermogen nog niet een voldoende immuniseerende werking behoeft uit te sluiten.

Werking van het antivirus bij enkele dierziekten.

1. *Antivirus bij pulloruminfectie der kuikens.*

Bij deze proeven is getracht door middel van antivirus, al of niet gemengd met de bacterielichamen, op verschillende wijzen toe te dienen, kuikens in een besmette omgeving tegen pullominfectie te beschutten. Steeds werd gebruik gemaakt van 1 of 2 dagen oude kuikens, die hetzij per os, subcutaan of intramusculair werden voorbehandeld. Het antivirus, dat per os werd toegediend, was met een hoeveelheid rundergal gemengd. De besmetting der kuikens had op natuurlijke wijze plaats door aan pullorum lijdende kuikentjes bij de proefkuikens te plaatsen. Hadden de kuikens de leeftijd van ongeveer 3 weken bereikt, dan werden zij uit de besmetting genomen.

In het kort waren de uitkomsten als volgt:

Van 20 kuikens, die in hun jeugd een subcutane injectie van $\frac{1}{2}$ cc. antivirus hadden gehad, bleken op een leeftijd van 7 maanden 4 stuks

besmet te zijn. Van de met antivirus per os behandelde kuikens waren alle dieren besmet. Van de contrôle-kuikens was slechts 1 kuiken na afloop der proef vrij van pullorumbesmetting.

Hieruit kan worden afgeleid, dat subcutane injectie van het antivirus den kuikens een zekere resistentie geeft tegenover pullorumbesmetting.

Intramusculaire injectie van antivirus bleek eveneens in staat te zijn een zekeren graad van immuniteit op te wekken. Het verschil met de contrôle-kuikens bestond hierin, dat de mortaliteit bij de behandelde kuikens lager was. Het antivirus, op deze wijze toegediend, gaf echter geen absolute beschutting daar bij de agglutinatieproef een groot aantal kuikens geïnfecteerd bleken.

Ook het per os toedienen van niet gefiltreerde gedoode oude bouillonculturen was in staat aan kuikens iets grooter weerstand tegenover pulloruminfectie te geven.

Resumeerende, kunnen wij zeggen, dat het antivirus bij intramusculaire en subcutane toediening aan kuikens een grootere resistentie geeft tegenover latere pullorumbesmetting, hetgeen valt af te leiden uit de lagere mortaliteit. Hetzelfde kan gezegd worden van gedoode bouillonculturen, die per os worden toegediend.

De practische beteekenis van deze methode is waarschijnlijk zeer gering, daar bij de proeven het aantal geïnfecteerde kuikens geen essentieele verlaging had ondergaan.

Antiviris bij Klein'sche ziekte.

Bij spontane uitbraken van Klein'sche ziekte werd getracht door inspuiting van antivirus de uitbreiding te beperken.

Het dient gezegd, dat over het geheel de antivirusbehandeling weinig reden tot tevredenheid gaf, alhoewel niet kan worden ontkent, dat in één der gevallen na de behandeling een verrassende ommekeer intrad, welke naar alle waarschijnlijkheid aan het antivirus moet worden toegeschreven.

3. *Antivirus bij goedaardige droes der paarden.*

a. preventieve toepassing.

Voor het Nederlandsche leger bestemde paarden, welke in Ierland worden gekocht, werden bij aankoop met antivirus behandeld. Voor de bereiding van dit antivirus werden 7 verschillende droesstammen gebruikt, welke alle in den loop van enkele maanden van paarden, welke in verschillende stadia der ziekte verkeerden, waren geïsoleerd. Alleen klinisch gezonde paarden, vrij van droesverschijnselen, werden preventief behandeld; de doseering bedroeg 10 à 15 cc. antiviris, intracutaan, subcutaan of intraveneus geappliceerd. Op deze wijze werden 39 paarden behandeld, de resteerende 60 paarden van het transport werden volgens de gebruikelijke methoden met serum behandeld d. w. z. direct bij aankoop werd 100 cc. serum ingespoten en bij aankomst in Holland volgde nogmaals een seruminjectie van 75 cc.

Op deze wijze werden twee groepen paarden verkregen n.l. een groep „antiviruspaarden" en een groep „serumpaarden", welke tot op zekere hoogte met elkaar vergeleken konden worden.

Het resultaat was als volgt:

Van de serumpaarden hebben geen droes gehad 17.8%, van de antiviruspaarden 38.4%. Geringe droes kreeg 35.7% der serumpaarden en 23% der antiviruspaarden.

Langdurige of ernstige verschijnselen zonder abscesvormingen vertoonden 19.6% der antiviruspaarden. Aan echte goedaardige droes met abscesvormingen hebben geleden 26.7% der serumpaarden en 20.5% der antiviruspaarden.

Over het algemeen werden de beste resultaten bereikt, wanneer het antivirus intracutaan werd toegediend terwijl tevens de indruk werd verkregen, dat grootere doses betere beschutting gaven.

De behandelde paarden waren van 3, 4 en 5-jarigen leeftijd. Dit bleek echter geen invloed te hebben op de verkregen resultaten. De periode, welke verliep tusschen den dag van aankomst in Holland en het optreden van ziekteverschijnselen, bleek op één enkele uitzondering na, bij de met antivirus behandelde paarden langer te zijn dan bij de serumpaarden.

Om een indruk te krijgen van den gezondheidstoestand der paarden in verband met het verloop van goedaardige droes, werden de paarden om de drie weken gewogen. Hierbij bleek het, dat alle paarden gedurende de eerste drie weken van hun verblijf in het Remonte Depot een belangrijke gewichtstoename vertoonden, daarna namen de gemiddelde gewichten steeds meer of minder af wegens het grooter aantal en ernstiger worden der ziektegevallen. Na drie maanden heeft een transport de ziekte overwonnen, wat ook blijkt uit de gewichten, die dan meer stationnair zijn. Bij de verschillende wegingen gaven de met serum behandelde paarden de beste gewichten, de intraveneus met antivirus behandelde paarden vertoonden de laagste gewichten. Intracutaan en subcutaan met antivirus behandelde paarden gaven gelijke en goede gewichtsstaten. Na het afsluiten der proeven hebben de antiviruspaarden zich uitstekend gehouden. De vrees, dat deze paarden later toch goedaardige droes zouden krijgen, is ongegrond gebleken.

Resumeerend komen wij tot de conclusie, **dat hoewel de serum- en antivirusbehandeling tot geen frappante verschillen aanleiding hebben gegeven, de resultaten welke met antivirus zijn bereikt toch gunstiger zijn te noemen. De intracutane behandelingsmethode verdient de voorkeur.**

b. curatieve werking.

De toepassing van antivirus uit curatief oogpunt had plaats bij paarden, die in verschillende stadia van droes verkeerden. De injectie met antivirus geschiedde in het subcutane bindweefsel, hoog aan den hals of tusschen de beide kaaktakken, eveneens subcutaan. Doorgebroken abscessen werden behandeld met spoelingen met antivirus en door tamponade van in antivirus gedrenkte tampons. De leeftijd der paarden varieerde tusschen 5 en 12 jaar. In het geheel werden 7 paarden curatief behandeld.

Het is hierbij niet gebleken, dat de antivirus-behandeling voordeelen heeft boven de gewoonlijk toegepaste symptomatische behandeling.

REFERATEN.

ZIEKTEN VAN PAARDEN.

Maag-darm-aandoeningen.

Koliek.

DOENECKE [1]) geeft een voor practici bestemd artikel, dat wel enkele behartigingswaardige wenken geeft, maar overigens niet veel nieuws. Dat wij bij *elk* geval van koliek niet mogen verzuimen een rectaal onderzoek in te stellen, weten wij langzamerhand wel! Bij sterk persende en onrustige paarden wordt de epiduraalanaesthesie aanbevolen. Het best steekt men in tusschen den 1en en 2en staartwervel en gebruikt niet meer dan 40 à 50 c.c. eener ½ % tutocaïne-oplossing. De anaesthesie duurt 3 tot 5 kwartier. Verder een aanbeveling der neussonde (maagoverlading, ingeven van medicamenten) en van buikpunctie tot vaststelling van een peritonitis, ruptuur van maag of darm. Deze laatste operatie lijkt mij van zeer ondergeschikte beteekenis voor den practicus voor deze gevallen!

Liever bewaar ik de trocart voor *darmpunctie*.

Interessant zijn enkele proeven over de werking van terpentijnolie bij koliek.

Bij een proefpaard werd een anus praeter-naturalis aan het coecumeinde achter het sternum aangelegd. Twee uur later werd per neussonde een dahlia-oplossing (intensief blauw) ingegeven. De kleurstof liep 20 minuten later reeds door de fistelopening af.

Sindsdien wordt in de kliniek te Hannover steeds terpentijn per os gegeven ter bestrijding van coecum-meteorisme. Uit tal van proeven bleek, dat zelfs doses van 1 gr. ol. terebinthinae per K.G. lichaamsgewicht kunnen worden verdragen. Bij dergelijke hoeveelheden ziet men stijging der temperatuur (soms tot 41 °) en der ademhalingsfrequentie, terwijl de cardiotonische werking, waarop WESTER indertijd heeft gewezen, werd bevestigd (op welke wijze dit bij de proefpaarden werd vastgesteld vind ik niet vermeld).

Bij giften van meer dan 60 gram kon reeds een versterkte peristaltiek worden waargenomen; 12 tot 18 uur later zelfs diarrhee.

Werd meer dan 200 gram terpentijn gegeven, dan werd de eetlust gedurende een dag of drie slecht.

Alleen bij de grootste dosis trad eenmaal een nierontsteking op; bij een gift van hoogstens 100 gram bleef de urine eiwitvrij. Wel daalde steeds het S.G. der urine binnen enkele uren tot 1000 à 1005. Nier- of blaasepitheliën werden niet gevonden.

Het gevaar dat terpentijn voor de nieren heet op te leveren, valt dus blijkbaar nogal mede.

Meer dan 250 paarden met koliek (maagoverlading, meteorismus, rheumatische koliek) werden door een terpentijn-dosis van 30—80 gram genezen. BEIJERS.

Dr. BRÄUNING [2]) heeft van het elfde Pruisische reg. huzaren het aantal kolikgevallen gedurende de jaren 1922—1931 nagegaan, met het doel vast te stellen op welke dagen van de week deze het veelvuldigst voorkomen. Veelal wordt gedacht, dat dit op een rustdag is, maar hij vindt, dat het is op den dag volgende op een rustdag; dus dat een rustdag predisponeert voor het ontstaan van verstoppingskoliek.

In 't geheel zijn in genoemde jaren 574 gevallen geregistreerd. Dat is voor elken weekdag gemiddeld 82. Dinsdag, Woensdag, Donderdag en Zondag blijven met ongeveer 70 gevallen beneden het gemiddelde; Zaterdag met 58 er zelfs ver beneden. Rest de Maandag. Het aantal gevallen op dezen werkdag was 154, dus bijna eens zooveel als het gemiddelde.

---

1) *Beiträge zur Aetiologie, Diagnose und Therapie der Kolik des Pferdes.* (DOENECKE. Tier. Rundschau, 7, 14, 21 Aug. 1932).

2) *An welchen Wochentagen treten Kolikfälle gehäuft auf?* (Dr. BRÄUNING, Zeitschr. für Veterinärkunde 1932. s. 381).

BRÄUNING schrijft dit, zooals reeds gezegd, aan den Zondag toe. Doordat de dieren geen beweging krijgen is de persistaltiek verminderd. Verder hebben zij gelegenheid om hun paillasse geheel of gedeeltelijk op te smullen, terwijl zij door onvoldoende contrôle of door te weinig manschappen niet voldoende gedrenkt worden. H. LUBBERTS.

Gebruik der slokdarmsonde.

KRUPSKI [1]) bepleit een veelvuldiger gebruik van de slokdarmsonde bij paarden in koliekgevallen n.l. voor het ingeven van medicamenten, het ontlasten van den maaginhoud bij maagdilatatie, en ook uit diagnostisch oogpunt. Ook hij ondervond de gewone moeilijkheden bij het inbrengen der sonde per os. Hij paste daarom later de nasale methode toe en gebruikte daarvoor een slang met doorsnee van 1.3 c.M.; deze werd via de neusgang in den slokdarm zonder bezwaar gebracht, terwijl de patiënten rustig bleven. Een mandrin was hier niet noodig.

W. P. C. BOS.

GRATZL [2]) wil de slokdarmsonde oraal inbrengen.

De instrumenten, die gebruikt worden om de mond open te houden van het paard bij het inbrengen van de slokdarmsonde, hebben allen het groote nadeel, dat men meestal meer of minder diepe wonden in de zachte deelen in de mondholte maakt. Men heeft geprobeerd de ijzeren deelen met leder te bekleeden om daardoor de laesies te voorkomen, doch het bekleedsel gaat meestal spoedig stuk en reiniging is onmogelijk. Het nieuwste instrument (ronde buis, waardoor de slokdarmsonde gaat, met links en rechts een geribde verbreeding) is zoodanig geconstrueerd, dat de onderste verbreeding rust op de kiezen van de onderkaak en de bovenste tegen de kiezen van de bovenkaak. Twee riemen, één over den neus en één over den nek fixeeren het toestel. Doordat het nu rust op de kiezen krijgt men geen beschadiging van het slijmvlies der mondholte. C. J. DE GIER.

Blinde-darm-invaginatie.

Bij sectie van een 6-jarig paard, dat voor eenigen tijd aan koliek geleden had, nadien slecht at en vermagerde, bevond REINUS[3]) bij opening van de buikholte dat van de punt en het lichaam van den blinden darm niets meer te zien was. Het geheele verdwenen gedeelte was ingeschoven in het colon, waarbij een vergroeiing van de serosae had plaats gevonden. De ontstekingsverschijnselen wezen er op, dat de invaginatie reeds eenigen tijd bestaan had en dus waarschijnlijk ontstaan was bij den eersten koliekaanval. In de literatuur zijn weinig gevallen beschreven. zoodat het wel vermeldenswaard is. Het is jammer dat het ziektegeval niet beschreven is. In den regel lijden dergelijke patiënten aan een chronische koliek d. w. z. de koliekverschijnselen herhalen zich voortdurend; defaecatie en eetlust zijn ernstig vertraagd en de dieren worden langzamerhand mager. Men beweert dat spontane genezing kan optreden, doch dan moet de invaginatie niet te lang hebben bestaan.

Navelbreuk met darmfistel.

Een veulen met een groote navelbreuk, die door den eigenaar behandeld was, had 14 dagen geleden een hevigen koliek-aanval gehad, waarvan het dier weer genezen was. Nu begon de navelbreuk te lekken en werd de hulp van een dierenarts ingeroepen. Bij het door REINHARDT [4]) ingestelde onderzoek bleek, dat de uitvloeiing hoofdzakelijk bestond uit faeces. Het dier werd direct geslacht, omdat genezing

1) *Zur Anwendung der Magensonde beim Pferde.* (KRUPSKI, Schweiz. Arch. f. Tierheilk. 1930, S. 237).

2) *Ein Neuer „Sondenschutzkeil" zur oralen Einfuhrung der Magensonde beim Pferd.* (Dr. ERWIN GRATZL, Wiener Tier. Monatschrift, Heft 20, S. 616, 1932).

3) *Ein fall von chronischer Blinddarm-invagination und Hämatombildung am Blinddarmkopf beim Pferde.* (Dr. BRUNO REINUS, Berl. Tier. Woch. No. 44, S. 708, 1932).

4) *Nabelbruch mit Darmfistel bei einem Fohlen.* (REINHARDT. Berlin. Tier. Woch. No. 44, S. 708, 1932).

buitengesloten was. Onderzoek na het slachten wees uit, dat een darmlis van ± 30 c.M. lengte in de breukholte aanwezig was. De darm was innig met den inwendigen breukwand vergroeid. Op het laagste punt had zich een darmfistel gevormd, waardoor de faeces naar buiten kwamen. C. J. DE GIER.

Paratyphus bij paarden.

De faeces van 53 paarden, die lijdende waren aan maagdarmaandoeningen (verschillende vormen) werden door ARNBERGER 1) bacteriologisch onderzocht, doch vertegenwoordigers van de Paratyphusgroep werden niet gevonden.

Ook SAVIC constateerde bij 83 koliekpatiënten een negatief faeces-onderzoek. Bacteriologisch onderzoek van het bloed, de lever, de milt en mesenteriale klieren van 6 in nood gedoode en 3 gestorven paarden, was eveneens negatief. In Weenen komen de bacteriën van de paratyphusgroep dus sporadisch voor bij maagdarmaandoeningen van het paard. Vindt men echter de bacteriën, dan is het verloop vrijwel constant letaal, want van de 4 paarden, waarbij het faeces-onderzoek positief was, stierven er drie.

Schrijver wil het bacteriologisch faeces-onderzoek als een hulpmiddel gebruiken voor de prognose. Jammer is echter volgens mijn opinie, dat het betreffende dier allang dood is voor het bacteriologisch onderzoek afgeloopen is.

G. J. DE GIER.

De beste wormmiddelen bij paarden.

Tetrachloorkoolstof is in 1921 door HALL als middel tegen de ancylostomen van den mensch aanbevolen. In 1923 werd de goede werking van deze stof tegen verschillende ingewandsparasieten bij het paard door DE BLIECK en BAUDET vastgesteld. Later werden van eenige zijden ongunstige resultaten, soms zelfs sterfgevallen waargenomen, die aan de trachloorkoolstof werden toegeschreven.

MAROTEL 2) heeft dit middel nog eens gecontroleerd. Bij 8 paarden lijdende aan Strongylosis werden doses tetrachloorkoolstof van 20—50 c.m.^{2} toegediend, verdund in olie. Een hoeveelheid van 20—30 c.c. tetrachloorkoolstof bleek onvoldoende om de strongyliden af te drijven; met een dosis van 50 c.c. was het resultaat echter uitstekend. Terwijl vóór de behandeling het aantal eieren per gezichtsveld 6—15 bedroeg, werden er een week na de behandeling geen eieren meer in de faeces gevonden; na 2 maanden waren de faeces nog vrij van eieren.

Geen enkel onaangenaam verschijnsel werd bij de behandelde paarden waargenomen. De paarden herstelden, de klinische verschijnselen van de ziekte verdwenen en de voedingstoestand verbeterde snel. Men moet alleen chemisch zuivere tetrachloorkoolstof gebruiken.

Over tetrachloorethyleen was MAROTEL niet tevreden. Dit middel is volgens hem bij paarden niet bruikbaar, daar hij bij de twee door hem behandelde paarden alarmeerende verschijnselen onmiddellijk na het ingeven heeft waargenomen, (spiertrillingen, versnelde en bonzende hartslag, bleeke slijmvliezen, enz.).

Het wormmiddel volgens LAGAILLARDE, dat uit Ol. terebinthina 100, chloroform 20 en ricinus-olie 300 bestaat, gaf gunstige resultaten. Onmiddellijk na het ingeven wordt een subcutane injectie van 30 m.G. arecoline gegeven om te bevorderen, dat het geneesmiddel zoo snel mogelijk het dunne-darmkanaal passeert, daar het in de dikke darmen zijn werking op de strongyliden moet uitoefenen. Dit middel wordt met de flesch ingegeven. Ook hier waren de eieren een week na de behandeling uit de faeces verdwenen.

MAROTEL onderzocht verder de werking van een mengsel van terpentijn en benzol, in den handel gebracht onder den naam van Vital en verder pyrethrine en ten slotte thymol. De resultaten, welke met deze stoffen verkregen werden bij de bestrijding van de strongylosis van het paard bleken onvoldoende te zijn. BAUDET.

1) *Ueber das Vorkommen von Paratyphus-Enteritis-bacterien bei Darmerkrankungen der Pferde.* (A. ARNBERGER, Wien. Tier. Rundschau, No. 391, S. 689, 1931.)

2) MAROTEL. *Les meilleurs vermifuges du gros intestin chez le cheval.* Rev. Veter. LXXXV, 1933, p. 65—73.

ZIEKTEN VAN VARKENS. (Diverse).

Doseering van vlekziekteserum bij varkens.

VIRIDEN [1]) zegt, dat het onmogelijk is een constant doodelijk verloopende ziekte te verwekken door inspuiting met vlekziekte-bacillen. Hij meent daarom, dat de spontaan doodelijk verloopende gevallen van vlekziekte bij varkens *secundaire infecties* zijn, een complicatie van een primaire ziekte, welke een verminderden weerstand tegen vlekziektebacillen heeft veroorzaakt.

Bij varkens, welke kunstmatig met virulente vlekziekte-bacillen waren besmet, heeft VIRIDEN eene *doodelijk* verloopende infectie opgewekt door middel van inspuiting van een groote dosis gecarboliseerd paardenserum in het bloed.

Volgens deze methode heeft V. nu de immuniseerende dosis bepaald van vlekziekteserum bij de behandeling van varkens. VIRIDEN vond nu, dat 2 c.c. van een goed vlekziekteserum voldoende kon zijn om een varken te beschutten tegen eene infectie met vlekziektebacillen. Echter was dit lang niet altijd het geval. In *een derde* van de gevallen was eene inspuiting van 5 c.c. en zelfs van 10 c.c. nog onvoldoende.

B.

Besmettelijke diarrhee bij biggen.

Gedurende een aantal jaren heeft H. HOLTH [2]) de oorzaak onderzocht van enteritis (en diarrhee) bij jongere en oudere varkens. Volgens zijn ervaring speelt hierbij de *colibacil* een belangrijke rol. Ook vond hij nog al eens *ovale bacillen* en een enkelen keer parasieten (Strongyloidus longus).

In de praktijk werden een zeer groot aantal proeven genomen met coli-serum of met coli-serum plus pasteurella-serum, zoowel prophylactisch als curatief. In het eerste geval bedroeg de dosis 5c.c. coli-serum of 8—10 c.c. gemengd serum, subcutaan aangewend terstond na de geboorte.

Van de practiseerende dierenartsen werden 128 rapporten gepubliceerd, waarbij er waren met behandeling van eenige duizenden varkens. Het overgroote deel hiervan bevatte een zeer gunstig oordeel omtrent deze wijze van behandeling. Bovendien legt schrijver den nadruk op voeding en verpleging.

Anaemie in verband met ,,shock'' na enting van jonge varkens. (biggen)

Over bovenstaand onaangenaam verschijnsel bij biggen heeft MC. BRYDE [3]) een artikel gepubliceerd. Zijn gevallen betreffen shock na enting met pestserum, maar ook bij andere sera komt het voor.

MC. BRYDE heeft getracht de oorzaken hiervan op te sporen en middelen ter voorkoming van dit euvel.

Men ziet het hoofdzakelijk bij *jonge nog zuigende biggen* en na inspuiting van zuiver, verwarmd serum, (verhitting tot ± 60° C.). Nadere proeven toonden aan, dat het ook in verband staat met het voorkomen van *anaemie* bij de dieren, terwijl bij aanwending van ,,blood serum'' (gedefibrineerd bloed?) het verschijnsel zich niet voordeed.

Bacteriën der paratyphusgroep bij varkens.

KONNO en TAMIKAWA [4]) twee Japansche onderzoekers, hebben eenige bacteriestammen, welke zij hadden gekweekt uit varkens die aan een op pest gelijkende ziekte waren gestorven, nader (voornamelijk antigeen-analytisch) onderzocht. Het geheele, met zorg ingestelde onderzoek, heeft meer theoretische (wettenschappelijke) dan practische waarde.

Zij konden in hoofdzaak *twee typen* vaststellen, het eene meer met de suipestiferbacillen overeenkomende, het andere met de typhus- of paratyphusbacillen. Zij zijn tot de slotsom gekomen, dat het eene type overeenkomt met den Bac. suipestifer Kunzendorf, het andere met den Bac. suipestifer Voldagsen.

B.

---

[1]) PER VIRIDEN. Skandinavisk Veterinär Tidskrift. Nov. 1932.

[2]) Norsk Vet. Tidskrift No. 8, Aug. 1931.

[3]) Journ. of the Am. Vet. Med. Ass. Nov. 1932.

[4]) *Ueber Bacterien der Paratyphusgruppe welche aus Ferkeln isoliert wurden.* Journ. of the Japanese Society of Vet. science. Dec. 1932, No. 4.

Bietenintoxicatie bij varkens.

RUPPRECHT [1]) bericht over een geval van sterfte in een toom varkens enkele uren na voedering van „Burgunderrüben".

Het sectiebericht van MÖDLING luidde: Organen en bloed roodbruin, bloed deels nog vloeibaar; hyperaemie van het maagslijmvlies vooral in het fundusdeel. Maagslijmvlies ruikt sterk naar gezuurde bietenbladeren.

Bacteriologisch negatief. Waarschijnlijk oxaalzuurvergiftiging.

Over vergiftiging van varkens door oxaalzuur na voedering van „Rundelrübenblätter" heeft WINTERSBERGER in W. T. W. van 1930 ook eens geschreven. B.

Shivers in pigs.

NISSLEY [2]) deelt een geval mee van het eigenaardige verschijnsel bij zeer jonge biggen, dat ook in ons land hier en daar wordt waargenomen en waarover reeds vroeger ook eens is gerefereerd. De varkenshouders hier noemen dergelijke biggen „bevers" naar het verschijnsel, dat zij zien. De diertjes beven over het geheele lichaam voortdurend en menigmaal zoo hevig, dat men zich erover verbaast, dat zij den tepel in den mond kunnen houden om te zuigen.

Als regel groeien de patiëntjes goed en na eenige weken verdwijnt het verschijnsel meestal vanzelf.

Het *schijnt* meest voor te komen bij edele varkens; de juiste oorzaak van het voorkomen is onbekend. Van de pathologische anatomie heb ik niets kunnen vinden. De naam avitaminose is genoemd.

CERNAÏANU [3]) beschrijft in het kort enkele niet alledaagsche gevallen van ziekten bij het varken.

Niercyste met een gewicht van 9.2 K.G. en een vloeibaren inhoud van 8.1 Liter.

Enterococcus-septicaemie. Uit het pijpbeen van een varken, dat na een ziekte van twee dagen was gestorven en terwijl kort daarna nog 2 varkens stierven, werd bovengenoemde coccus gekweekt. Uit het cadaver van een ander varken van een toom, waarin veel sterfte voorkwam, eveneens. Bij de sectie werd hier o.a. gevonden pleuritis met veel vocht in de borstholte en gehepatiseerde voorste rechter longkwab, gedegenereerde lever en lichte enteritis. C. is van meening, dat deze microbe meermalen als de ziekteoorzaak zal optreden, waar wegens onvoldoende indentificatie een diplo- of streptococcus wordt beschuldigd.

Pasteurellosis bij biggen van een tot twee maanden oud.

Reine pasteurellosis kwam in 1930—1931 voor bij biggen van vier groote Berkshire fokkerijen. De sectie wordt niet vermeld, alleen wordt aangegeven, dat viruspest kon worden uitgesloten.

Uit alle organen werd de B. suisepticus gekweekt.

De volgende enting werd toegepast:

Eene 48 uur oude suisepticus-bouillon-cultuur in eene dosis van 5 c.c. per dier als 1e enting (gedoode cultuur).

Acht dagen later een tweede vaccin bestaand uit 1 c.c. virulente bouilloncultuur van vogelcholerabacillen.

Na deze enting zou de ziekte zich niet meer hebben voorgedaan.

Puerperaal-eclampsie en tetanie der zeugen en behandeling met calcium.

De gunstige resultaten verkregen bij aanwending van $CaCl_2$ in gevallen van „kalfziekte", grastetanie en andere overeenkomstige ziekten van het rund hebben A. en H. HOLLE (D. T. W. 31 Dec. 1932. No. 53), op het idee gebracht een dergelijke behandeling ook toe te passen bij zeugen lijdende aan puerperaal-eclampsie en tetanie.

Zij zijn over de resultaten van deze therapie wel tevreden. Als dosis therap. kan men aannemen 5 gram per 100 Kilo levend gewicht, in een oplossing van 10% in aqua dest. B.

---

[1]) Wien. Tier. Monatsskrift Heft. 18, 15 Sept. 1932.

[2]) Journ. of the Amer. Vet. Med. Ass., Oct. 1932, No. 4.

[3]) *„Merkwaardige" gevallen uit de varkenspathologie.* Dr. C. CERNAJANU B. T. W. No. 39. 1932.

„Verzweringen" in den preputiaalzak van het varken.

TSCHERNJAK en BENDINGER [1]) hebben onderzoekingen ingesteld betreffende veranderingen, welke in Duitschland onder den naam van „Präputialbeutelgeschwüre" vrij dikwijls bij het mannelijke varken voorkomen. Meermalen, o.a. door ZELLER en BELLER, is hierbij gewezen op den *samenhang met varkenspest*. Z. en B. geven eene pathologisch anatomische beschrijving van deze aandoening, welke door duidelijke teekeningen wordt toegelicht. Als oorzaak geven zij aan een chronische prikkeling, door omzetting van in den zak achtergebleven urine.

De ziekte zou *niet* in verband staan met een of andere infectieziekte met een algemeen karakter (dus niet met pest b.v. Ref.).

Sarcoptesschurft bij varkens.

Dr. K. H. MEYER [2]) beschrijft het voorkomen van talrijke gevallen van sarcoptesschurft bij varkens, (KNUDSEN bericht iets dergelijks uit Denemarken) waarbij bleek, dat het crusteuze eczeem, waaraan de dieren leden, bleek te zijn veroorzaakt door sarcoptes-myten. Het aantoonen der myten gelukte in de meeste gevallen gemakkelijk; na verwijdering van de korsten werd de huid tot bloeding toe afgeschaafd en dit afschaafsel bevatte telkens de mijt. Voor behandeling werd gebezigd: *odylen* of Carboxol-schurftliniment.

Met het laatste kan desnoods het geheele lichaam worden ingesmeerd; bij gebruik van odylen doet men beter eerst het voorste deel van het lichaam en daarna het achterstel in te smeren. M. meent, dat de ziekte meer voorkomt, dan algemeen wordt aangenomen.

Pyelonephritis unilateralis bij zeugen.

Bij een driejarige zeug werd bij de keuring na slachting het volgende gevonden [3]).

In de linkernierstreek was het vetweefsel om de nier gezwollen en gelatineus geïnfiltreerd; de ureter verwijd en gezwollen; de linkernier tweemaal zoo groot als de rechter; de kleur grauwrood; in de corticale substantie geelwitte knobbeltjes van gierstekorrel-grootte en door een rooden hof omgeven. Nierbekken zeer verwijd en gevuld met een stinkende etterig-slijmige vloeistof. Op het slijmvlies van het nierbekken donkergrijze diphtheritische valsche membranen. Op het slijmvlies van den sterk verdikten ureterwand eveneens een beslag, dat zich gemakkelijk liet verwijderen.

De rechter nier was normaal.

Bacteriologisch onderzoek: In den inhoud van het nierbekken kwamen pyogenes- en pyelonephritis-bacillen veelvuldig voor. B.

Gewricht-ontstekingen bij varkens.

Bij volwassen varkens komen zeer vaak gewricht-ontstekingen voor, meestal in één enkel gewricht, soms in 2, zelden in meer gewrichten. Gewoonlijk is het kniegewricht ontstoken, wat dan bij de geslachte keuring wordt opgemerkt, daarna het heupgewricht en nog minder het ellebooggewricht.

In een exportslachterij te *Silkeborg* trof SVEND O. KOCH [4]) onder de in 1930 voor export uitgesloten varkens 419 stuks of 7,5% aan met gewricht-ontsteking.

Van de ongeveer 62000 geslachte varkens werd bij 0,68% arthritis waargenomen. In de verschillende maanden is het aantal gewricht-ontstekingen iets verschillend. Zoo was in 1930 in Juli het % het geringst (3,9%), in November het hoogst (12,9%). In 1931 in Januari 11,8%, in Mei echter 5,2%. In het eerste halfjaar van 1931 werd op een totaal van 31250 varkens bij 230 stuks of ongeveer 0,76% een gonitis vastgesteld.

De gonitis en coxitis kenmerken zich door sterk gezwollen inwendige darmbeenklieren, terwijl tevens een min of meer duidelijke gewrichtzwelling aanwezig is.

---

[1]) Tier. Rundschau. 18 Dez. 1932. No. 51.

[2]) Deut. Tier. Woch. 3 Dez. 1933, No. 49.

[3]) Berl. tier. Woch., No. 5, 1933.

[4]) *Einige Untersuchungen über die Gelenkentzündung bei erwachsenen Schweinen.* (SVEND O. KOCH. Maanedskr. f. Dyrlaeger, Bd. 43, 1931, pg. 289. — Referaat in D. T. W. 1932, pg. 801.

De gewrichtskapsel puilt, na verwijdering van huid en spek, min of meer aan beide zijden van den middelsten rechten knieschijfband uit. De hoeveelheid gewrichtvocht is vermeerderd, grauw of rood gekleurd, en bevat dikwijls fijne, witte vlokken. In de gewrichten kunnen fibrinevlokken aanwezig zijn. De gewrichtkapselvlokken zijn sterk vergroot, zoodat soms de geheele gewrichtholte is opgevuld. Het is dus een *chronische arthritis villosa*. De vergroote kapselvlokken zijn rood-grijsachtig, dikwijls fibreus, of lipomateus, en vaak ingesnoerd, of bedekt met een kleine fibrinelaag. Nooit is het kraakbeen- of beenweefsel veranderd, en nooit werd bij de dieren bij de keuring verder eenige afwijking gevonden. De synovia is bij microscopisch onderzoek rijk aan polynucleaire leucocyten.

Meer speciaal werden een 70 gevallen bij volwassen slachtvarkens nader onderzocht. Meestal was een gonitis aanwezig. Alle organen werden nauwkeurig nagegaan, het hart werd onderzocht en het gewricht, nadat de oppervlakte afgebrand was, op het laboratorium geopend. Ongeveer 1 c.c. der synovia werd op argarplaat uitgestreken. Was de synovia niet vermeerderd, dan werd de kapsel met de vergroote vlokken afgeschraapt, en dit materiaal uitgestreken.

In enkele gevallen werden dan ook de vergroote inwendige darmbeenklieren, alsmede milt en nieren bact. onderzocht. Tegelijk werd een uitstrijkpraeparaat van de synovia of kapsel volgens GRAM gekleurd en onderzocht. Van deze 70 gevallen was 46 maal één kniegewricht, en 22 maal beide kniegewrichten aangetast.

In 42 van de 70 gevallen ontstond geen groei. Van de 28 resteerende gevallen groeide in 4 gevallen een gemengde flora, vermoedelijk tengevolge van een verontreiniging; in de 24 overige gevallen groeiden verschillende bacteriën.

Vlekziektebacillen kwamen in 17 gevallen in reincultuur voor (24,3%). In de verschillende stallen, waarvan deze dieren afkomstig waren, had vlekziekte geheerscht, toen de varkens zeer klein waren. In 2 gevallen werden vlekziektebacillen met staphylococcen samen aangetroffen.

In 2 gevallen vond KOCH *streptococcen*; in deze gevallen was een endocarditis aanwezig, terwijl in de nabijheid van het gewricht, zonder daarmee in verbinding te staan, een okkernootgroot absces aanwezig was, met drogen etter. Verder werden nog in één geval coccen met coccoïde bacteriën gevonden, in een ander geval bac. pyogenes, en ten slotte in een derde geval nog zwak GRAM positieve staafjes, die sterk aan vlekziektebacillen herinnerden, echter een afwijkenden groei in bouillon hadden.

Op grond van het resultaat der bacteriologische onderzoekingen kan men *het lijden blijkbaar als plaatselijk beschouwen*, en is slechts, als verschillende gewrichten aangetast zijn, volgens KOCH, een nader bacteriologisch onderzoek noodzakelijk.

DE GRAAF.

NEDERLANDSCH TIJDSCHRIFT VOOR HYGIENE. MICROBIOLOGIE EN SEROLOGIE 1933, Deel 8, No. 1.

Verslag van de Vergadering der Nederlandsche Vereeniging voor Microbiologie, gehouden op 28 Januari 1933 te Utrecht, waarin opgenomen de samenvattingen van voordrachten door Prof. FLU over ,,*granula-vormen bij bacteriën en de G-kolonies van* HADLEY" (welke waarnemingen niet door spr. bevestigd zijn geworden), door Prof. L. K. WOLFF en Mej. RAS betreffende hun ,,*onderzoekingen over Gurwitschstralen*" en door Dr. RUYS over ,,*veranderlijkheid der Gonococcus*".

WALCH en DE MOOR: *Resultaten in de tropen van het onderzoek op typhusbacterien in faeces en urine met inschakeling van de voedingsbodems van* MULLER *of van* KAUFFMANN.

Om bij het onderzoek op tyhpus de hinderlijke Proteusbacteriën uit te schakelen kan men 1‰ chloralhydraat aan de Endoplaat toevoegen. Voor het opsporen van paratyphus-A en dysenteriebacteriën is de voedingsbodem volgens MULLER ongeschikt; maar ook bij het onderzoek op typhus kregen zij met de tetrathionaatbouillon (MULLER) minder goede uitkomsten dan met de directe methode (hetgeen sterk in strijd is met de bevindingen in Europa, Ref.). Bij paratypheuse voedselvergiftingen hadden schrs. wel voordeel van de ,,MULLER-bouillon" en ook van de, bovendien brillantgroen en rundergal bevattende, voedingsbodem volgens

KAUFFMANN. (De door schr. toegepaste methode is afwijkend van de gebruikelijke, doordat zij een groote hoeveelheid faeces in hun voedingsbodems enten, waardoor gemakkelijk overgroeiïng door colibacteriën ontstaat. Dit kan wellicht de minder gunstige uitkomsten verklaren. Ref.).

VAN LOGHEM : *Het begrip regressie in de bacteriologie.*

„Een poging, de verschijnselen van bacterieele veranderlijkheid te groepeeren binnen de leer der normale en gestoorde verrichtingen van de bacterieele individualiteit".

BIJL : *Over het komen en gaan van epidemieen.*

(Voordracht, gehouden in de sectie voor Hygiëne der 83ste Algem. Vergadering der Nederlandsche Maatschappij ter bevordering der Geneeskunst op 5 Juli te Zwolle).

Prof. Dr. D. A. de Jong-Stichting, Verslag over de verrichtingen en den toestand over het jaar 1932. VAN DER HOEDEN.

VERGELIJKENDE PATHOLOGIE.

Het beloop van de intraveneuze en de perorale besmetting.

ØRSKOV [1]) deed in het Staats-serum-instituut te Kopenhagen proeven omtrent het wezen (mechanisme) van de bacterieele infectie. Als proefdieren werden muizen gebruikt; in sommige gevallen ratten en cavia's.

De proeven werden genomen met corynebacterium pseudotuberculosis, Bact. enteritidis Breslau en Bact. enterit. Gärtner (Ratin-stam).

Intraveneuze infectie: in verschillende doses en bij verschillende dieren. Een uur na de besmetting waren de bacteriën nog aanwezig in het bloed en in lever en milt. Na 3 uren was het bloed steriel, maar in lever en milt waren de bacteriën talrijk; 24 tot 28 uren later waren de bacteriën nog steeds in lever en milt en er was opnieuw bacteriaemie opgetreden; de bacteriën waren weer in het bloed en bleven daarin aanwezig tot aan de dood van het proefdier. (Het scheen dat het bloed geen primaire bactericide werking had, want een inspuiting van 10 bacillen (enteritidis Breslau) bij muizen was voldoende om 5 van de 10 proefdieren te dooden.)

Een poos na de infectie verschenen de bacteriën ook in het darmkanaal; het eerst in het duodenum, naar de schrijver meent vanuit de lever via de galbuis. Voor het zoover komt dat de bacteriën in de galgangen doordringen, moet de lever ernstig aangedaan zijn.

Perorale infectie: Het binnendringen van de bacteriën in het lichaam was als volgt: het eerst verschenen zij in de lymphfollikels van het darmkanaal, daarna in de mesenteriale lymphklieren en de submaxillaire klieren, vervolgens in regionaire lymphklieren (gl. axillaris, gl, inguïnalis, enz.). Daarna ontstaat bacteriaemie, volgens schrijver's opinie tengevolge van doordringen van de bacteriën in de veneuze bloedstroom via de ductus thoracicus.

Echter dringt slechts een klein gedeelte van de opgenomen bacteriën via de lymphfollikels in het lichaam door; de meesten gaan te gronde of worden mechanies verwijderd zoodat 24 uren na de infectie er slechts weinig, en 48 uren na de besmetting zeer weinig in de darm gevonden worden. De dosis der toegediende bacteriën is van invloed op het beloop der besmetting. Een secundaire infectie van de darm heeft later weer plaats vanuit de lever.

Bij jonge dieren verloopt het geheele proces sneller dan bij volwassene. In sommige proeven gebruikte schrijver weinig virulente bacteriestammen; de dieren herstelden dan en soms bleven in verschillende organen infectiehaarden maandenlang aanwezig, vooral in mesenteriale klieren, milt en lever. Uitscheiding van virulente bacillen van uit de lever had in sommige gevallen dan chronies plaats (bacillendragers).

---

[1]) ØRSKOV J. Der bakterielle Infektionsmechanismus. — Transactions of the fifth scandinavian pathological congress. July 1932. (Acta. path. et microbiol. Scand.). Ref. in The veterinary bulletin 1933, vol. 3, no. 2, p. 75.

C. pseudotuberculosis bleek in staat bij muizen een algemeene infectie te veroorzaken zonder duidelijke verschijnselen; de dieren stierven niet, echter bleven de bacteriën langen tijd aanwezig en levend in de mesenteriale klieren.

Bact. enteritidis Breslau, (gemitigeerde stammen) veroorzaakten ook geen algemeene verschijnselen; wel hielden de bacillen lang stand in de mesenteriale klieren, maar zij kwamen niet in lever en milt. Twee proeven met B. enterit. Breslau werden genomen om de invloed van reeds aanwezige ziekte of verzwakking te controleeren. Het bleek dat avitaminosis A bij ratten de gevoeligheid voor de bacterie verhoogde en dat bij dieren blootgesteld aan X-stralen de infectie heviger was.

Het beloop der infectie bij actief-geïmmuniseerde dieren. Een reeks proeven werd gedaan en het bleek dat, bij vooraf met de betreffende bacterie geënte dieren, het beloop der infectie veel korter was dan bij niet geënte. Absolute immuniteit wordt nooit bereikt door enting; de immuniteit is altijd betrekkelijk. Gewoonlijk was het beloop hetzelfde als bij de ongeënte dieren gedurende ongeveer 10 à 14 dagen; daarna overwonnen de geënte dieren snel de besmetting en herstelden, terwijl bij de niet-geënte de besmetting verder ging. De bacterie dringt in het geënte lichaam sneller door, maar wordt dan overwonnen door de afweerkrachten daarvan.

VRIJBURG.

COCCIDIOSIS. Sporozoïten uit den darm, via poortader naar lever. Reeds verscheidene onderzoekers hebben zich bezig gehouden met het bestudeeren van de wijze waarop in den gastheer de sporozoieten uit de rijpe coccidien-oocysten vrijkomen. Enkele verschillen in de uitkomst waren voor SMETANA[1]) aanleiding, dit nogmaals zeer nauwkeurig, tevens aanvullend, te onderzoeken.

Hij laat n.l. maagsap, darmsap, pancreassap en verschillende handelspreparaten van maag-, darm- en pancreasenzymen inwerken op de rijpe gesporuleerde oocysten, die waren genomen uit de lever zoowel als uit den darm van konijnen lijdende aan Coccidiosis. Tevens werd nagegaan de invloed van temperatuur en pH. Als criterium voor de ontkieming berekent S. het aantal oocysten met bewegende sporozoieten, vrije sporozoieten, die de sporocyste verlaten hebben en gedeeltelijk of geheel leege „doppen", dit alles per 100 gesporuleerde exemplaren. KRIJGSMAN (1926) nam als criterium voor ontkieming aan het ontstaan van vouwen, zwelling en scheuren in de oocystenmembraan of leege cysten. S. is echter evenals MENTZNER (1903) van meening, dat dit juist gewoonlijk gezien wordt in de media die minder geschikt zijn voor de ontkieming en dat zij als teekenen van degeneratie der oocysten zijn te beschouwen.

S. komt o.a. tot de volgende conclusies:

De ontkieming van oocysten van E. stiedae wordt ingeleid door de enzymwerking van het pancressap en wordt voltooid door de spontane bewegingen van de sporozoieten. Het hierbij betrokken specifieke enzym is *trypsin-kinase.*

De optimum H-ionenconcentratie ligt *tusschen pH. 7 en pH. 8.* De ontkieming geschiedt bij 37° en kan niet bij kamertemperatuur plaats hebben. De tijd noodig om de ontkieming (in vitro) in te leiden varieert belangrijk n.l. met een minimum van 60 minuten en een optimum van 5—7 uren.

Het eerst laten inwerken van de maagdigestie voor de inwerking van de darmdigestie is van geen invloed op het proces der ontkieming. (Dit dus in afwijking met KRIJGSMAN (1926), die aan de maagdigestie een belangrijke voorbereidende werking toeschreef. Met trypsine-inwerking alléén kwamen de sporozoieten vrij na 8—10 uur, terwijl met pepsine-zoutzuur-voorbehandeling dit na 2½—6½ uur plaats vond. Jammer echter dat K. aan de pH. niet te veel aandacht heeft besteed, die volgens het onderzoek van S. juist van veel belang is. Ref.).

---

[1]) *Coccidiosis of the liver in rabbits.* I. Experimental study on the excystation of oocysts of Eimeria stiedae. II. Experimental study on the mode of infection of the liver bij sporozoites of Eimeria stiedae. SMETANA. H. Archives of Pathology, Vol. 15, p. 175—192, 330—339, 1933.

In het tweede gedeelte gaat S. experimenteel na de wijze waarop de infectie van de galgangen door de sporozoieten van E. stiedae plaats heeft. Dit was nog niet bekend; wel bestonden er enkele theoriën over, zonder eenig experimenteel bewijs. De volgende methoden past hij toe:

1. histologisch onderzoek van de vroegste leverlaesies na infectie per os,

2. onderbinden van de buiten de lever liggende galgang die van de rechterleverlob komt, gevolgd door een infectie van het dier per os (de sporozoieten konden dus niet door de galgang dit levergedeelte bereiken),

3. Injectie van vrije sporozoieten in een mesenteriaal vena,

4. anatomisch onderzoek van de lymphatische verbindingen tusschen darm en lever (door injectie van O.I.-inkt in de lymphvaten van de duodenumwand, waarbij bleek dat er geen verbinding bestond met de lever).

Om bij zijn proefdieren spontane Coccidiosis te kunnen uitsluiten, verrichte hij tevoren punctie van de galblaas en onderzocht de gal op oocysten. Dit is volgens den schrijver de beste methode om o.a. ook een reeds plaats gehad hebbende Coccidieninfectie te kunnen onderscheiden. Histologisch onderzoek van een uitgesneden stukje lever alléén is niet voldoende.

S. komt tot de conclusie dat *sporozoieten van E. stiedae in de lever komen vanuit de darmen via de poortader*. Bij de op 2 aangegeven methode had toch een infectie plaats van alle leverlobben. Ook ontstond Coccidiosis van de galgangen na injectie van vrije sporozoieten in een mesenteriaal vena. A. Bos.

Immuniteit bij coccidiosis.

Er bestaat tot nu toe nog geen gevestigde, goed gefundeerde meening betreffende *immuniteit* bij *coccidiosis*. JOHNSON [1]) meent, dat bij kuikens een immuniteit kan optreden en dat oudere kippen, die opgefokt zijn geheel vrij van infectie, later wel degelijk nog besmet kunnen raken, dat dus resistentie niet alleen afhankelijk is van leeftijd.

BRISTER en SCHWARTE [2]) hebben deze kwestie nu nagegaan bij varkens.

Hierbij bleek dat na kunstmatige infectie een uitscheiding van oöcysten plaats had na ongeveer 7 dagen. Een immuniteit werd niet verkregen, hoewel het soms scheen, alsof de gevoeligheid toch eenigszins was verminderd. B.

Lever-coccidiose.

Morphologisch onderzoek van levercoccidiosis bij konijnen, veroorzaakt door *Eimeria stiedae*, deed SMETANA [3]) zien, dat de allervroegste laesies het eerst verschijnen in de epitheelcellen van de kleine galgangen in de lever, ongeveer 1 week na de infectie per os.

De sporozoïeten komen in het duodenum door inwerking van het pancreassap vrij uit de oocysten, dringen in het darm-slijmvlies, bereiken daar een bloedvat en worden door den bloedstroom naar de lever gebracht, waar ze de bloedvaten verlaten, door actieve beweging het weefsel doordringen en zoo de galgangepitheelcellen bereiken.

In het vroegstadium van de infectie is de lever macroscopisch normaal. Spoedig ontstaan kleine witte vlekjes en fijne witte strepen, die door de Glissonsche kapsel kunnen worden waargenomen. Dat zijn de verwijde galgangen met celinfiltratie er rondom.

Gametogonie d.i. het ontstaan van mannelijke en vrouwelijke stadia (micro- en macrogametocyten en micro- en macrogameten) begint ongeveer 2 weken na de infectie. Na 3 weken is practisch alleen de gametogonie aanwezig, de schizogonie d.i. het ontstaan van merozoïeten uit de schizonten, heeft dan opgehouden.

---

[1]) Ore, Agr. Exp. Sta. Bul. 230 (1927) pp. 5—31.

[2]) Journ. of the Amer. Vet. Med. Ass. Sept. 1932, No. 3.

[3]) *Coccidiosis of the liver in rabbits.* III Experimental study of the histogenesis of coccidiosis of the liver, SMETANA, H. Archives of Pathology, 15, 516, 1933.

Gewoonlijk sterven de dieren in dit stadium. Maar ook genezing kan dan langzamerhand optreden. Het gewoekerde epithelium van de galgangen verstopt het lumen, waardoor de in de cellen aanwezige gametocyten worden vernield, terwijl de microgameten verhinderd worden de macrogameten te bereiken, welke laatste dus niet bevrucht kunnen worden. Wij vinden dan onbevruchte en gedegenereerde oocysten in de faeces, dat dus wijst op een beginnende genezing.

Is de infectie tot staan gebracht, dan krijgen we regeneratie van de verstopte galgangen (een provisorisch lumen omgeven door kubische cellen ontstaat in het lumen van de oorspronkelijke galgang) en tenslotte een reorganisatie van de galgangen. Om de nieuwgevormde galbuisjes liggen de massa's epitheelcellen met oocysten, die nu als vreemd lichaam door granulatieweefsel worden aangevallen en eventueel geresorbeerd. De plaatsen waar de verwijde galgangen lagen veranderen in bindweefselstrooken, die het leverweefsel doorkruisen, terwijl de nieuwgevormde galgangen in dit litteekenweefsel liggen. Wij krijgen dan het beeld van levercirrhose zonder geelzucht. De aanwezigheid van oocysten in de galblaas geeft het bewijs voor den aard van deze cirrhose. Deze cirrhose komt bij konijnen in schijnbaar gezonde stallen zeer algemeen voor. Voor het experimenteele opwekken van cirrhose met andere doeleinden is het konijn dus niet geschikt, hoewel juist meestal konijnen daarvoor gebruikt worden.

Tenslotte kon S. nog aantoonen in enkele proeven dat een vroeger plaats gehad hebbende levercoccidiosis geen immuniteit behoeft te geven tegen een experimenteele reïnfectie. A. Bos.

Ziektegevallen door Bacterium proteus.

Dr. VAN DER HOEDEN [1]) beschrijft eenige ziektegevallen veroorzaakt door Bact. proteus (HAUSER). Deze bacil heeft het vermogen eiwitten te ontleden en daarbij een zoetige rottingslucht te ontwikkelen. Hij wordt het meest gevonden in rottend dierlijk materiaal. In cultuur groeit hij snel in alle richtingen van uit de entplaats aan de oppervlakte van gelatine of agar en vormt daar een grijsachtig vochtig beslag. Het is een bewegelijk polymorph Gram-negatief staafje. Tot de Proteusgroep behooren verschillende stammen; het meest bekend is de Proteus vulgaris.

Bij verschillende ziekten van mensen en dieren zijn proteusbacillen aangetroffen. De vraag of dan de bacil de ziekteoorzaak is of slechts secundaire beteekenis heeft is niet altijd op te lossen; aanwezigheid van antistoffen in het bloed pleit voor de pathogeniteit.

Bij voedselvergiftigingen zijn soms proteusbacillen gevonden; behalve de bacteriegiftstoffen kunnen dan waarschijnlijk ook de in het voedsel gevormde rottingsproducten ziekteverschijnselen veroorzaken. Verder vindt men slechts sporadies in de literatuur gevallen van proteusinfectie bij den mens. Enkele malen bij wondinfectie, verder bij darmaandoeningen, aandoening van urinewegen, gehoororgaan. Het proces kan locaal blijven, echter kan ook algemeene infectie volgen.

Bij 11 patienten die aglutininen voor Proteusbacillen in het bloed hadden, kon V. D. HOEDEN die bacillen kweeken; 4 maal uit het bloed, 2 maal uit lumbaalvocht, eenmaal uit empyeen-borstholte, eenmaal uit middenooretter, 4 maal uit urine.

In de diergeneeskundige literatuur vindt men ook weinig over Proteusinfecties. HUTYRA en MAREK vermelden Proteus bacillosis bij kalveren, met darmverschijnselen, verder enteritis bij honden, waarbij uit darm en mesenteriaal klieren Colibacillen en een virulente Proteus gekweekt werden. VRIJBURG.

---

[1]) Ziektegevallen bij den mensch, veroorzaakt door bacterium Proteus (HAUSER) Dr. J. v. D. HOEDEN, Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1933 II no. 21, blz. 2407.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Doelmatige varkensvoeding.

(Een handleiding voor onderwijs en praktijk) door Dr. J. GRASHUIS, Dierenarts, leider van de proefmesterij te Zelhem en Ir. N. VAN VLIET, Rijkslandbouwconsulent. Boek- en Handelsdrukkerij H. J. REMMELINK, Zelhem. Prijs *f* 1.—.

Dr. GRASHUIS, die in zijn praktijk een uitstekende gelegenheid heeft om kennis op te doen van de varkenspathologie en deze gelegenheid niet ongebruikt laat, heeft bij deze dieren opgemerkt, welk een belangrijke rol de voeding speelt in de varkenshouderij. Als leider van de proefmesterij te Zelhem kreeg hij groote ervaring in de verschillende voedermethoden bij varkens en in samenwerking met den Rijkslandbouwconsulent Ir. N. VAN VLIET is nu bovenstaande handleiding verschenen.

De uitkomsten der proeven, welke aan de proefmesterij worden genomen, ondervinden veel belangstelling bij de veehouders.

Die belangstelling kan nu worden bevredigd door de lezing van deze handleiding.

Het boekje laat zich aangenaam lezen en is duidelijk gesteld. Toch zal het sommigen oudere boeren nog eenigen moeite kosten misschien „zich in deze stof in te werken".

Voor oudleerlingen van landbouwscholen en cursussen lijkt het mij een voortreffelijke vraagbaak bij het fokken en mesten van varkens.

Het werkje bevat een algemeen gedeelte (86 blz.) en een tweede deel, dat de bijzondere varkensvoeding behandelt. (27 blz.).

Misschien is het mij als dierenarts geoorloofd een kleine opmerking te maken. Op blz. 42 en op blz. 46 wordt „slepende biggenpest" voorgesteld als gelijkwaardig of synoniem met „streptococceninfectie". Daarmede zullen vele collega's het niet eens zijn, ik ook niet.

Maar aan de waarde van de handleiding, die ik ook aan mijn collega's kan aanbevelen, doet dit niets af.

Het is mijn overtuiging, dat de Nederlandsche literatuur betreffende rationeele voederkennis door de verschijning van dit boekje van GRASHUIS en VAN VLIET is verrijkt geworden.

B.

INGEZONDEN.

In het Tijdschrift voor Diergeneeskunde van 15 Juli 1933, aflevering No. 14, blz. 792, onder Referaten, Miltvuur-verspreiding, schrijft collega W. P. C. Bos: „Was het niet gewenscht, dat ook in ons land aan deze kwestie meer aandacht werd besteed? Diermeel b.v. van Nederlandsche inrichtingen moet steriel zijn; voor buitenlandsche fabrikaten wordt echter de eisch niet gesteld. Ref."

Naar aanleiding van bovenstaande bewering verwijs ik naar het Koninklijk Besluit van 11 Augustus 1932, No. 435 tot uitvoering van artikel 12 der Veewet met betrekking tot den in- en doorvoer van veevoeder, waarbij de in- en doorvoer van diermeel van buitenslands is geregeld en waarbij eischen zijn gesteld welke de onschadelijkheid waarborgen (verhitting gedurende niet minder dan drie achter eenvolgende uren op ten minste 140° Celcius.

Rotterdam, 18 Juli 1933.

M. J. VEENSTRA.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

De secretaris der commissie ter bestrijding der kwakzalverij herinnert den leden, voor zooveel noodig, aan de eenigen tijd geleden namens die commissie gezonden circulaire met daarbij behoorende vragenlijst.

Tot nu toe zijn er slechts 207 circulaires, waaronder 190 van practici, beantwoord ingekomen.

Daar toch de kwakzalverij één der hoofdfactoren is waardoor de praktijken den laatsten tijd zoo enorm zijn teruggeloopen, is het onbegrijpelijk hoe het mogelijk is, dat van de ± 450 leden practici slechts 190 aan het verzoek der commissie hebben voldaan. Zonder volledige inlichtingen over het geheele land is het onmogelijk een goed overzicht van dit zoo uitgebreide kwaad te krijgen.

Omgaande inzending van de nog niet beantwoorde circulaires wordt daarom dringend verzocht.

De Secretaris voornoemd,

6 Augustus 1933. A. VAN HEUSDEN.

Afdeeling Friesland. Vergadering op Vrijdag 9 Juni 1933 te Leeuwarden.

In zijn openingswoord herdacht de voorzitter TENHAEFF de in zoo kort tijdsbestek na elkaar gestorven collega's JOHAN PLET en HENDRIK VEENSTRA. De afdeeling zal de nagedachtenis aan beide vakgenooten, welke zullen uitnemende verdiensten hadden, steeds in hooge eere houden.

Geruimen tijd werd besteed aan de behandeling van het secretariaatsrapport. De samenvatting der bespreking kan als volgt luiden: Voor onze Maatschappij is dringender dan iets anders noodig, dat hare belangen zoo goed mogelijk worden behartigd. Thans zijn er tekortkomingen (en in de toekomst zullen er meer komen) welke niet toelaatbaar zijn. Deze kunnen niet op rekening der leden van het Dagelijksch Bestuur, voor welke de afdeeling het grootste respect heeft, worden gebracht. De Maatschappij heeft in de huidige verhouding der toestanden behoefte aan een ambtenaar die zijn geheelen tijd en zijn vollen persoon te harer beschikking kan stellen. Hieraan voldoet de in het rapport voorgestelde secretaris-ambtenaar. Zijn bezoldiging moet worden gevonden in een afdoende contributieverhooging, zooals in punt B. op blz. 14 van het rapport is bedoeld. Individueel zoowel als collectief zal in velerlei opzichten moeten worden bezuinigd; maar de wensch tot het verlagen van uitgaven mag niet belemmerend werken op het instellen van een volwaardig secretariaat.

Een der afdeelingsleden vreesde, dat het ambtelijk secretariaat, eenmaal ingesteld zijnde, zich mettertijd zou kunnen uitbreiden tot een secretariaatsbureau met verschillende ambtenaren. Deze weelde gaat boven onze krachten; er dient derhalve tegen te worden gewaakt.

De afdeeling stelde in een commissie tot bestudeering van diergeneeskundige ziekenfondsen, welke rapport uitbracht. De behandeling hiervan nam zooveel tijd

in beslag, dat er geen gelegenheid voor een rust tot koffiedrinken overbleef, zoodat het twaalfuurtje onder de besprekingen door genuttigd werd. Na velerlei discussie, soms heftig, soms verward, zegde de commissie toe een reglement samen te zullen stellen, dat een nieuwen grondslag voor verdere behandeling van deze aangelegenheid kan vormen. Als beginsel zou men kunnen huldigen, dat elk diergeneeskundig ziekenfonds in het gebied der afdeeling aan het te ontwerpen reglement heeft te voldoen. Verder zou het afdeelingsbestuur voor elk fonds kunnen beslissen, of afdeelingsleden er betrekkingen mee mogen aanknoopen. De verdere ontwikkeling van de beschouwing over deze zaken wordt met belangstelling tegemoet gezien. Mocht na verloop van tijd een gevolgtrekking gemaakt worden ten gunste van fondsvorming, wat vooralsnog zeer twijfelachtig schijnt, dan zal deze zoo spoedig mogelijk in Maatschappij-verband ter beoordeeling worden aangeboden.

Het was al laat in den namiddag, toen Dr. FERWERDA aan het woord kwam tot het houden van het eerste deel zijner causerie over **vischkeuring**. Het was warm en rookerig; de gemoederen waren bewogen geweest. Het pleit voor FERWERDA's betoog dat er rustig en met gespannen aandacht naar is geluisterd. Een enkel punt uit zijn interessante voordracht zij hier medegedeeld. De keuring van visch is geregeld in de Warenwet. Als beweegreden voor de regeling van de vleeschkeuring in een afzonderlijke wet gold, dat deze keuring aan den beoefenaar eischen stelt welke met die voor het keuren van, in tegenstelling tot vleesch, als waren aangeduide zelfstandigheden weinig gemeen hebben. Doch deze beweegreden geldt evenzoo voor de vischkeuring.

De dierenartsen hebben vele jaren gemeend, dat het onnoodig was hierop de aandacht te vestigen. Gelukkig is er eenige kentering ten goede in hunne belangstelling voor de keuring van dit volksvoedsel te bespeuren.

De keuring van visch heeft tot doel, bederf op te sporen; vooral bij zeevisch hebben ziekten weinig beteekenis, omdat ze zelden voorkomen.

Keuring zal o.a. kunnen worden ingesteld op de afslagplaats, onmiddellijk nadat de visch daar uit de schepen is aangevoerd. Een belangrijk onderdeel van den keuringsdienst aan de afslagplaats zal kunnen zijn het aanmoedigen van goede wijzen van vangen en het aan boord bewaren van de visch. Dit is van te meer gewicht, omdat goede methoden tot het aantoonen van beginnend bederf (en dit is juist van zooveel belang op de afslagplaats) niet bekend zijn.

Wat betreft de techniek der vischkeuring, hiervan dienen de beginselen nader te worden vastgesteld. Zij behoort met nauwgezetheid te worden bestudeerd. Dit kan slechts daar geschieden, waar visch in voldoende hoeveelheid aanwezig is, dat is weer op de afslagplaats. Het is wenschelijk dat onder leiding van een in dit onderwerp belangstellenden keuringsdierenarts een laboratorium wordt ingericht, waar alle benoodigde onderzoekingen kunnen worden ingesteld.

Na deze algemeene inleiding werd een overzicht gegeven van de belangrijkste zeevischsoorten, terwijl verder werd gewezen op de veranderingen welke het gereedkomen van den afsluitdijk in de Zuiderzee met zich mee brengt.

Een volgende keer hoopt FERWERDA zijn voordracht te vervolgen.

L. P. DE VRIES, *Secretaris.*

BERICHTEN.

Centrale Raad.

Het adres van den Secretaris is gewijzigd, van Hauwert in *Midwoud*. Het telefoonnummer blijft voorloopig hetzelfde, dus Oostwoud 3.

Prijscourant.

De *N.V. Pharmaceutische Groothandel*, v/h SCHMALTZ & WERLICH en D. VEEN & Co., te Amsterdam, Haarlem, den Haag, Rotterdam, Bandoeng, zond ons haar prijscourant van 1 Juli 1933, van Reagentia, Indicatoren, chemicaliën, specialités, verbandstoffen enz.

Besmettelijke Veeziekten in Nederland in Juni 1933.

(De cijfers tussen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan, die 1 Juni niet waren geëindigd).

Mond- en klauwzeer: bij 267 (71) eigenaars, waarvan in Drenthe bij 3; Overijsel bij 1; Gelderland bij 4 (1); Utrecht bij 8; Noordholland bij 9 (1); Zuidholland bij 40 (2); Zeeland bij 110 (53); Noordbrabant bij 88 (14); Limburg bij 4 eigenaars.

Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap: 127 gevallen bij 4 eig. (249 bij 21 eig.); waarvan in Groningen (9 paarden bij 1 eig.); Friesland 19 bij 1 eig. (110 bij 65 eig.); Drenthe 36 bij 2 eig. (64 bij 1 eig.); Gelderland (49 bij 3 eig.); Noordholland 72 bij 1 eig.) Zeeland (17 bij 1 eig.).

Rotkreupel bij schapen: 170 gevallen bij 10 eig. (942 bij 44 eig.); waarvan in Groningen 60 bij 3 eig. (133 bij 5 eig.); Friesland 10 bij 2 eig. (117 bij 14 eig.); Drenthe (24 bij 7 eig.); Gelderland (70 bij 3 eig.); Utrecht 2 bij 1 eig. (24 bij 2 eig.); Noordholland 90 bij 4 eig. (213 bij 10 eig.); Zuidholland (369 bij 4 eig.).

Anthrax: 18 gevallen bij 11 eig., waarvan in Friesland 7 bij 2 eig.; Drenthe 3, waarbij 1 varken, bij 2 eig.; Gelderland 2 bij 1 eig.; Utrecht 1; Noordbrabant 4 bij 4 eig.; Limburg 1. VR.

PERSONALIA.

Geassocieerde: Dierenartsen K. SCHUYTEMAKER en J. HOVENIER.

K. SCHUYTEMAKER, verhuisd van Hauwert (N.-H.) naar Midwoud (N.-H.)

C. J. DE GIER, Bacterioloog, Rijksseruminrichting, verhuisd van Arnhem naar Rotterdam (W.), 's-Gravendijkwal 112, postgiro 96608.

Overleden te Bandoeng: J. VAN DULM, oud.-Dir. Paardenarts 1 kl.

Uit het laboratorium van het openbaar slachthuis te Nijmegen.
(Directeur Dr. R. VAN SANTEN).

ENKELE BESCHOUWINGEN OVER HET BACTERIOLOGISCH VLEESCHONDERZOEK,

DOOR

Dr. J. G. SCHOON, Adj. Directeur.

De toepassing van het bacteriologisch onderzoek in de vleeschkeuring dateert uit de laatste decennia; meer speciaal voor ons land kan men wel zeggen dat dit onderzoek eerst de laatste 10 jaren, dus na de invoering der Vleeschkeuringswet, meer algemeen is toegepast; voordien waren er slechts enkele slachthuis-laboratoria waar men het vleesch bacteriologisch onderzocht.

Als jonge wetenschap deelt zij het lot van zooveel andere, namelijk dat telkens nieuwe gezichtspunten en methodes worden aangegeven, die dikwijls weer even snel door nieuwere worden achterhaald. Eerst na jarenlange ervaring kan hieruit een meer uniforme methode ontstaan, waarbinnen dan natuurlijk voldoende ruimte zal moeten blijven voor persoonlijke opvattingen. Hiertoe is het noodig dat verschillende keuringsdiensten af en toe hun ervaringen publiceeren teneinde door uitwisseling van gedachten tot overeenstemming te komen.

Blijkbaar heeft deze bedoeling ook voorgezeten bij de samenstellers van het keuringsregulatief, want hoewel het bacteriologisch onderzoek hierin indirekt wordt voorgeschreven, wordt nergens eenig voorschrift aangetroffen voor de verdere uitvoering. In verband met de geringe ervaring inzake het bacteriologisch vleeschonderzoek waarover men toen beschikte was dit standpunt, ook naar mijne meening, het eenig juiste. Of deze afwachtende houding, rekening houdende met de ervaringen in de laatste 10 jaren opgedaan, zal moeten worden gehandhaafd? hiertoe hoop ik in dit artikel een kleine bijdrage te leveren.

Op het oogenblik is de toestand in ons land zoo geworden dat ieder hoofd van een keuringsdienst zijn eigen inzichten volgt. Allereerst reeds met betrekking tot de indicaties welke leiden tot het instellen van een bact. onderzoek. De een stelt zich op het standpunt dat hij alle zieke dieren, mits geen noodslachtingen in den zin der wet (dieren welke wegens ziekte in onmiddellijk dreigend levensgevaar verkeeren) nog wel zonder bact. onderzoek onvoorwaardelijk kan goedkeuren, terwijl een ander, rekening houdende met de literatuur over het wortelgebied der vleeschvergiftigingen, geen enkel ziek dier dat valt binnen deze gevarenzône zonder voorafgegaan bact. onderzoek zal afstempelen. Hiertusschenin liggen dan nog tal van opvattingen ook met betrekking tot het voorwaardelijk en onvoorwaardelijk goedkeuren van deze dieren. De gevolgen hiervan zijn dan ook niet uitgebleven en de stroom

van zieke dieren heeft zich gericht naar die keuringsdiensten waar men het minst door bact. onderzoek werd lastig gevallen en waar de meeste kans bestond op onvoorwaardelijke goedkeuring. Hieruit volgt reeds het belang eener uniforme keuring, maar ook uit wetenschappelijk oogpunt bekeken is deze alleszins te verdedigen.

Dank zij van Duitsche zijde, vooral door toedoen der zoogenaamde Kieler school, gepubliceerde onderzoekingen, hebben wij een beter inzicht gekregen in de aetiologie der vleeschvergiftigingen. Door hen werd allereerst gewezen op het verschil tusschen vleeschvergiftigingen aan den eenen en menschenparatyphus aan den anderen kant. Thans wordt vrij algemeen aangenomen dat de paratyphus van den mensch en de vleeschvergiftigingen twee verschillende ziekten zijn; de eerste is een door den bacillus paratyphus b. SCHOTTMÜLLER veroorzaakte besmettelijke ziekte met een meer slepend op typhus gelijkend verloop; de laatsten zijn darmaandoeningen veroorzaakt door de vergiften der b. enteritidis GÄRTNER of van de b. enteritidis BRESLAU met een beslist acuut verloop. Af en toe komen overgangsvormen voor zoowel, tusschen de ziektebeelden als tusschen de bacterie-typen.

De literatuur over de vleeschvergiftigingen zoowel als de bevindingen hierbij toonen aan, dat deze bijna steeds in verband staan met bepaalde groepen van ziekten bij de slachtdieren. Het meest op den voorgrond treden maag- en darmaandoeningen, ziekten na den partus en ziekten met een pyaemisch of septicaemisch verloop. Eerst op de tweede plaats komen tal van andere ziekten van de meest verschillende soort waarbij af en toe een geval van vleeschvergiftiging voorkomt. Het zijn dus niet de door paratyphus-enteritis-bacteriën veroorzaakte infectieziekten der dieren zooals kalverparatyphus, varkenspest en paardenabortus, die allereerst aanleiding geven tot vleeschvergiftigingen, maar meer de facultatief pathogene vertegenwoordigers dezer groep die slechts dan ziekte bij mensch of dier veroorzaken wanneer zij in massa op kunnen treden onder voor hen gunstige omstandigheden. Hieronder nemen de enteritis-bacteriën der GÄRTNER- of BRESLAU-groep een eerste plaats in. Wanneer hun ziek makende eigenschappen reeds tot uiting komen aan het slachtdier, treden hierbij maag- en darmaandoeningen op; meestal zijn deze dieren echter lijdende aan een of andere ziekte en spelen de vleeschvergiftigers, waarvan bekend is dat zij saprophytisch in maag en darm kunnen voorkomen, slechts een secundaire rol tijdens het leven van het slachtdier. Wanneer door uitputting of ziekte het weerstandsvermogen van het organisme is verminderd staan als het ware de toegangspoorten tot het lichaam open en kunnen toevallig saprophytisch in den darm aanwezige paratyphus-enteritis-bacteriën binnentreden. Het aantal in het lichaam binnengedrongen bacteriën is hierbij dikwijls slechts gering, zoodat hun ontwikkeling van het toeval afhankelijk is. Of het vleesch van zulke dieren aanleiding zal geven tot vleeschvergiftigingen zal nu afhangen van het aantal aanwezige bacteriën en van de gelegenheid tot vermeerdering en toxine-

vorming die deze later krijgen, alsmede van hunne virulentie en van andere omstandigheden zooals de hoeveelheid opgenomen vleesch, de bereiding hiervan, jaargetijde, wijze waarop het vleesch bewaard is en de gevoeligheid van dengene die het gebruikt.

Wanneer vleeschvergiftigers slechts in gering aantal in het vleesch aanwezig zijn, kunnen deze geen ziekten veroorzaken. De vermeerdering (Anreicherung) en vorming van een grootere hoeveelheid toxinen is een onontbeerlijke schakel. Tal van vleeschvergiftigingen, welke men vroeger tot post-mortale infecties meende te moeten terugvoeren, zijn thans verklaarbaar doordat slechts een klein gedeelte van een bepaald slachtdier wat betreft bewaring, bereiding (gehakt) enz. onder omstandigheden heeft verkeerd, welke de ontwikkeling der aanwezige vleeschvergiftigers hebben begunstigd. Dat dit bij vleesch afkomstig van ernstig zieke dieren (noodslachtingen) meer voorkomt dan bij ander vleesch, kan mede verklaard worden doordat de reactie (pH) van dit vleesch zooveel gunstiger is voor de ontwikkeling van eventueel spaarzaam aanwezige vleeschvergiftigers. Ik heb hier iets uitvoeriger stilgestaan bij de aetiologie der vleeschvergiftigingen om te doen uitkomen dat de indicaties voor het instellen van een bact. onderzoek zoo talrijk zijn dat men zich moeilijk aan een opsomming kan wagen zonder gevaar te loopen onvolledig te zijn. Eenvoudiger is het te zeggen dat een bact. onderzoek moet worden ingesteld van ieder ziek dier of bij iedere stoornis van het algemeen welzijn, welke blijkens de literatuur weleens aanleiding tot vleeschvergiftiging heeft gegeven. Wil men als keuringsambtenaar den veiligen weg bewandelen, dan zal men dus het bact. onderzoek op zeer ruime schaal moeten toepassen.

Wijze waarop het bacteriologisch onderzoek moet worden verricht.

Officieel ontbreekt hieromtrent in ons land ieder voorschrift. Wel zijn in den loop der jaren van de hand van den toenmaligen chef van de veterinaire afdeeling van het centraal laboratorium voor de volksgezondheid enkele publicaties verschenen [1]) waarin deze aangeeft, welke wijze van bact. onderzoek naar zijn meening in de praktijk der vleeschkeuring het best is toe te passen. Enkele collega's zullen zich nog wel aan deze adviezen houden, verschillende echter zullen op grond van eigen ervaring of literatuur een anderen weg volgen. Wat betreft het aantal monsters hetwelk van een in onderzoek genomen slachtdier moet worden onderzocht, wordt het door FRENKEL gegeven advies nog vrij algemeen opgevolgd. Lever en nier hebben uitsluitend eenige waarde voor het bact. onderzoek wanneer zij kiemvrij bevonden worden ; bij een positieve bevinding uitsluitend in deze organen, kan men als regel (uitgezonderd b.v. bij vlekziekte) hieraan geen waarde hechten in verband met het veelvuldig voorkomen van post-mortale infecties. Voor onderzoek blijft ons dan nog over de milt, de vleeschlymphklieren

[1]) FRENKEL, Tijdschrift voor Diergeneeskunde, deel 56, blz. 57.

en de musculatuur. Wanneer microörganismen in een slachtdier binnendringen, komen deze dikwijls slechts tijdelijk en dan nog in gering aantal in de bloedbaan of musculatuur voor, zoodat het eigenlijke spiervleesch slechts een geringere beteekenis heeft voor het bact. onderzoek, terwijl milt en lympeklieren als behoorende tot het reticuloendotheliale systeem juist als een verzamel- en kweekplaats van bacteriën kunnen worden beschouwd. Hierbij moeten echter een tweetal opmerkingen gemaakt worden.

1. Bij post-mortale infecties door anaerobe rottingsbacteriën komen deze via de bloedvaten dikwijls vrij gemakkelijk in de musculatuur, vaak voordat zij in de milt zijn aan te toonen. Voor alle slachtdieren welke in agonie of dikwijls nog later geslacht worden, alsmede voor die dieren welke wij niet levend gezien hebben, is een onderzoek der musculatuur dus noodzakelijk, maar tevens is dit onontbeerlijk wanneer men er prijs op stelt om te weten of naast de milt ook het spiervleesch kiemhoudend is en in welke mate dit eventueel het geval is.

2. Is het hier de plaats om ons rekenschap te geven van het doel, hetwelk wij beoogen met het bact. onderzoek. Wanneer men zich tevreden stelt met het meest eenvoudige, namelijk slechts wenscht te weten of het geheele slachtdier al dan niet kiemvrij is, dan zou, behoudens bovenstaande opmerking, kunnen worden volstaan met een onderzoek der milt. Men neemt dan aan dat bij kiemhoudendheid van de milt dit ook steeds het geval is met de musculatuur. Gezien de algemeen geldende opvatting dat de milt een verzamel- en kweekplaats is van bacteriën, nemen wij hier dus wel een overgroote mate van zekerheid. De ervaring in ons laboratorium is dan ook, dat kiemhoudendheid van milt en musculatuur lang niet altijd samengaan, ook niet als wij een natuurlijke Anreicherung van 12 tot 24 uur toepassen door n.l. het bact. onderzoek eerst den volgenden dag in te stellen.

Zoolang nog niet vast staat dat vleesch en milt van op steriele wijze geslachte dieren in alle gevallen kiemvrij zijn, lijkt het mij zeer gevaarlijk dit aan te nemen voor de slachtdieren, welke wij als regel te beoordeelen krijgen. Zoowel VAN SANTEN [1]) als KARS [2]) vonden een zeker percentage van het door hen onderzochte materiaal (resp. 2 en 1½ %) afkomstig van volkomen gezonde slachtdieren, kiemhoudend. Bij deze wijze van onderzoek loopt men dus kans om slachtdieren, waarvan de musculatuur niet onderzocht is en waarvan de milt enkele banale- of saprophytische bacillen bevat, af te keuren.

Een tweede opvatting van het doel van ons bacteriologisch vleeschonderzoek is dat men wenscht te weren :

a. vleesch, hetwelk schadelijk is voor de volksgezondheid;

b. vleesch, waarvan de deugdelijkheid en houdbaarheid zoodanig zijn verminderd, dat het niet meer voor menschelijk voedsel geschikt is.

Onder *a.* valt dan alle vleesch waarin bacteriën uit de paratyphus-

[1]) VAN SANTEN, Academisch proefschrift, Utrecht, 1924.

[2]) KARS, Academisch proefschrift, Utrecht, 1926.

enteritisgroep voorkomen, terwijl onder *b.* alle sterk kiemhoudend vleesch gerekend moet worden.

Om dit vast te stellen is een iets minder eenvoudige onderzoekingsmethode noodig, maar deze meerdere moeite wordt ruimschoots beloond, omdat men de voldoening heeft niet onnoodig kapitaal te hebben vernietigd, maar vooral omdat men zijn wetenschappelijk kennen en kunnen in dienst van de gemeenschap heeft mogen stellen. De hier gevolgde methode is als volgt: Van het in onderzoek genomen slachtdier wordt onderzocht minstens een monster musculatuur (schenkel), de milt, nier en zoo noodig één of meer lymphekliеren. Van ieder monster wordt geënt één druivensuikerbouillon (hoog gevuld), één GASZNERplaat en één schuine agar (anaeroob).

De druivensuikerbouillon heeft de voordeelen, dat alle vertegenwoordigers der paratyphus-enteritisgroep gasvorming hierin te zien geven; eventueel aanwezige anaerobe kiemen komen tot groei en enkele bacteriën, welke op GASZNERagar moeilijk tot groei te brengen zijn, ontwikkelen zich wel in de bouillon. De GASZNER (wasserblaumetachroomgelbagar) wordt in buizen bewaard en voor ieder gebruik even gesmolten en uitgegoten. Op de gestolde agar wordt nu wat materiaal gebracht en met een DRIGALSKYspatel over de geheele oppervlakte der plaat uitgewreven. Op deze wijze worden geïsoleerd liggende koloniën verkregen welke door vorm, groei en kleuromslag reeds dadelijk opvallen wanneer zij behooren tot de coli-typhusgroep. Coli kleurt deze groene plaat blauw, paratyphus-enteritis geeft gele koloniën. Wanneer men hieraan de voorkeur geeft, kan de GASZNERplaat vervangen worden door een Endo- of DRIGALSKY-CONRADYplaat. Een enkele maal kan het nut hebben beide te gebruiken. Af en toe komt het hierbij voor, dat men een verdachte kolonie vindt, welke men niet met zekerheid kan thuisbrengen. In dat geval helpen ons de gasvorming in druivensuikerbouillon, de beweeglijkheid in den hangenden druppel, de vorm en een Gram-preparaat wel bij het nemen eener beslissing. De anaerobe cultuur wordt niet aangelegd, wanneer wij voldoende aanwijzingen hebben om deze achterwege te laten. Het best bevalt ons hier de methode met de BÜCHNERsche buis (een groote reageerbuis, waarin pyrogalluszuur en kaliloog om een anaeroob milieu te scheppen en hierin wordt dan de geënte schuine agar op een statiefje geplaatst en het geheel goed afgesloten met een gummistop). Wanneer het onderzoek op deze wijze wordt ingesteld, zijn hiervoor 10 tot 15 voedingsbodems noodig, met behulp waarvan men een voldoend overzicht krijgt voor een rationeele beoordeeling van het slachtdier. Lang niet altijd is het echter noodig om deze geheele serie in te stellen. Wanneer wij hiertoe op grond van anamnese en verdere bevinding aanleiding hebben, volstaan wij dikwijls met uitsluitend de milt in te stellen. Is deze kiemvrij dan nemen wij dit aan voor het geheele slachtdier; bij kiemhoudendheid van de milt moet dan echter nog een volledig onderzoek volgen. Wanneer men de dieren hangende het onderzoek,

niet in een koelhuis kan bewaren of de eigenaar aandringt op een spoedige beslissing, zal men in alle gevallen reeds dadelijk tot een volledig onderzoek moeten overgaan.

Het moeilijkste en meest tijdroovende gedeelte van het bacteriologisch onderzoek blijft ook bij deze methode het aflezen van de resultaten. Herhaaldelijk komt het voor, dat b.v. nier en milt of nier en een klier zijn gegroeid, terwijl de overige proeven kiemvrij zijn. Ook komt het meermalen voor dat van een zelfde orgaan de GASZNERplaat niet groeit terwijl de bouillon dit wel doet. Alleen de platen kunnen voorloopig macroscopisch beoordeeld worden, van alle andere culturen moet een preparaat gemaakt worden hetwelk met methyleenblauw gekleurd microscopisch beoordeeld wordt. Hoewel algemeen bekend wil ik hier nog eens waarschuwen dat geen verband bestaat tusschen het verkleuren of troebel worden der bouillon en kiemhoudendheid. Zoo noodig maken wij ook nog een Gram- en een hangende druppel-preparaat. Slagen wij er niet in ons op deze wijze een voldoend oordeel te vormen, dan kunnen ook nog op de GASZNERplaat gegroeide geïsoleerd gelegen koloniën nader worden onderzocht. Wanneer op deze plaat een kolonie groeit, welke ons maar het minst *verdacht* voorkomt, moet steeds een nauwkeurig onderzoek volgen. Kunnen wij iederen twijfel omtrent den aard der gegroeide bacterie niet buitensluiten dan behandelen wij ze als vleeschvergiftigers. Ik weet zeer goed dat wij hierin wetenschappelijk niet heelemaal vrij uitgaan; door overenten op de bonte rij en door agglutinatie zou wellicht in zeer veel van deze gevallen blijken dat wij niet met paratyphus-enteritis bacteriën, of althans niet met zulke welke voor den mensch pathogeen zijn, te doen hebben. De ervaring leert echter dat dit geval zich zoo zelden voordoet dat wij op deze wijze geen gevaar loopen kapitaal van beteekenis onnoodig te vernietigen. Intusschen stel ik mij voor dat in de toekomst ook op deze wijze nog nadere differentiatie zal moeten plaatsvinden. Bij het nemen eener beslissing houden wij ons aan het volgende. Wanneer in een der organen, lymphekliеren of musculatuur vleeschvergiftigers worden gevonden, keuren wij het geheele slachtdier af. Worden in milt, nier of lymphekliеren saprophieten gevonden en is het vleesch kiemvrij, dan keuren wij dit goed. Bij kiemhoudendheid van organen en musculatuur houden wij rekening met aard en hoeveelheid der gevonden kiemen, alsmede met tal van andere factoren, als buitentemperatuur, tijd die het vleesch nog bewaard moet worden, aanwezigheid van een koelhuis, zuurgraad van het vleesch — want hiervan hangt in niet geringe mate de meer of mindere snelle groei van de aanwezige kiemen af — en houdbaarheidsproef, beoordeeld aan het slachtdier. Onze beslissing wisselt dan tusschen vrijbank, steriliseeren en afkeuren.

Ik weet zeer goed dat ook deze methode niet iederen onderzoeker voor 100 % zal bevredigen, maar zeer zeker is zij meer in overeenstemming met het wetenschappelijk peil waarop de dierenarts-keuringsambtenaar als academisch gevormd persoon dient te staan. Bovendien

heeft zij het voordeel dat in deze voor onzen landbouw uiterst kritieke tijden een groot aantal slachtdieren, welke thans worden vernietigd, alsnog in consumptie worden gebracht. Reeds eerder is o.a. door VAN OIJEN, LUXWOLDA [1]) en REITSMA [2]) in deze richting, zij het dan meer in algemeenen zin, een lans gebroken, terwijl vooral door FRENKEL [3]) bezwaren naar voren gebracht zijn tegen een nadere differentiatie der gevonden kiemen. Deze bezwaren kwamen hierop neer, dat een nader onderzoek der gevonden kiemen te ingewikkeld en tijdroovend zou zijn, zoodat het vleesch, althans wanneer men niet beschikte over een koelhuis, niet bewaard kon worden hangende het onderzoek.

Van deze bezwaren is mij, bij gebruik van de hier beschreven methode, in de praktijk geen enkel steekhoudend gebleken. Het verrichten van een eenvoudig bacteriologisch onderzoek kan van ieder hoofd van een keuringsdienst worden verwacht. Slechts zij, die over onvoldoenden tijd beschikken of geen lust gevoelen voor bacteriologisch werk, kunnen bezwaren hebben tegen eenige uitbreiding der thans gevolgde methode. Naar mijn meening mogen dit op den duur geen argumenten zijn om de toepassing van nieuwere inzichten en ervaringen op het gebied der bacteriologie in de vleeschkeuring in den weg te staan. Voor deze collega's bestaat altijd nog de mogelijkheid om hun materiaal voor bact. onderzoek op te zenden naar het Centraal Laboratorium of naar een in de buurt gelegen slachthuis-laboratorium. Indien ik mij niet vergis, wordt deze weg ook nu reeds meer en meer bewandeld. De huidige toestand, dat op honderden kleine laboratoria bacteriologisch onderzoek moet worden verricht, is nog lang niet ideaal. Een gezonde centralisatie, welke rekening houdt met eenmaal verkregen rechten, zou naar mijn meening een meer wetenschappelijke zoowel als economische uitoefening der vleeschkeuring kunnen helpen bevorderen.

Samenvatting.

Schrijver vestigt de aandacht op het gebrek aan uniformiteit bij het bacteriologisch onderzoek van vleesch. Iedereen is nagenoeg vrij om al dan niet een bacteriologisch onderzoek in te stellen. Ook bestaat geen enkel voorschrift omtrent de wijze waarop dit moet worden verricht. Tenslotte neemt schrijver stelling tegen het in Holland nog vrij algemeen aanvaarde beginsel, dat alle kiemhoudende vleesch moet worden afgekeurd en beschrijft een vrij eenvoudige methode zooals deze in Nijmegen wordt toegepast, waarbij naast milt en lymfeklieren ook de musculatuur wordt onderzocht en tevens de eventueel gevonden kiemen worden gedifferentieerd in voor den mensch al dan niet pathogene.

---

[1]) LUXWOLDA, Tijdschrift voor Diergeneeskunde, deel 55, blz. 485.
[2]) REITSMA, Tijdschrift voor Diergeneeskunde, deel 56, blz. 244.
[3]) FRENKEL, Tijdschrift voor Diergeneeskunde, deel 56, blz. 57.

SUMMARY.

The author draws attention to the lack of uniformity in the bacteriological examination of meat in Holland. Everybody is almost free in making a bacteriological examination or not. Neither exists any regulation regarding the way in which this examination has to take place.

Finally, the author objects to the principle, almost generally adopted so far in Holland, that all germ-containing meat must be condemned. He describes a simple method now applied at Nijmegen, according to which in addition the spleen and lymphatic glands, also the musculature is examined, and germs, if found, are differentiated in pathogenic and nonpathogenic for man.

RÉSUMÉ.

L'auteur appelle l'attention sur le manque d'uniformité qui existe dans la recherche bactériologique de la viande. Il n'existe aucun règlement sur la manière d'exécuter cette recherche. L'auteur proteste contre le principe, usuel preque partout en Hollande, de refuser la viande qui contient des germes.

Il décrit une méthode simplifiée qui est employée à Nijmegen où l'on examine non seulement la rate et les glandes lymphatiques mais aussi la musculature et où en même temps les bacilles, pathogènes et apathogènes sont différenciés.

ZUSAMMENFASSUNG.

Der Verfasser macht auf den Mangel an Uebereinstimmung aufmerksam der bei der bakteriologischen Fleischuntersuchung herrscht. Auch besteht keine einzige Vorschrift über die Weise worauf die Untersuchung ausgeführt werden soll. Zum Schluss nimmt Verfasser Stellung gegen das in Holland noch allgemein angenommene Prinzip dass jedes keimenenthaltende Fleisch abgewiesen werden soll, und er beschreibt eine Methode wie sie in Nijmegen angewendet wird, wobei neben Milz und Lymphdrüsen auch die Muskulatur untersucht wird und zu gleicher Zeit die eventuell vorgefundenen Bakterien eingeteilt werden in für den Mensch pathogene und nicht pathogene.

BLADVULLING.

Waarom eten honden gras?

KLAUKE (Kynologen-Ztg., ref. Tier. Woch. 1933, No. 10 is van meening dat het gras-eten in de meeste gevallen bij honden eenvoudig een aanwensel is. Er zijn echter omstandigheden waarbij een bepaalde oorzaak er aan ten grondslag ligt: eenzijdige voeding (gebrek aan vitaminen, aan bepaalde zouten enz.), ingewand-wormen, vreemde voorwerpen in de maag, hysterie, verveling. Bij zoel drukkend weer (onweer) ziet men honden nog al eens gras eten; dan kan misschien een zekere zenuwachtigheid en ook dorstgevoel oorzaak zijn. VR.

Invloed op het leer van door schurfmijten veroorzaakte huidbeschadiging.

Volgens GANSSER[1]) zijn verschillende beschadigingen aan leer toegeschreven aan andere (b.v. mechaniese) oorzaken, in werkelijkheid veroorzaakt door schurftmijten tijdens het leven van de betreffende dieren. Het zou wenselijk zijn dat de leerhandel dergelijk materiaal voor onderzoek beschikbaar stelde; gemakkelijk is het overigens niet tussen de leervezels nog mijten te voorschijn te brengen — dit gelukte echter, na geduldig werken, aan Prof. BERGMANN (Dresden). VR.

[1]) Sr. A. GANSSER; Ueber die Auswirkung der Haarbalgmilbenschäden (Räude) am fertigen Leder.

Schweizer Archiv. f. Tierheilk. 1933, No. 4, S. 181.

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

PERACUTE SEPTICAEMIE VAN EEN KONIJN VEROORZAAKT DOOR EEN ONBEKENDE STREPTOCOCCUS (STREPTOCOCCUS CUNICULI NOV. SPEC.)

DOOR

Dr. JAC. JANSEN.

Over de systematiek der streptococcen bestaat nog geen algemeen aanvaarde opvatting. LINGELSHEIM die in het bekende „Handbuch der pathogenen Mikroörganismen" (KOLLE-WASSERMANN) de „Streptococceninfektionen" beschrijft, vermeldt dan ook, dat velen de echte streptococcen als één groep beschouwen, doch dat deze streptococcen soms varieerende eigenschappen hebben, terwijl anderen, streng onderling gescheiden streptococcensoorten aannemen. LINGELSHEIM stelt de streptococcus longus pyogenes haemolyticus in het middelpunt van zijn beschouwing en noemt daarnaast een aantal hiermede verwante streptococcen. In „BERGEY's manual of determinative bacteriology (third edition 1930)" wordt een indeeling van streptococcen gegeven. Een streptococcus, die ik onlangs kweekte uit een konijn, kon echter niet in dit schema worden ondergebracht. De in het „Handbuch der pathogenen Mikroörganismen" genoemde streptococcen tasten druivensuiker aan, de gevonden streptococ echter niet.

De anamnese van dit konijn luidde : het dier is plotseling gestorven; ziekteverschijnselen waren niet gezien, voedsel afkomstig van dieren (b.v. koemelk) was nimmer gegeven. Bij de sectie werd het volgende waargenomen : dun, haemolytisch, niet gestold bloed was gevloeid uit neus en vulva. Dit bloed werd op miltvuur onderzocht door een uitstrijkje er van te kleuren met Giemsa kleurstof van HOLLBORN; uitsluitend streptococcen werden gezien. In de borst-, buik- en pericardiaalholte was veel helder rood vocht; het hart was gedegenereerd; de longen waren goed samengevallen, de slijmvliezen van trachea en larynx waren erg rood; lever gedegenereerd; milt iets gezwollen; nieren donkerrood en gezwollen; beginnende enteritis, gezwollen uterus, te rood uterusslijmvlies en blauwrood gezwollen vulva.

Uit de milt werd geënt op serum-agar; binnen 48 uur waren teere koloniën bestaande uit Gram-positieve coccen gegroeid; van deze cultuur werd een dunne suspensie in physiologische NaCl-oplossing gemaakt; met $\frac{1}{2}$ c.c. werd een konijn intraveneus ingespoten; het

stierf reeds binnen 14 uur. Waargenomen werd: bloederige uitvloeiing uit het praeputium; in borst-, buik- en pericardiaalholte veel helder rood vocht; subcutis te rood; hart gedegenereerd; tracheïtis, longen goed samengevallen en normaal; nieren normaal; in het darmkanaal was het slijmvlies te rood; het praeputium was blauwrood gezwollen. Het hartebloed bevatte prachtige coccenketens, andere micro-organismen werden niet gezien. Uit nagenoeg alle organen werd geënt op serumagar; alle geënte buizen gaven reinculturen van Gram-positieve coccen.

BERGEY begint met 3 groepen te onderscheiden, n.l. 1 parasites, occuring on or in the animal body; 2. saprophytes; 3. occuring in foulbrood of bees. Deze coccus hoort dus in groep 1. Groep 1 wordt weer verdeeld in : A. hemolytic-groep; B. Blood-agar colonies greenish; C. Bloodagar colonies without hemolytic or green coloration. De streptococcus werd op bloed-agar gekweekt. Om de speldeknop-groote kolonies ontstond zeer snel een wel 1 à 2 m.M. breede gele doorschijnende hof; de streptococcus hoort dus thuis bij „A. Hemolytic group". Deze „Hemolytic group" wordt gesplitst in *a* acid in lactose, en *aa* no action in lactose. De volgende melksuiker bevattende voedingsbodems werden geënt: kunstmatige lakmoeswei van PETRUSCHKY, iets groei, iets bezinksel, geen kleurverandering; melk, groei, geen stolling; peptonkeukenzout-melksuiker, groei, zwaar vlokkig bezinksel, geen gasvorming; Endoagar plaat, geen groei; Gassnerplaat, geen groei ; Barsiekow-nutrose-melksuikeroplossing, groei, geen neerslag of kleurverandering. De streptococcus behoort dus tot *aa* „No action in lactose" en komt niet overeen met de streptococcus cuniculi, die wel in *a* „acid in lactose" thuis hoort. Een tweede verschil is, dat de streptococcus cuniculi de melk stolt; deze streptococcus geeft echter geen stolling van de melk. Bij aa „No action in lactose" behooren volgens BERGEY slechts 4, n.l. Streptococcus equi Schütz, Streptococcus subacidus, Streptococcus mastitidis en Streptococcus felini. Waarom BERGEY de streptococcus equi Schütz, die volgens zijn eigen opgave als eigenschappen heeft : „Acid in media containing lactose" toch tot de groep aa „No action on lactose" rekent, wordt niet vermeld. De streptococcus subacidus vormt gas in dextrose en maakt bouillon troebel; de gevonden streptococcus vormt geen gas in dextrose, in de bouillon ontstaan vlokjes, die bezinken, waardoor de bovenstaande vloeistof helder blijft. De streptococcus mastitidis vergist druivensuiker, de gevonden streptococcus doet dit niet. De streptococcus felini, waarvan nagenoeg geen eigenschappen worden genoemd, wordt alleen vermeld bij katten. De streptococcus komt dus met geen enkele der in Bergey's Manual beschreven streptococcen overeen.

De volgende resultaten werden verkregen bij de determinatie. In een hangende druppel worden onbeweeglijke coccen gezien; methyleenblauw praeparaat, kleine coccen in ketens gerangschikt; Gram positief; op agar (streepcultuur) zeer teere koloniën, in agar (steekcultuur) duidelijke groei, de streptococcus is dus meer anaëroob dan aeroob; gelatine streep, zeer fijne teere groei, geen vervloeiing; gelatine steek duidelijke groei, geen vervloeiïng; bouillon groeit met vlokjes in overigens heldere bouillon; in serum-bouillon is de groei zwaarder dan in bouillon; op gestold bloedserum een teere groei; serum-agar, kleine bleeke ronde koloniën; bloedagarplaat binnen 24 uur speldeknopgroote koloniën met groote gele haemolytische zône; aardappel, dubieuze groei; glycerine-aardappel teer beslag; Gersbach voedingsbodem, groeit met vlokjes, geen indolvorming; peptonkeukenzout, licht troebel met vlokjes, geen indolvorming; peptonkeukenzout-melksuiker en peptonkeukenzout-druivensuiker, groei, vlokkig bezinksel, geen gas; melk, wel groei, geen stolling; kunstmatige lakmoeswei van PETRUSCHKY iets troebel, geen kleurverandering; Gassnerplaat, geen groei; Endoagarplaat, geen groei; neutraalrood, geen verandering; Barsiekow-nutrose-melksuikeroplossing, groei, geen neerslag, geen kleurverandering; Barsiekow-nutrose-druivensuiker, groei, geen neerslag, geen kleurverandering; leverbouillon, zware groei met vlokkig bezinksel; bloedbouillon, groei, haemolyse; hersenbrij, groei, geen gas, geen zwartkleuring.

Deze streptococcus was zeer pathogeen voor het konijn en eveneens voor de muis. De subcutaan ingespoten muis stierf binnen 24 uur; uit de organen werd de streptococcus opnieuw in reincultuur geïsoleerd en wederom werden de reeds genoemde voedingsbodems geënt; deze determinatie verliep geheel gelijk aan de eerste.

In de literatuur zijn streptococcen-infecties bij konijnen bekend. SEIFRIED noemt er een aantal in zijn „Die wichtigsten Krankheiten des Kaninchens" 1927, doch de cultureele eigenschappen verschillen belangrijk met de hier boven beschreven streptococcus; het sectiebeeld in het geval van Horne is nagenoeg geheel gelijk; de streptococcus die HORNE vond gaf echter heelemaal geen haemolyse en gaf ook nog andere verschillen.

Uit het bovenstaande blijkt dus, dat het konijn is gestorven aan een zeer pathogene streptococ, die niet overeenkomt met die, welke BERGEY, het „Handbuch der pathogenen Mikroörganismen" (KOLLE-WASSERMANN) en SEIFRIED vermelden.

Ik stel voor, deze streptococcus te noemen: Streptococcus cuniculi nov. spec.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser züchtete aus den Organen eines an perakuter Septikämie gestorbenen Kaninchens eines für Kaninchen und Mäuse sehr pathogenen Streptokokkus von welchem nachfolgende Eigenschaften festgestellt wurden; unbeweglich; Gram-positiv, aërob und anaërob; Agarstreifen, sehr zarte Kolonien; Agarstich, deutliches Wachstum; Gelatinestreifen, sehr zarte Kolonien; Gelatinestich, deutliches Wachstum, keine Verflüssigung; Bouillon, flockiger Niederschlag; Serumbouillon, schwer flockiger Niederschlag; erstarrtes Blutserum, zartes Wachstum; Serumagar, kleine blasse Kolonien; Blutagarplatte, runde Kolonien mit grosser hämolitischer Zone; Gersbach Nährböden, Wachstum keine Indolbildung; Peptonkochsalz, Wachstum, keine Indolbildung; Peptonkochsalz, Milchzucker und Traubenzucker, keine Gasbildung; Milch nicht zur Gerinnung gebracht; künstliche Lackmusmolke nach Petruschky etwas getrübt, keine Verfärbung.

Gassnerplatte und Endo-platte, kein Wachstum; Barsiekow-Nutrose-Trauben zucker und -Milchzucker, keine Gasbildung, keine Verfärbung.

Leberbouillon üppiges Wachstum mit flockigem Niederschlag; Blutbouillon Hämolysis; Gehirnbrei, keine Gasbildung, keine Schwarzfärbung.

Der Streptokokkus wird von Verfasser Streptokokkus cuniculi nov. spec. genannt.

SUMMARY.

From the organs of a rabbit which had died of peracute septicaemia, the author cultivated a streptococcus which in cultural characters differred from the species hitherto described, and which he named streptococcus cuniculi nov. spec.

RÉSUMÉ.

L'auteur a cultivé, des organes d'un lapin mort d'une septicémie subaiguë, un streptocoque, qui, au point de vue cultural, était différent de toutes les especès décrites dans la littérature jusqu'à présent.

Il l'a nommé streptococcus cuniculi nov. spec.

BLADVULLING.

Vechtstieren in Spanje. Het aantal vechtstieren (toros bravos) in Spanje werd in 1932 geschat op 75.000; in de stierengevechten (corridas) ongeveer 1500 per jaar, worden jaarlijks meer dan 9000 stieren gedood (bij iedere corrida 6).

Er zijn verschillende fokkerijen, waaronder 6 groote, die meer dan 1000 vechtstieren bezitten. Met de koeien, kalveren en ossen medegerekend zijn in 't geheel ongeveer een half millioen dieren bij deze fokkerijen betrokken. De fokterreinen zijn uitgestrekte wilde terreinen, meestal voor een ander doel ongeschikt; pas in de laatste jaren worden zij meer en meer afgerasterd; de goede fokkerijen beschikken over terreinen die afwisselend het geheele jaar weide-gelegenheid geven.

Verreweg de meeste en beste vechtstieren zijn zwart; niet zelden heeft inteelt plaats. Slechts een enkele fokkerij fokt donkerbruine dieren.

De stieren voor de corrida bestemd, ontvangen als bijvoer uitsluitend haver. De dieren moeten niet te mak worden, daar dat hun moed en aanvalslust vermindert. Het vervoer der stieren geschiedt het beste tussen een troep ossen.

Het stierengevecht in zijn tegenwoordige vorm is hoogstens een eeuw oud (in Andalusië iets ouder) en stamt af van de oude „heraderas", die reeds in de Romeinse tijd werden gehouden en nog in Spanje bestaan. Het zijn gevechten van de herders (op vlugge kleine paarden) tegen de jonge stieren, bij gelegenheid van het jaarlijkse bijeendrijven der kudden, waarbij de jonge dieren worden gebrandmerkt met het merk der eigenaars.

In de „corrida" wordt gevochten tegen de veel gevaarlijker 5 jarige stieren. De gedoode stier wordt daarbij al naar hij zich gedragen heeft, toegejuicht of uitgefloten. De vele vraag naar vechtstieren in de laatste jaren komt niet ten goede aan de kwaliteit.

In de allerlaatste tijd nemen echter de corridas weer in aantal af door onteigening van groote landgoederen en onwil om de spelen te financieren.

(Dr. P. H. BURGERS, Landbouwk. tijdschr. 1933, No. 543, blz. 147). VR.

Uit de Kliniek voor Kleine Huisdieren, der Rijks-Universiteit te Utrecht.
(Directeur Prof. Dr. A. Klarenbeek).

BLINDHEID AAN BEIDE OOGEN DOOR HAGELSCHOTVERWONDING; LINKS PERFOREERENDE HOORNVLIESWOND, RECHTS OPTICUS-DOORBORING NABIJ DE PAPIL,

DOOR

Dr. H. VEENENDAAL.

21 Maart l.l. werd poliklinisch ter onderzoek aangeboden wegens blindheid na hagelschotverwonding een ongeveer 10 maanden ouden cocker spaniël. Het dier was zes dagen te voren op ± 20 M. afstand geschoten en maakte sedert, hoewel overigens geen ziekelijke afwijkingen waren opgemerkt, den indruk totaal blind te zijn.

Bij onderzoek konden een groot aantal huidwondjes, voornamelijk voorkomende in de linkerlichaamshelft en wel linker schedelgedeelte, linker oorschelp, linker voorborst- en schouderstreek en linkerdij- en kruisstreek, worden opgemerkt. Enkele hagelkorrels waren nog juist in de huid blijven steken. De algemeene toestand was goed; kreupelheid of bijzondere pijnlijkheid der getroffen ledematen was niet aanwezig.

Het linkeroog evenwel werd sterk dichtgeknepen; voor nader onderzoek was daarom cocaine-instillatie (5 %) noodig. Er bleek te bestaan een sterke pericorneale, episclerale vaatinjectie en een perforeerende hoornvlieswond, door een fibrinestolsel en ingeklemd irisweefsel afgesloten, nasoventraal, op enkele millimeters van den limbus cornea. De cornea was, hoewel troebel, nog een weinig doorschijnend. In de voorste oogkamer bevond zich een bloedstolsel; de pupil was nauw, de iris gezwollen en ontstoken, de lens verwond en troebel (cataracta traumatica). De diepere deelen van het oog konden daardoor niet worden onderzocht.

Het rechteroog werd goed opengehouden. Hier bestond slechts een geringe episclerale hyperaemie. Hoornvlies, humor acqueus, lens en corpus vitreum waren normaal doorschijnend. De pupil reageerde evenwel niet op licht, zelfs niet bij inval van zonlicht en was sterk verwijd. (pupilstijfheid).

Ophthalmoscopisch waren uitgebreide bloedingen op de plaats waar de papil zich moest bevinden, in de directe omgeving daarvan en in het netvlies vast te stellen. Van een papil en papilloretinale vaten was dan ook niets te zien, evenmin als van het grootste gedeelte van het tapetum. Alleen uiterst dorsaal kon iets van normaal tapetum lucidum worden opgemerkt. Een verwonding van de papillairstreek door een hagelkorrel werd daarom vermoed, temeer omdat bovendien nasaal een kleine schotopening onder de oogboog werd aangetroffen.

Op de röntgenfoto van den schedel waren links een groot aantal hagelkorrels te zien, rechts slechts weinig, waarvan één in de orbitaalstreek.

In de opvolgende dagen trad wel resorptie van de fundusbloedingen op en werden weer enkele retinale vaten zichtbaar; de papil bleef evenwel onzichtbaar. De fundus bleef ter plaatse rood en met bloedstolsels bedekt. Dergelijke, duidelijk waarneembare bloedstolsels kwamen verder toen nog voornamelijk voor in het ventrale fundusgedeelte. Dorsaal kwam gelijdelijk een iets grooter tapetumgedeelte weer bloot en zichtbaar; de pupillairreactie op licht keerde intusschen niet terug.

Daar genezing niet te verwachten was, werd door den eigenaar verzocht het dier pijnloos te dooden, hetgeen 27 Maart plaats vond. De bevindingen waren toen nog ongeveer als hierboven zijn weergegeven.

Beide oogen werden na den dood van den hond verwijderd en na 24 uur verblijf in een 10 % formalineoplossing geopend. Het achter de iris gelegen gedeelte van de linker bulbus was geheel met een bloedstolsel opgevuld. In het rechteroog waren de retinale- en papillaire bloedingen duidelijk met het blootе oog te zien. Verder werd gevonden dat een hagelkorreltje enkele millimeters van de N. opticus verwijderd, in de achterste oogspieren (musc. retractor bulbi) was blijven steken. Het had op zijn weg de opticus, juist per plaatse waar deze de bulbus binnendringt, doorboord. De sectie verricht in het Veterinair Pathologisch Anatomisch Instituut luidde :

Cadaver in goeden voedingstoestand; in subcutis en huid talrijke hagelkorrels, zonder bloeding in de omgeving; overigens geen afwijkingen gevonden.

Samenvatting.

Beschreven wordt een geval van hagelkorrel-verwonding van beide oogen, met blindheid als gevolg, bij een jongen jachthond, waarvan het bijzondere daarin was gelegen dat de N. opticus van het rechteroog juist in het papillairgebied was doorboord.

ZUSAMMENFASSUNG.

Ein Jagdhund wurde durch einen Hagelschuss auf beiden Augen blind. Das linke Auge was schwer verletzt; rechts war nur der Nervus opticus von einem Schrotkorn durchbohrt.

SUMMARY.

A sporting dog became blind of both eyes bij a hail-shot. The left eye was destroyed; in the right eye only the optic nerve had been pierced by a grain shot.

RÉSUMÉ.

Un chien de chasse est devenu aveugle aux deux yeux par suite d'un coup à plomb de chasse. L'oeil gauche était détruit; dans l'oeil droit un grain de menu plomb avait perforé seulement le nerf optique.

(Uit het Veterinair-Anatomisch Instituut te Utrecht).

OVARIAAL WEEFSEL IN INTERSEXUEELE VARKENS.

DOOR

G. KREDIET.

Vervolg van bladz. 876.

b. In normale ovariën is de atresie, die gekenmerkt is door het binnendringen van jong bindweefsel in het GRAAFsche blaasje, dat zijn epithelium heeft verloren, een normaal verschijnsel. In intersexen-ovariën schijnt deze vorm van atresie daarentegen tot de uitzonderingen te behooren. Bij de 16 in deze publicatie verwerkte gevallen is zij slechts eenmaal waargenomen in een ovariotestis, welks ovariale gedeelte als een schijf op den testikel was gezeten. Er kwamen vele primaire, voor het meerendeel nog normale, primaire follikels in voor. De groeiende hadden alle een gedegenereerde eicel, vele bezaten nog een normale granulosa, andere een gereticuleerde en enkele waren reeds gekenmerkt door het binnendringen van bindweefsel, dat zich met het epitheel der granulosa mengde. Alle GRAAFsche blaasjes, die in deze ovariotestis aanwezig waren, hadden een normale granulosa. Afgezien van de eicellen, die naar alle waarschijnlijkheid degeneratieverschijnselen zullen hebben vertoond (het orgaan is niet in serie onderzocht) werden atretische vormen van deze blaasfollikels niet aangetroffen. Daarentegen waren er wel enkele waarin geen spoor van een granulosa meer te vinden was en waarin jong bindweefsel, van de theca interna uitgaande, bezig is de holte op te vullen (fig. 1). Op deze wijze ontstaat een corpus atreticum fibrosum, dat centraal uit jong bindweefsel bestaat, dat door een onregelmatige, celrijke theca interna wordt omgeven, die aan zijn buitenzijde geleidelijk in het stroma ovarii uitstraalt. In normale ovariën wordt bij dezen vorm van atresie steeds gewezen op een sterke ontwikkeling der theca-internacellen, die als interstitieele klier zouden fungeeren. De weinige voorbeelden, die ik in intersexen-ovariën heb mogen zien, hebben niet die vermeerdering der theca-internacellen vertoond.

Het dier, dat de ovariotestis bezat, dat deze corpora atretica fibrosa vetoonde, had aan de andere, linker, zijde een ovarium. Hierin ontbraken deze fibreuze lichamen, maar kwamen wel de cellige voor, evenals de litteekens, die den eindvorm voorstellen.

Een der laterale hermaphrodieten heeft in zijn ovarium naast de corpora atretica cellulosa vormingen, die als een overgang naar de fibreuze kunnen worden beschouwd. Zij zien er als volgt uit: In de theca interna van de leege follikel ligt een dunne membraan van SLAVJANSKY, die

reeds in flauwe bochten ligt. Aan de binnenzijde ervan bevindt zich een laagje nieuw gevormd bindweefsel, waarin naast fibrocyten histiocyten, lymphocyten en plasmacellen voorkomen. Het is los van bouw en eindigt centraalwaarts in een dichtere laag, die uit dezelfde elementen bestaat en waarin een wisselend aantal histiocyten zich in dien vorm omzet, die in de corpora atretica cellulosa aangetroffen worden. (fig. 10). Zilverpreparaten van dergelijke tusschenvormen laten een theca interna met een fijn netwerk van argentophiele vezelen zien, die met de membraan van SLAVJANSKY, die door een iets forschere, zwarte lijn gekenmerkt is, samenhangen. In de zône van het jonge bindweefsel loopen tusschen de cellen enkele fijne reticulinevezelen door, die naar de dichtere, centrale laag toe ophouden, maar nabij de membraan van SLAVJANSKY reeds een fijn, dun vlechtwerkje vormen (fig. 11).

c. Een derde vorm van atresie, die in 5 van de 16 gevallen is waargenomen, is die der cysteuze ontaarding der GRAAFsche blaasjes. Hierbij is er dus geen sprake van kleiner worden van een atretische blaasfollikel, integendeel hij wordt nu steeds grooter. Fig. 12, die een mooi voorbeeld van een cysteovarium is, laat er enkele zien, die een doorsnede hebben van 2 cm. en meer. De kwestie, wanneer men met een cyste en wanneer nog met een GRAAFsch blaasje te doen heeft, laat ik buiten bespreking, omdat er zoovele definities van cyste zijn te geven, die geen van alle voldoen. STIEVE heeft gelijk met op te merken, dat het eenigste wat alles, wat men cyste noemt, gemeen heeft het ziekelijke is. M. i. doet het er in twijfelachtige stadia ook niet veel toe of men ze met den eenen dan wel met den anderen naam aanduidt. Sprongrijpe follikels komen niet dan bij groote uitzondering in intersexenovariën voor, alle GRAAFsche blaasjes zijn van den aanvang reeds atretisch, zijn feitelijk reeds kleine cystes, die nog den bouw van follikels vertoonen. Behouden zij deze laatste en worden zij grooter, dan men ze normaal aantreft, dan voelt men zich gerechtigd van cyste te spreken. Verliezen zij hun granulosa en blijven zij met vocht gevulde holten, of krijgen zij een epitheelbekleeding, die slechts eenlagig is en houden zij hun zelfde grootte dan gebruikt men ook den naam van cyste. Vormt zich in den wand luteineweefsel, hetzij uit de granulosa of uit de theca interna, dan is een luteinecyste ontstaan. De grootte doet er dan niets toe af.

Die 5 gevallen, waarin cystes zijn geconstateerd, ontberen de corpora atretica, die zoo even zijn beschreven. Slechts in één van de 5 is een follikel met detritus en histiocyten gezien, die op weg was een cellig lichaam te worden. Wel zijn deze 5 gekenmerkt door de aanwezigheid van corpora lutea atretica.

De GRAAFsche blaasjes, die in deze cysteuze ovariën voorkomen, hebben een goed ontwikkelde, vaak zelfs te dikke granulosa, waarin degeneratieverschijnselen niet zijn waargenomen. De basaalmembraan kan nog geheel aanwezig zijn, vertoont evenwel dikwijls reeds hiaten. Slechts in een der 5 gevallen zijn degeneratiestadia der GRAAFsche

blaasjes gevonden, die geheel overeenkomen met die, welke reeds beschreven zijn. Verschijnselen van phagocytose der detritus en het ingroeien der histiocyten van den wand uit ontbreken. Waarschijnlijk worden de cel- en kernresten in de liquor opgelost en met deze geresorbeerd.

De meeste der cystes, die in deze ovariën voorkomen, zijn luteinecystes, die op tweeërlei wijze kunnen ontstaan. In de eerste plaats komen zij uit follikels voort, welker granulosa geheel te loor is gegaan, zooals uit de volkomen afwezigheid ervan kan worden afgeleid. De theca interna zou dan de inwendige begrenzing van het lumen vormen. Dit stadium komt evenwel in geen dezer 5 gevallen voor. Wel zijn er vele cystes, waarvan een deel van den wand in dit stadium verkeert. Niet steeds is de theca daarbij onveranderd gebleven. Wel liggen op enkele plaatsen bindweefselcellen en -vezelen direct tegen het lumen aan, maar meestal hebben de cellen zich afgeplat en zijn er een of meer platte cellagen ontstaan, die onderling scherp begrensd zijn, maar wier cellen protoplasmatisch samenhangen. Ook komt het voor, dat het juist protoplasmarijke, ronde cellen zijn, die aan het lumen grenzen. Zijn de cystes eenigszins uitgezet, dan is van den celrijkdom van de theca interna niet veel overgebleven en bestaat zij in hoofdzaak uit concentrisch gerangschikte vezelen. Tusschen deze laatste treden luteinecellen op, die uit de nog aanwezige theca-internacellen voortkomen. Deze cellen kunnen als eenlingen hier en daar verspreid liggen, maar kunnen ook dichter bij elkander voorkomen. In dat geval vertoont dit luteineweefsel gewoonlijk den bouw van dat der gele lichamen, d.w.z. het bestaat uit cellen en celstrengen, die door een fijn bindweefsel met vele capillairen van elkander zijn gescheiden en dikwijls een radiaire rangschikking vertoonen. Daar waar slechts enkele lagen van luteinecellen over elkander liggen, ontbreekt deze laatste.

De wanden dezer luteinecystes zijn in bijna alle gekenmerkt door het afwisselend voorkomen van luteinecellen en bindweefsel als binnenste bekleeding. De eerste kunnen daarbij een laag van verschillende dikte vormen, in bochten of uitzettingen zelfs een aanmerkelijke dikte verkrijgen, de laatste kunnen de verschillende vormen vertoonen, die reeds zijn genoemd, terwijl luteinecellen verspreid in de theca aanwezig kunnen zijn. Al mag dan de geheele omtrek van de holte al geen luteineweefsel zijn, dat verhindert toch niet, dat men zulke cystes als luteinecystes moet aanduiden.

Fig. 13 geeft een gedeelte van den wand van een dergelijke cyste weer. In de eerste plaats demonstreert zij, dat het luteineweefsel in de theca interna ligt en in de tweede plaats, dat er van een granulosa geen sprake meer is.

Niet alle luteinecystes ontstaan evenwel op deze wijze. Naast die, waarin het luteineweefsel in de theca de hoofdrol speelt, zijn er andere, waarin hetzelfde weefsel uit de granulosa voortkomt. Dit was duidelijk te zien in het cysteovarium, dat in fig. 12 is afgebeeld. De hierin voor-

komende holten zijn van binnen voor een deel met eenige lagen van cellen bedekt, die niet afgeplat zijn en die zich geheel als granulosacellen voordoen. Zij zijn niet door een lamina basalis van de theca interna gescheiden, doch in haemaluin- van GIESON-preparaten is de granulosa uit kleine, ronde cellen bestaande, duidelijk van de theca interna te scheiden. Soedan-preparaten laten in de granulosacellen geen oranje gekleurde korrels zien, wel daarentegen in de in de theca gelegen internacellen. Naast deze plaatsen met een granulosabekleeding zijn er waar het bindweefsel aan het lumen grenst, doch het meest opvallende is, dat in vele cystes in de granulosa luteinecellen optreden (fig. 14), die tusschen de kleinere cellen in grootere of kleinere hoeveelheid verspreid kunnen liggen, maar ook de geheele granulosa kunnen vervangen en een bedekkend weefsel doen ontstaan, dat, vooral in Soedan-preparaten, den bouw van het gele lichaam duidelijk weergeeft. De groote met soedanophiele korrels overvulde cellen sluiten hier mooi om de talrijke er tusschen door trekkende capillairen aan. In sommige der cystes van dit ovarium bestaat de geheele wandbekleeding uit dergelijk luteineweefsel. Afgaande op de andere beelden, die deze eierstok biedt, mag met vrij groote waarschijnlijkheid aangenomen worden, dat ook hier van granulosaluteinecellen sprake is. Buiten om dit weefsel liggen in de theca interna de eveneens van lipoidgranula voorziene internacellen, die hier evenwel veel kleiner zijn en in alle opzichten gelijken op die, welke in den wand van GRAAFsche blaasjes worden aangetroffen.

Uit de onderzoekingen van deze 5 gevallen met ovaria, waarin cystes aangetroffen zijn, mag geconcludeerd worden, dat er twee soorten luteinecystes zijn, n.l. thecaluteinecystes en granulosaluteinecystes.

Behalve deze twee soorten cystes zijn er nog twee andere, die evenwel lang niet in die mate voorkomen. In de eerste plaats moet dan gewezen worden op de vergroote GRAAFsche blaasjes, die geheel hun bouw en samenstelling hebben bewaard en alleen door hun abnormale grootte op den naam van cystes aanspraak kunnen maken. In de tweede plaats komen in een der ovaria, waarin nog al veel luteineweefsel aanwezig is kleine blaasjes voor, die meestal samengedrukt, driehoekig, ook spleetvormig kunnen zijn, zelden een ronden vorm hebben. Zij zijn met een eenlagig kubisch tot cilindrisch epitheel bekleed, dat door een celrijke bindweefsellaag is omgeven. Veelal bevindt zich tusschen de beide een smal strookje fibrillair, celarm bindweefsel. In hetzelfde ovarium ligt een GRAAFsch blaasje, dat een granulosa bezit, die voor het grootste gedeelte eenlagig kubisch is, voor de rest nog uit eenige rijen over elkander liggende cellen bestaat. Deze kleine abnormaal gebouwde blaasjes, die men ook geneigd is als cystes aan te duiden, komen eveneens uit GRAAFsche blaasjes voort, die niet meer zullen bersten en mogen daarom ook als een bijzondere vorm van atresie worden beschouwd.

De vierde vorm van atresie, dien ik in mijne gevallen mocht aantreffen, is die der corpora lutea atretica. Reeds bij de beschrijving der

atresie der groeiende follikels is de wijze, waarop zij ontstaan, aangegeven. Of daarnaast nog andere wegen zijn, waarlangs hun optreden kan worden verklaard, is moeilijk te beslissen, Het eenigste, dat ik kan doen, is de indrukken weergeven, die me bij de studie van deze ovariën zijn opgedrongen door de beelden, die ik onder oogen heb gekregen. Daarop afgaande, zou ik moeten opmerken, dat de gewone wijze, waarop corpora lutea atretica in intersexenovariën ontstaan, die is, waarbij zij uit atretische, groeiende follikels voortkomen. Dit geschiedt in dezelfde eierstokken, die ook de luteinecystes vertoonen. Men kan zeggen, dat er in deze organen een neiging tot luteinisatie bestaat. De reden hiervan is mij onbekend.

Het vermoeden, dat corpora lutea atretica uit GRAAFsche blaasjes zouden kunnen ontstaan, die niet bersten en waarin de granulosa in luteineweefsel zou veranderen, heb ik in geen der intersexen bevestigd gevonden. Wel was ik oorspronkelijk deze meening toegedaan en meende in corpora atretica cellulosa atretische, gele lichamen te zien, doch sinds ik in de gelegenheid ben geweest de genese dezer lichamen nader te bestudeeren, heb ik die opvatting moeten verlaten. Alhoewel ik de mogelijkheid van de vorming van een corpus luteum atreticum op deze wijze, zooals in normale ovariën als een bekende vorm van atresie plaats vindt, voor een intersexenovarium niet wil ontkennen, moet ik opmerken, dat ik bij geen der waargenomen lichamen steun voor deze genese heb gevonden.

In een paar der ovariën bevinden zich corpora lutea atretica, die een betrekkelijke grootte hebben gekregen en den indruk geven van nog steeds grooter te worden. Aan den rand van deze lichamen liggen kleine cellen, die reeds op luteinecellen gelijken, doch alleen nog iets moeten groeien. Zulke lijken op weg het gele lichaam aan zijn omtrek uit te breiden. Vermoedelijk zijn dit thecaluteinecellen, die den periferen groei van het corpus luteum atreticum voor hare rekening nemen.

Een andere manier is het samenvallen van een luteinecyste. In een der preparaten is een lang, smal corpus luteum atreticum gelegen, dat van afstand tot afstand een nauw lumen laat zien, dat evenals in een echt corpus luteum door een bindweefselmembraan is omgeven. Op die plaatsen, waar de wanden tegen elkander aan zijn gevallen, zijn de membranen van weerszijden met elkander vergroeid. De mogelijkheid, dat men hier met een corpus luteum, uit een GRAAFsch blaasje ontstaan, heeft te doen, is niet uit te sluiten. Toch acht ik, gezien den vorm, deze opvatting niet waarschijnlijk.

Na de bespreking van het ovariale weefsel moge een korte beschrijving van dat der testes en testiculaire gedeelten der ovariotestes volgen. De bestanddeelen van den normalen bal zijn hier in dezelfde ligging en rangschikking aanwezig, zoodat mededeeling der verschillen voldoende kan zijn. Om de tunica albuginea bevindt zich in de meeste gevallen coeloom-epitheel, in sommige kiemepitheel, b.v. om een ovariotestis kan het zich om het geheele orgaan uitstrekken. Ook vindt men het

daar waar er in de tunica albuginea testis nog strengen of buisjes uit gevormd worden. In het laatste geval kan het ook om den geheelen bal aanwezig zijn.

De bouw van de kapsel komt in de meeste testikels met dien van den normalen bal overeen. Ook bij het onderzoek van deze 16 gevallen bevestigde zich de reeds zoo vaak opgedane ervaring, dat die testes, die vlekken in de albuginea vertoonen, bijna zonder uitzondering in het bezit zijn van corticale elementen, die van ovarialen of testiculairen aard kunnen zijn. De eerste blijven hier, zooals van zelf spreekt, buiten beschouwing. De laatste hebben zich in alle gevallen voorgedaan als een corticale afdeeling van een bal, met deze uitzondering, dat in een der gevallen tusschen de zaadbuisjes en interstitieele cellen groeiende follikels en GRAAFsche blaasjes voorkwamen. In het algemeen komt de bouw der corticale buisjes met die der medullaire overeen. Zij bestaan uit een membrana propria, een syncytium, dat het lumen der tubuli opvult, soms een klein centraal lumen overlaat. In het syncytium liggen de kernen voor het grootste gedeelte wandstandig, slechts enkele komen verspreid voor. In het protoplasma der buisjes kunnen steeds vacuolen worden aangetoond. Hoe geringer dit aantal is, hoe mooier het protoplasma voor den dag komt. Gewoonlijk ziet het er door den rijkdom aan vacuolen min of meer fibrillair uit. Een verschil met de buisjes van den eigenlijken bal is meestal slechts een van graad, d.w.z. zij zijn kleiner. Hetzelfde geldt voor het omringende interstitium, waarin de LEYDIGcellen veelal ook kleiner zijn.

De uitbreiding, die deze corticale testis verkrijgt, is zeer verschillend ; hij vormt soms een min of meer aaneengesloten geheel, bestaat in andere gevallen uit verspreid liggende deelen. Het kan zijn, dat de klier slechts in een laag aanwezig is, doch zij kan ook meerdere vertoonen. Zij kan geheel los staan van de medullaire klier, doch kan er ook op verscheidene plaatsen mee samenhangen, bijv. doordat zij, tusschen de concentrisch gerangschikte lamellen gelegen, door uiteengaan dezer lamellen met de dieper gelegen bal verbinding krijgt. Het is dan moeilijk uit te maken of de corticaal gelegen afdeeling een eigen vorming is, dan wel een deel van de medullaire, die dan ter plaatse door een dunnere tunica albuginea zou worden bedekt. Toch heeft men hier waarschijnlijk met twee afdeelingen te doen, waarvan de corticale uit de corticaalstrengen en de medullaire uit de medullairstrengen der embryonale klier zijn voortgekomen en evenals deze strengen onderling kunnen samenhangen.

De medullaire testis bestaat uit testiskanaaltjes en een interstitium, waarin LEYDIGcellen voorkomen. Het is vooruit niet te zeggen welke van de beide het sterkst ontwikkeld is. In deze 16 gevallen zijn er, waarbij de zaadbuisjes het winnen, waarbij de interstitieele klier het grootste gedeelte van het gezichtsveld in beslag neemt, doch er zijn er ook, waarbij beide een vrijwel gelijken omvang toonen te bezitten.

Het germinatieve gedeelte bestaat bij al deze gevallen uit steriele

buisjes. Geen enkele bevatte spermatogoniën of een verder stadium van ontwikkeling der kiemcellen. Ook in geen van alle kwamen SERTOLI-cellen voor. Alle waren zij in het bezit van een indifferent epitheel. Deze waarneming is geheel in overeenstemming met die, welke ik reeds vroeger had gedaan, n.l. dat spermatogoniën wel aangetroffen kunnen worden in testes van nog jeugdige intersexueele biggen, maar dat zij, zoodra het dier geslachtsrijp is geworden, niet meer gevonden worden. In algemeene termen weergegeven bestaan de tubuli seminiferi der intersexentestes uit een membrana propria en een syncytiaal epithelium, waarin vele vacuolen aanwezig zijn en waarin de kernen voor het meerendeel tegen den wand aan liggen. Slechts enkele liggen in het protoplasma verspreid. In de meeste gevallen is in de tubuli geen lumen te zien, in andere is het daarentegen zeer duidelijk.

De zaadkanaaltjes zijn rond, ovaal, gekronkeld, veelal vertakt. Het syncytiale epithelium kleurt zich gelijkmatig, maar is door den grooten rijkdom aan vacuolen, die het kan bezitten, vaak niet meer dan een fibrillaire, protoplasmatische massa, waarvan de draden soms alle in een richting liggen. Tegen den wand aan, om de kernen, is het protoplasma gewoonlijk nog het beste ontwikkeld. Met Soedan III gekleurde preparaten of volgens CIACCIO behandelde laten duidelijk zien, dat de vacuolen alle met vet gevuld zijn geweest, dat zich dan in den vorm van dikke druppels voordoet. De kernen zijn rond, ovaal, soms hoekig, een enkele maal door een vetdruppel ingedeukt. Gewoonlijk zijn zij alle van vrijwel gelijke grootte. Al komen enkele grootere voor, zoo mag men toch nog niet van spermatogoniën spreken. Zij bestaan uit een kernmembraan, een fijn chromatinenetwerk met kleine brokken, die verspreid in den kern liggen en een nucleolus. Pycnotische kernen komen niet in alle testes voor; treft men ze aan, dan liggen zij zeer verspreid. Het lumen, dat de buisjes kunnen vertoonen, is meestal leeg. Een enkele maal komt er een protoplasmatischen inhoud in voor. Gewoonlijk is dit een gedegenereerde celmassa, die zich sterk kleurt. Er kunnen geschrompelde kernen, kernfragmenten, ook vetdruppeltjes in liggen. Alhoewel deze massa vaak los in het lumen ligt, kan het ook zijn, dat zij hier of daar met de epitheelbekleeding van den wand verbonden is, dus bij wijze van een gesteelde tumor in het kanaaltje bevestigd is. Daar, waar de verbinding is, kan het zaadepitheel dezelfde donkere verkleuring vertoonen en kernen bezitten, die pycnotisch worden.

Als in het interstitium de LEYDIGcellen een sterke ontwikkeling hebben verkregen, zooals dikwijls het geval is, is het bindweefsel slechts in geringe mate aanwezig. Het vormt dan dunne septa, die vakjes afscheiden. Op de plaatsen waar eenige wandjes samenkomen, liggen groote vaten, die ook wel midden tusschen de interstitieele cellen kunnen voorkomen. In de septa zelf bevinden zich kleinere vaten, die door interstitieele cellen kunnen zijn omgeven. Deze vormen dan rijen, die tusschen de collagene vezelen in liggen en uit cellen bestaan, die kleiner

zijn dan die, welke buiten de septa gevonden worden. Op deze wijze splijt zoo'n septum zich in lagen, die geleidelijk in het fijne interstitium, dat tusschen de LEYDIGcellen ligt, overgaat. Hetzelfde doen de rijen interstitieele cellen, die grooter wordend met de andere een geheel gaan vormen. Is dit goed ontwikkeld, dan zijn de LEYDIGcellen groot (13—18 μ), polygonaal van vorm en worden alleen door capillairen en fijne bindweefseldraden van elkander gescheiden. Zij zijn door een fijne „celmembraan" omgeven, hebben een excentrisch gelegen kern en een fijn gekorreld protoplasma. Niet alle cellen hebben steeds dezelfde kleur. Er zijn donkere en lichtere, beide zijn zij vaak gekenmerkt door een verdeeling van het protoplasma in twee zônes, n.l. een donker centrum en een lichtere randzône. Waarschijnlijk is dit laatste kleurverschil een kunstproduct, omdat het in de goed gefixeerde, oppervlakkige deelen der organen ontbreekt. De kern ligt tegen den donkeren hof aan, is ongeveer 5 μ groot, heeft een membraan, een fijne chromatinestructuur met kleine brokken en een nucleolus. Opgemerkt moet worden, dat in een der gevallen de kernen der interstitieele cellen na kleuring met haematoxyline volgens DELAFIELD donkerblauw of violetrood werden en zoowel in donkere als in lichte cellen voorkwamen. Of deze verschillende kleuring iets met kerndegeneratie heeft uit te staan weet ik niet. Wel was opvallend, dat kleine, hoekige kernen, welker chromatinestructuur niet duidelijk zichtbaar was, in de preparaten van dat geval nooit de donkerblauwe kleur vertoonden.

Wanneer de interstitieele klier in ontwikkeling ver ten achter staat bij de tubulaire in den testis, zijn de tusschencellen gewoonlijk klein en is het interstitieele bindweefsel beter ontwikkeld. Opvallend is in dergelijke testes, dat men dan vaak overgangsbeelden kan aantreffen tusschen de bindweefselcellen van het interstitium en de LEYDIGcellen der interstitieele klier. Trouwens ook de andere testes met beter ontwikkelde interstitieele cellen laten ook vaak deze overgangen zien.

Het rete testis is in de meeste gevallen op dezelfde wijze gebouwd als in normale testes. In ovariotestes ligt het op de grens van beide weefselsoorten en in de nabijheid van de hilus van het orgaan en kan een verschillende uitbreiding hebben gekregen. In een der gevallen bestond het uit langgerekte met laag epitheel bekleede, nauwe, onregelmatige buisjes, die onderling samenhangend een uitgerekt net vormden. Opmerkelijk was, dat slechts zeer weinig zaadkanaaltjes in het rete uitmonden zonder bemiddeling van tubuli recti (Schaltstücke). Het is moeilijk te denken, dat alle testiskanaaltjes van dit goed ontwikkelde balgedeelte door middel van die enkele buisjes met het rete zouden samenhangen, zoodat men tot de conclusie moet komen, dat de meeste zaadbuisjes in dit geval blind eindigen.

Alvorens tot een bespreking der bij dit onderzoek verkregen resultaten over te gaan, moet ik de aandacht vestigen op geval 11, dat een bijzonderheid bevat, die van groote beteekenis is. Het preparaat, dat uit een uterus bicornus met twee gonaden bestaat, moge in het kort

als volgt worden beschreven. De rechter geslachtsklier is een ovariotestis (5.1 × 2.5 × 3.0 c.M.), waarvan het testiculaire gedeelte 3.5 c,M. en het ovariale 1.6 c.M. lang is. Het laatste is door de aanwezigheid van GRAAFsche blaasjes en gele lichamen gekenmerkt. De linker gonade is een ovarium van gewone grootte en vertoont blaasjes en corpora lutea.

Het testiculaire gedeelte van den ovariotestis bezit in de tunica albuginea een dun corticaal gedeelte, dat uit smalle tubuli en enkele kleine, interstitieele cellen bestaat, die tusschen de concentrisch gerangschikte bindweefsellamellen der kapsel liggen. In vergelijking met den medullairen testis is het syncytium der buisjes armer aan vacuolen, doch rijker aan protoplasma. De interstitieele klier van den eigenlijken bal is ver in de minderheid tegenover de zaadbuisjes, die den gewonen bouw van den intersexentestis hebben. Spermatogoniën en spermiogenese ontbreken.

Het ovariale deel bezit weinige normale, primaire follikels, die in het protoplasma kleine vetdruppeltjes hebben. Er zijn eveneens weinig groeiende follikels, waarvan vele reeds een eikern vertoonen, die degenereerende is en waarin soms granulosacellen zijn ingedrongen. Andere, ook grootere hebben nog een normale eikern. In Soedanpreparaten laat de eicel vetdruppels zien, ook al is zij normaal. De granulosacellen zijn in het algemeen vrij van soedanophiele granula, met uitzondering van de uitwendige laag der grootere follikels, die basaal kleine, gele korreltjes bezit. Bij zulke komen ook in de theca interna cellen met dergelijke granula voor. Zij kunnen verspreid, maar ook in groepjes zijn gelegen. Slechts enkele zijn epithelioid, de meeste zijn fibrocyten. In de theca interna van kleinere, groeiende follikels komen deze soedanophiele cellen uiterst spaarzaam voor. De GRAAFsche blaasjes hebben, voorzoover ik ze heb waargenomen, geen normale eicellen meer. De granulosa kan de verschillende gedaanten vertoonen, die reeds beschreven zijn: zonder degeneratie; met een degeneratieve binnenzône; geheel gedegenereerd. Enkele zijn door een sterk ontwikkelde granulosa gekenmerkt, die zich van zijn onderwand heeft losgemaakt en in plooien is gaan liggen. Soedanpreparaten laten een eicel zien, die in het bezit van groote vetdruppels is. De niet gedegenereerde granulosa is vrij van soedanophiele korrels met uitzondering van de diepste laag, welke cellen basaal fijne korrels vertoonen. De theca interna zulker GRAAFsche blaasjes bezit vele cellen, die met Soedan III gekleurde granula bevatten. Onder deze cellen zijn er vele, die thecainternacellen zijn, andere, die nog het voorkomen van fibrocyten bezitten. Die blaasfollikels, die een gedegenereerde granulosa hebben, demonstreeren duidelijk, dat het niet alleen kerndegeneratie is waardoor vele cellen te gronde gaan, maar dat de vettige degeneratie er ook voor een groot gedeelte aan debet is. Hier is het dus niet slechts de uitwendige laag, die soedanophiele substantie laat zien, maar wordt deze ook gevonden in den vorm van druppeltjes in de afstervende cellen. In de theca komen hier internacellen met lipoid-granula voor.

Het meest opvallend in dit ovariale gedeelte is het voorkomen van gele lichamen, die in al de andere ontbraken. Zij vertoonen niet alleen den bouw van die, welke men in normale ovariën aantreft, maar zij zijn ook van (twee) verschillende generaties. Er zijn er nl. 5 jongere en 6 oudere. Die, welke tot dezelfde generatie behooren, hebben alle hetzelfde stadium van ontwikkeling, zijn dus m. a. w. even oud (fig. 15). Er moet hier dus een cyclisch proces hebben plaats gevonden. Als het corpora lutea atretica zouden zijn, zou er dus sprake moeten zijn van een rhytmische atresie. Van het bestaan eener zelfstandige, rhytmische atresie heb ik nog nooit gehoord. Het kan dunkt mij moeilijk anders dan dat hier aan een zeker tweemaal plaats gehad hebbende ovulatie moet worden gedacht. Zonder twijfel een hoogst merkwaardig feit bij een intersexueel varken.

De jongste generatie bestaat uit gele lichamen, die hun bloeitijd reeds achter den rug hebben, zooals de cellen met pycnotische kernen dat bewijzen. Ook is het interstitieele bindweefsel te sterk ontwikkeld voor een corpus luteum, dat nog niet in teruggang is. De oudere vertoonen in haemaluin-eosinepreparaten een straf bindweefsel, waarin verspreid cellen van verschillenden vorm voorkomen. Met Soedan III gekleurde bevriescoupes laten mooiere beelden zien. In de eerste plaats zijn de cellen der jongste corpora lutea in het bezit van een protoplasma, dat geel gekleurd is en waarin rijkelijk granula liggen. Die cellen, waarvan de kern donker gekleurd is of reeds pycnotisch is, hebben eveneens een donkerder geel protoplasma, waarin vele vetdruppels zich bevinden. Hier is de vettige degeneratie reeds gaande. Deze bevriescoupes, die uit den aard der zaak iets dikker zijn dan paraffinesneden, toonen duidelijk, dat de luteinecellen onderling samenhangen, hetzij door breede protoplasmazônes, hetzij door smallere bruggetjes.

Deze jongere corpora lutea zijn tegenover het omgevende bindweefsel duidelijk begrensd. Dit bindweefsel is de oude theca interna, die aan haar buitenkant een geheel is met het stroma. Men kan haar ook nog daaraan onderkennen, dat er een lange, weliswaar, smalle vaak onderbroken rij van cellen in is gelegen, die met soedanophiele granula zijn gevuld en aan theca-internacellen herinneren, niet zoozeer wat hun bouw, als wel wat hun ligging betreft. Bij een der corpora lutea gaat deze celrij continu in het gele lichaam over, waaruit men dus zou besluiten, dat ten minste aan de periferie der gele lichamen luteinecellen kunnen voorkomen, die geen granulosa-, maar thecaluteinecellen zijn.

De oudere generatie der corpora lutea heeft geen scherpe begrenzing; zij gaan geleidelijk in het stroma ovarii over. Het bindweefsel, dat het voornaamste bestanddeel ervan uitmaakt en welks vezelen en lamellen evenwijdig aan elkander zijn gerangschikt, kleurt zich min of meer geel. De daarin voorkomende cellen zijn, welke hun vorm ook mag zijn, alle met vetdruppeltjes gevuld. Vele cellen zijn van langgerekten vorm, alsof zij tusschen de bindweefsellamellen geen ruimte meer

hadden om een andere gedaante aan te nemen. Sommige zijn rond, opgevuld met eenige druppels van meerdere grootte, terwijl er ook zijn, die tot zuivere vetcellen zijn geworden. De achter elkander gelegen cellen hangen onderling samen.

In het stroma ovarii liggen strepen en groepen van met soedanophiele granula voorziene cellen, die met niet steeds kan terecht brengen. In een dezer strepen ligt een gedegenereerde eicel, zoodat men dus moet denken aan een groeienden follikel, waarvan de granulosacellen vet of lipoid bevatten. Bovendien komen er enkele corpora fibrosa voor, waarin binnen de membraan van SLAVJANSKY vethoudende en vetcellen zijn gelegen. Een ervan bevat bovendien nog een rest van een zona pellucida. Ten slotte ligt er in het stroma hier en daar een cel verspreid, die in het bezit is van donkerbruin gekleurde granula. Zij doen aan de eosinophiele cellen denken, die ik reeds bij een vroegere gelegenheid heb beschreven en welker granula zich ook met Soedan III kleuren.

Corpora atretica cellulosa of fibrosa komen in den reeds beschreven vorm niet voor. Wel zijn er enkele blaasfollikels, die een aanloop tot den tusschenvorm hebben genomen. D. w. z. in het lumen komen reeds eenige histiocyten voor, aan den binnenrand der theca interna vindt er nieuwvorming van deze cellen plaats, maar bovendien dringt het jonge bindweefsel, vooral uit onderling samenhangende fibroblasten bestaande, in het cavum binnen. Ook hier geven vetpreparaten weer een mooi beeld. De met vet overvulde histiocyten liggen als mooie ronde cellen vooral in het lumen, maar ook tusschen het binnengroeiende bindweefsel. In de theca interna zijn de internacellen van lipoidgranula voorzien, liggen de groote, blaasvormige kernen in een protoplasma, dat er vrij of bijna vrij van is, maar bevatten de platte cellen der inwendige lagen der theca en ook de fibroblasten van het indringende bindweefsel ze daarentegen wel.

Het ovarium van dit intersexueele varken komt in de meeste opzichten geheel overeen met het ovariale deel van den ovariotestis. Alles wat aangaande primaire, groeiende en blaasfollikels reeds is gezegd, zou hier herhaald moeten worden. Hetzelfde geldt voor de gele lichamen in hun twee generaties. Ik mag dus volstaan met enkel de verschillen te vermelden. De GRAAFsche blaasjes zijn over het geheel grooter; in de corpora atretica, die er ook weer maar enkele zijn, komen meer histiocyten voor; er zijn drie corpora lutea van de jonge en er is een corpus luteum van de oude generatie gezien, doch waarschijnlijk moeten deze beide getallen elk met een of meer worden vermeerderd, omdat er slechts een gedeelte van ovarium is onderzocht. Ook is er een kleine cyste gevonden, die geen epitheelbekleeding bezat en alleen liquor bevatte.

Het voornaamste, dat het onderzoek van de gonaden van dezen intersex heeft opgeleverd is, dat zoowel in den ovariotestis als in het ovarium gele lichamen aanwezig waren, die geen atretische waren, die van twee generaties waren, die beide van verschillenden ouderdom waren, maar in beide organen twee even oude groepen vormden.

Slot volgt.

(Van het Abattoir te Amsterdam).

EEN EENVOUDIGE EN AFDOENDE METHODE TOT STERILISATIE VAN DE KEURINGSMESSEN AAN DE SLACHTHUIZEN.

DOOR

R. H. VEENSTRA.

Dat eenige geriefelijke en bij de hand gelegen plaatsen, waar het bezoedelde en besmette keuringsmes kan worden gereinigd en ontsmet, in een slachthal noodzakelijk zijn, behoeft niet te worden betoogd.

Herhaaldelijk worden in de tijdschriften methoden tot oplossing van dit practische vraagstuk vermeld, waaraan echter bij alle min of meer bezwaren kleven.

In het slachthuis hier heb ik reeds gedurende eenige jaren een m.i. eenvoudige en toch (of juist) afdoende methode ingevoerd, namelijk de reiniging in den stoomstraal.

Op verschillende plaatsen in de slachthallen zijn uit de hoofdbuizen geïsoleerde zijbuizen getrokken, welke gesloten en geopend kunnen worden met een ronde schroefkraan.

Het bezoedelde, besmette mes wordt in den ontsnappenden stoom gehouden; zoowel door den mechanischen druk, als door de hitte vliegen het vet en het vuil van het mes af en wordt dit zoo heet, dat men het niet met de hand aanpakken kan, zoodat een practisch volkomen reiniging en ontsmetting plaats vinden in een tijdsverloop van circa een halve minuut. Natuurlijk worden beide vlakken van het mes op de aangegeven wijze behandeld.

Ook het handvat kan zoo noodig op dezelfde wijze gereinigd worden, doordat men met een doek, die iedere keuringsveearts bij zich heeft, het heete, gereinigde mes vasthoudt.

Het ontsnappen van den stoom in de slachthal levert geen bezwaren op.

Een voordeel van deze eenvoudige methode is ook nog, dat de slachters haar toepassen en hun messen vaker reinigen dan vroeger.

Bezwaren hebben wij met deze sedert jaren beproefde methode niet ondervonden.

De methode met gebruik van kokend water of desinfecteerende oplossingen staat m.i. bij bovengenoemde om verschillende redenen ten achter, zoowel wat de omvangrijke apparatuur als de minder snelle en minder afdoende reiniging betreft.

REFERATEN.

Verslag omtrent de werkzaamheden van den Veeartsenijkundigen Dienst en den gezondheidstoestand van den veestapel in 1931.

In een lijvig, keurig verzorgd boekdeel van bijna 300 bladz. is door den Directeur van den V. D. het gebruikelijke jaarrapport over 1931 uitgebracht. De Redactie verzocht mij hiervan een kort critisch verslag te geven, vermeldende de voornaamste zaken. Geen gemakkelijke taak om uit den overvloed van feiten een keuze te doen!

Bij het hoofdstuk „*Tuberculose*" wordt de aanmerking gemaakt, dat de practici, die zich bezig houden met de tuberculose-bestrijding, nog meer zich moeten weten de adviseurs van de veehouders in al die aangelegenheden, die de bestrijding kunnen steunen en volmaken.

Voor zoover thans kan worden nagegaan, is de enting volgens CALMETTE-GUÉRIN onschadelijk en schijnt ze een verhoogden weerstand tegen tuberculose-infectie te geven.

Verscheidene gevallen worden door de dierenartsen gerapporteerd, die groote moeilijkheden opleverden voor de diagnose of die anderszins vermelding waard zijn. Uit de cijfers, verstrekt door den directeur van het abattoir te Leeuwarden kan ik berekenen, dat van 600 aan tuberculose lijdende runderen bij 84% de longen waren aangetast, bij 6% de baarmoeder en bij 2% de uier.

Ik blijf nog steeds van meening, dat bij een meer nauwkeurig onderzoek der geslachtsorganen, dan aan een slachthuis kan plaats vinden, het percentage tuberculose veel hooger zal blijken te zijn. Bij meer dan 1/3 van den Frieschen veestapel vond in 1931 bestrijding der tuberculose plaats; 1200 bedrijven met bijna 30.000 stuks vee waren vrij van de ziekte.

TERPSTRA maakt melding van tuberculose bij een 6 weken oud kalf, dat 14 dagen na de geboorte een inwendige oogontsteking kreeg en verder van een stal, waar verschillende schapen aan tuberculose leden.

Bij één schaap waren alle organen aangetast.

Medegedeeld wordt een vonnis van de rechtbank te Leeuwarden, waarbij in hooger beroep een melkveehouder is veroordeeld, omdat hij melk had afgeleverd aan een zuivelfabriek, afkomstig van een koe, „waarvan hij redelijker wijze geacht kon worden te vermoeden of te weten, dat deze koe lijdende was aan open longtuberculose".

In Gelderland blijven de tuberculose-gevallen die aan de verschillende slachthuizen worden geconstateerd, laag. (Bv. Arnhem ruim 9%, Rheden 4.6%, Zutphen bijna 7%. Apeldoorn 8.4%. Zevenaar 3%).

Lees ik uit het verslag betreffende Groningen—Drenthe: „Meer en meer blijkt dat ook bij nauwkeurig klinisch onderzoek niet alle open lijders worden ontdekt", en uit Noord-Holland de opmerking: „Slechts op een zeer enkele uitzondering na stemmen de sectieverslagen der wegens open tuberculose geslachte runderen volkomen overeen met den uitslag van het clinisch onderzoek, het geen pleit voor de serieuze wijze, waarop het onderzoek plaats vond" enz., dan kan ik met beide uitspraken meegaan, maar verheug ik mij toch over de laatste, die zoo'n gunstig licht werpt op de vaak gesmade clinische tuberculose-diagnostiek!

Uit eigen ervaring weet ik te goed, hoe soms een zelfs uitgebreid tuberculeus proces aan onze aandacht ontsnapt.

Dat dit regel is, zooals KLIMMER eigenlijk beweert, is onzin.

Ik denk hierbij o.a. aan de polemiek tusschen KLIMMER en RAUTMANN van het vorig jaar in de Tierärzl. Rundschau.

Uit het hart gegrepen is mij de opmerking op bladz. 50: „Het is te betreuren, dat naast deze handelsvoordeelen, de veehouder, die soms met veel moeite en kosten zijn bedrijf tuberculosevrij heeft gekregen, daarvan geen direct profijt trekt in den vorm van een hoogeren prijs voor de tuberculose-vrije melk. Een geringe verhooging per Liter zou de bestrijding in belangrijke mate bevorderen."

In Limburg werd bij de keuring onder 3051 tuberculeuze runderen 12% open lijders gevonden.

Betreffende „*boutvuur*" lees ik, dat in Friesland het resultaat der entingen minder gunstig is geweest, daar de immuniteit onvoldoende bleek, zoowel met Rotterdamsche als met Fransche entstoffen. TEN HAVE zag een geval van boutvuur van de tong, evenals de dierenarts uit Oudewater. Sommige collega's vermelden treffende genezingen van *actinomycose* met Yatreen of Yatreencaseïne.

Mijn eigen ervaring is daarmee in strijd.

Liet mij de gewone jodium-therapie in den steek, dan deden zulks bovenstaande middelen ook. Dit is ook wel de ondervinding van anderen. OFFERINGA genas een recidiveerend geval door tweemaal cejodyl-injectie te doen.

In Rotterdam constateerde men 147 gevallen van actinomycose bij het rund.

Het Cejodyl gaf BERGEMA in Leens ook schitterende resultaten bij *colibacillose* met *polyarthritis* bij kalveren.

Aan het verlangen van den Inspecteur uit Friesland, dat de sera voor de behandeling der kalverziekten goedkooper moesten worden (bv. f 1.— per 100 c.c.) is thans gedeeltelijk tegemoet gekomen.

TERPSTRA vermeldt de verspreiding van paratyphose bij kalveren door de fabrieksmelk, waarin paratyphusbacillen konden worden aangetoond.

Boosaardige Catarhaalkoorts komt blijkbaar hoe langer hoe minder voor. De verschillende inspecties maken slechts van enkele gevallen melding. Wij doen aan de kliniek dezelfde ervaring op.

Omtrent de *infectieuze scheede-ontsteking* blijven de meeningen, wat haar belang voor de steriliteit betreft, zeer verdeeld. Ik krijg sterk den indruk, dat nog te veel het bloedonderzoek op Brucella-infectie achterwege blijft. Het zou toch m.i. wenschelijk zijn dit te doen ook in die gevallen, waar men een duidelijke colpitis aantreft.

Omtrent de *infectieuze abortus* wordt weinig nieuws medegedeeld. De ziekte neemt blijkbaar steeds toe, wat misschien bevorderd wordt door de enting, die in vele streken op uitgebreide schaal óók door leeken wordt toegepast.

Verschillende gevallen van Brucella-infectie bij paarden worden vermeld.

De inspecteur uit Groningen—Drenthe maakt de opmerking dat het herhaaldelijk voorkomt, dat de Keuringsdiensten in mengmelk streptococcen vinden, soms in groote hoeveelheden, doch dat het niet mogelijk is voor den te hulp geroepen dierenarts om een lijder aan streptococcen-mastitis te ontdekken. Hetzelfde rapporteert de inspecteur uit Limburg. Betreffende de therapie helaas niets nieuws.

Ik sla een groot gedeelte van het rapport, betrekking hebbende op de gewone rubriek van besmettelijke ziekten van paarden en varkens, over, omdat daarover geen nieuwe gezichtspunten worden geopend. In vele gevallen gaven de vaccins van TEN THIJE bij biggenziekten, vooral bij de door streptococcen veroorzaakte longaandoening, goede resultaten.

Distomatose kwam zoowel bij het rund als bij het schaap zeer veel voor. In Rotterdam vond men aan het abattoir o.a. 5700 runderen en 1043 schapen door leverbotziekte aangetast.

Het oordeel over *trematocid* luidt verschillend; velen prefereeren distol.

Tegen *trichophytie* wendde collega LUTEN met veel succes aan een oplossing van hypochloras natricus, die 5% chloor bevatte.

Piroplasmose is aan het verdwijnen. STEVENSE in Renesse behandelde 80 runderen in de duinstreken van Schouwen.

Kwam *Sarcoptes-schurft* enkele jaren geleden alleen maar plaatselijk in uitgebreide mate bij het rund voor, thans is ze blijkbaar wel over het geheele land verspreid. Wettelijke maatregelen om zieke of verdachte dieren bv. van de markten te weren, zijn tot heden nog uitgebleven.

De gewone *voedselvergiftigingen*, alsmede enkele door vergiftige planten, lood etc., worden gerapporteerd.

Over *Kopziekte*, voorjaarsziekte of *grastetanie* worden tal van opmerkingen gemaakt, waardoor echter hoe langer hoe moeilijker wordt, over deze ziekte zich een juist

beeld te vormen, vooral wat de aetiologie betreft. Over het algemeen genomen blijkt toch de $CaCl_2$—$MgCl_2$ injectie, mits tijdig toegepast, een uitnemende therapie.

Met de gewone rubrieken en tabellen over de besmettelijke ziekten (miltvuur, mond- en klauwzeer etc.) eindigt het verslag, waarvan ik ieder collega gaarne de lezing aanbeveel. BEIJERS.

NEDERLANDSCH-INDISCHE BLADEN VOOR DIERGENEESKUNDE.

Deel XLV, 1ste en 2de Afl.

Cascado. Voorloopige mededeeling, door Dr. C. BUBBERMAN en Dr. F. C. KRANEVELD.

Reeds in het jaarverslag over 1924 is omtrent dit huidlijden gerapporteerd. Verleden jaar kreeg het Veeartsenijkundig Instituut eindelijk de beschikking over enkele runderen met floride processen en gelukte het in de oppervlakkige lagen der epidermis een volwassen filaria aan te toonen, die waarschijnlijk de verwekker van bovengenoemd huidlijden zal blijken te zijn. Deze filaria is ter nadere determinatie opgezonden naar Prof. Dr. J. E. W. IHLE te Amsterdam. Vermoedelijk heeft men hier te doen met dezelfde huidziekte die door wijlen DE DOES in 1907 reeds histologisch is onderzocht en werd beschreven als dermatitis verminosa pruriens bovis.

Het zilveren jubileum van het Veeartsenijkundig Instituut.

Op 23 Maart j.l. had de plechtige herdenking plaats van het 25-jarig bestaan van genoemd Instituut.

Bij deze gelegenheid werd het woord gevoerd door de heeren Dr. BERNARD, Dr. BUBBERMAN, Dr. KOK, Dr. KUNST en Dr. MERKENS. Door den tweeden spreker werd nog eens de aandacht gevestigd op het verdienstelijk werk, dat door wijlen DE DOES gedurende zijn detacheering aan het Geneeskundig Laboratorium te Weltevreden werd verricht, waardoor hij als van zelf de aangewezen persoon was om als eerste Directeur van het te stichten Instituut op te treden. Z. Ed. was echter genoodzaakt om op 12 Juli 1907 met spoed-certificaat voor een langdurig verlof naar Europa te vertrekken, waarmede zijn a.s. directoraat noodgedwongen kwam te vervallen. Daarna werd deze betrekking opgedragen aan Dr. L. DE BLIECK, die door spreker eveneens gehuldigd werd voor de wijze, waarop hij zich van zijn taak gekweten heeft, hetgeen moge blijken uit een nota van Prof. TREUB, Nr. 31, Dec. 1908, waarin vermeld wordt „Hoewel het Veeartsenijkundig Laboratorium nog slechts korten tijd in werking is, is reeds op de meest overtuigende wijze gebleken, dat men terecht zeer hooge verwachtingen van het nut dezer instelling heeft gekoesterd". Zooals Dr. KOK opmerkte is de groote verdienste van het Instituut vooral gelegen op het gebied der nauw met het ziekte-onderzoek verband houdende entstoffen-bereiding, waardoor het den B.V.D. mogelijk is gemaakt, de bestrijding van verschillende veeziekten in geheel andere banen te leiden.

Bijdrage tot de kennis der septichaemie-immunisatie, door J. C. CHOUFOUR.

De onderzoekingen van schrijver hebben betrekking op de residentie Bantam en wel voornamelijk het regentschap, waar jaarlijks verscheidene buffels als slachtoffer vallen van de septichaemia epizootica. Reeds tal van jaren is getracht de Septichaemie te bestrijden door toepassing van prophylactische entingen met een gedood bacillen-vaccin. Sedert 1926 wordt gebruik gemaakt van vaccin, dat kunstmatige bouillon-agressinen bevat.

Uit de beschikbare gegevens over de jaren 1923 t/m 1930 en het 1ste halfjaar 1931 worden nu de volgende conclusies getrokken.

1e. Het vaccin (1926) blijkt in de praktijk een immuniteit te geven die op minstens 5 maanden mag worden gesteld.

2e. Het optreden van een negatieve phase na enting heeft in de praktijk geen bezwaren opgeleverd.

3e. De resultaten met de prophylactische entingen over de jaren 1926 t/m 1930 bereikt, leveren, o.a. omdat niet altijd systematisch is gewerkt, nog geen voldoende

bewijsgronden om over het al of niet wenschelijke van deze bestrijdingsmethode (voor Bantam) een definitief oordeel te kunnen vormen.

4e. Er zijn echter wel aanwijzingen, dat de plaats gehad hebbende entingen een gunstigen invloed op het verloop van de ziekte hebben gehad.

5e. Het verdient daarom aanbeveling deze bestrijdingsmethode nog eenige jaren systematisch voort te zetten, waarbij de praktische uitvoering ervan zooveel mogelijk worde geperfectioneerd.

Bij sommige buffels traden in de jaren 1926 t/m 1931 ¼—1½ uur na de enting anaphylactische verschijnselen op bestaande in plotselingen ademnood, af en toe met bloedingen uit neus en mond, tympanitis, dwangbewegingen en persen op faeces en urine.

Eenige beschouwingen over de bestrijding van septichaemia epizootica in Bantam middels prophylactische enting, door J. C. CHOUFOUR.

Na medio 1931 werden prophylactische entingen op uitgebreide schaal verricht en werd door schrijver de vraag of men hiermede dient voort te gaan, bevestigend beantwoord. Het optreden van shock-verschijnselen na toediening van septichaemievaccin werd bij buffels van allerlei leeftijd waargenomen en het verdient aanbeveling bij ernstige gevallen direct adrenaline-solutie Parke Davis 1 : 100 (doseering 5—10 c.c.) intraveneus in te spuiten. Voor lichte gevallen kan volstaan worden met seruminjectie.

Pseudovogelpest door Dr. W. K. PICARD.

Uit de afdeeling pluimveeziekten van het Veeartsenijkundig Instituut te Buitenzorg. Directeur Dr. C. BUBBERMAN.

Schrijver behandelt, ten vervolge zijner vorige publicaties over de immunisatie tegen pseudovogelpest, het resultaat zijner entingsproeven met een orgaanvaccin, bereid volgens de methode van BERCEON en CÈBE, welke methode met succes tegen runderpest in Indo-China wordt toegepast. Het principe der vaccinbereiding berust o.m. op de inwerking eener geconcentreerde keukenzoutoplossing (9%) op het fijnverdeelde virulente orgaanmateriaal. Dientengevolge zou door osmotische werking de celmembraan springen en het virus zoo volledig mogelijk vrijkomen. Het pseudopestvaccin werd bereid uit volvirulente hersenen, lever, milt, testicels en eigeel, afkomstig van moribund gedoode pseudopest-zieke hoenders.

Deze immunisatieproeven hebben evenwel geen succes opgeleverd. Van een aantal geënte, hoogvatbare hoenders, stierf een gedeelte aan ent-pseudopest, terwijl de overigen niet bestand bleken tegen een 2 weken later volgende subcutane infectie met 100 mld. standaard-virus of een contactinfectie.

Anaerobe bacillen en de door hen veroorzaakte infecties bij de huisdieren in Nederlandsch-Indie.

Vergelijkend onderzoek over de koolhydraatsplitsing, tusschen den bacillus gigas (ZEISSLER en RASSFELD) en het uit gevallen van osteomyelitis bacillosa bubalorum geïsoleerde organisme, door Dr. F. KRANEVELD en Raden DJAENOEDIN.

Uit het Veeartsenijkundig Instituut te Buitenzorg, Directeur C. BUBBERMAN.

Het resultaat van dit onderzoek was, dat beide bacteriën zich geheel op uniforme wijzen gedragen. Hiervoor werd geëxperimenteerd met 17 gigasstammen en 6 stammen van den osteomyelitis-bacil. Gewezen wordt op de mogelijkheid, dat er tusschen den bacillus gigas en den osteomyelitisbacil een zelfde verwantschap zou bestaan als tusschen den bacillus gigas en den bacil 20.11 van NOVY (bac. Novyi, bac. oedematiens) of tusschen laatstgenoemde bacil en den door TURNER in Australië bij aan „black disease" lijdende schapen gevonden bacil; met andere woorden, dat alle genoemde anaerobe organismen mogelijkerwijze zouden behooren tot één groep, in casu de door MIESSNER, MEYN en SCHOOP voorgestelde Novy-groep.

Electrisch bedwelmen van slachtdieren, door Dr. F. J. J. VAN RIJN, Directeur van den Gemeentelijken Veeartsenijkundigen Dienst te Semarang.

Schrijver vestigt er nog eens de aandacht op van welk groot belang het zou zijn indien te eeniger tijd in Nederlandsch-Indië de bedwelming van alle slachtvee mogelijk mocht worden gemaakt middels imperatieve voorschriften.

De grondbeginselen van den Mohammedaanschen ritus, vastgelegd in en gebaseerd op den Koran, zijn naar schrijvers meening vrijwel identisch met die der Israelieten. Het hoofdbezwaar van de bedwelmingsapparaten tot voor enkele jaren in gebruik, was het niet intact laten der weivliezen. De electrische bedwelming nu is aan deze bezwaren in alle opzichten tegemoet gekomen. De electrische bedwelming werd te Semarang op ± 7000 varkens toegepast en wordt beschouwd als de beste der tot nu toe bekende methoden, ook uit een oogpunt van bedrijfszekerheid. Ook werd een proef genomen met deze methode op een 15 stuks groote huisdieren (runderen); het bleek dat de uitbloeding na den slacht bij alle dieren goed was.

Uit de verkregen resultaten wordt de gevolgtrekking gemaakt dat de bedwelming van groote huisdieren met behulp van een eenvoudig toestel zeer wel uitvoerbaar is; dat de bedwelming niet voert tot den dood; dat de verkregen electrische slaap, evenals bij varkens tot een „humane" slachtmethode leidt; dat zij de lijdensperiode van het slachtdier tot een minimum beperkt en dat zij op weinig kostbare wijze is uit te voeren.

Experimenteele trichinosis bij een aap, door W. C. Ph. Meyer, Gouvernementsveearts te Balige.

Zooals bekend is het vraagstuk of de in de Bataklanden bij varkens en honden voorkomende trichinen pathogeen zijn voor den mensch zeer actueel. Schrijver experimenteerde met een aap, door dit dier te voederen met zeer sterk positief rattenvleesch en varkensvleesch. Verschijnselen van darmtrichinosis werden niet waargenomen. Wel werden na 18 dagen hevige spiercontracties gezien. Het microscopisch onderzoek van een uitgesneden stukje vleesch viel negatief uit. Bij hetzelfde onderzoek, 26 dagen na de voedering van met trichinen besmet vleesch herhaald, werden zeer veel trichinen aangetoond.

Onderzoek naar de beteekenis van de weideverpleging voor mestvarkens, door Dr. J. Merkens.

Hiervoor werd aan het proefstation voor kleinveeteelt geëxperimenteerd met 77 varkens, verdeeld over 18 groepen. Noemenswaardige verschillen konden niet worden aangetoond, noch ten opzichte van de gemiddelde voedselopname noch ten opzichte van de gemiddelde gewichtstoeneming per K.G. krachtvoer.

Surra bij een tapir (Tapirus indicus), door M. Soetisno.

In den dierentuin te Fort de Kock werd door Soetisno surra vastgesteld bij een tapir die 2 maanden tevoren, met jong, gevangen was. Wegens ernstige ademshalingbezwaren bij het dier werd zijn hulp ingeroepen. Microscopisch onderzoek van het bloed gaf een groot aantal trypanosomen te zien.

Piroplasmose (Anaplasmose).

Door den Afdeelingsveearts te Madioen is met instemming van het College van Gedeputeerden een begin gemaakt met injecties van trypaflavine, ten einde de curatieve waarde van dit middel tegen deze ziekte te onderzoeken. Zoowel op runderen als op buffels is dit middel beproefd in een dosis van 1.4 gram in een 2% oplossing. Het middel werd goed verdragen door de dieren, doch het onderzoek zal worden voortgezet alvorens nadere gevolgtrekkingen kunnen worden gemaakt.

't Hoen.

ZIEKTEN VAN HONDEN. (Diverse).

Abnormale smaak (Aashunger) bij honden.

Alle grootere roofdieren voeden zich niet alleen met versch gedoode dieren, maar schijnen ook, tenminste van tijd tot tijd, behoefte aan in ontbinding overgaande deelen te hebben. WEISCHER[1]) duidt deze, overigens normale, begeerte met den naam „Aashunger" aan. Ook bij den hond zou deze begeerte zich voordoen. Vaak wordt versch vleesch geweigerd en de voorkeur aan rottende weefseldeelen gegeven. BREHM wijst er eveneens op dat de vermoedelijke stamvader van den hond, de wolf, bedorven vleesch prefereert. Daaruit wordt geconcludeerd dat de „Aashunger" van den hond iets gewoons en normaal is. Het natuurlijke voedsel van den hond is dat van dieren stammende, in rauwen toestand. Wat voeding betreft wordt nergens zooveel gezondigd als juist bij den hond. De gevolgen daarvan zijn aandoeningen van verschillenden aard o.a. rachitis, darm- en huidziekten, verminderd weerstandsvermogen tegen hondenziekte. De in vrijheid levende honden kunnen gemakkelijk hunne „Aashunger" bevredigen, dit in tegenstelling met kamerhondjes. Worden aan laatstgenoemde diertjes hun natuurlijke voedingsstoffen onthouden, dan moeten zich mettertijd op avitaminosen gelijkende ziekten ontwikkelen.

Bij honden, die jarenlang hun „Aashunger" niet kunnen bevredigen, zou uit den aard der zaak tenslotte een „ziekelijk" verlangen naar bedorven, dierlijk voedsel moeten optreden, die zich zelfs zou uitstrekken tot de faeces van mensch en dier. De hond is dan met een ziekelijke, perverse appetijt behept en lijdt aan de door WEISCHER genoemde „Aassüchtigkeit". Daarnaast bestaat meestal gebrekkige eetlust, braken, foetor ex ore, diarrhee enz. Men heeft hier volgens WEISCHER de voorboden der z.g. „Stuttgarter Hundeseuche". Volgens hem zou dit lijden dan ook geen besmettelijke ziekte, maar vermoedelijk de scorbuut der vleescheters zijn. Deze zucht naar aas kan zoo sterk worden, dat de fijnst toebereide vleeschspijzen worden geweigerd, maar daarentegen bedorven vleesch, been enz., ja zelfs menschen- en dierenfaeces met zichtbaar welbehagen worden genuttigd.

De „Aassüchtigkeit" treedt in verschillende variaties op, o.a. ook in den vorm van het zich wentelen in rottende cadavers en in faeces. Honden die van hun jeugd af hun „Aashunger" kunnen bevredigen, zouden zelden aan „Aassüchtigkeit" lijden. Scherpe grenzen tusschen „Aashunger" en „Aassüchtigkeit" zouden niet te trekken zijn. Het heeft volgens W. dan ook geen zin het arme dier voor deze z.g. ondeugd te straffen; beter is, het dier vanaf zijn jeugd met zijn natuur overeenkomend voedsel te verstrekken. Als vleescheters zou de hond niet alleen rauwe, maar af en toe ook rottende deelen van dieren moeten kunnen nuttigen.

Tenslotte verzoekt hij nader feitenmateriaal dat zijn idee kan staven en wetenschappelijke instituten om een en ander door middel van voederproeven te onderzoeken.

Tonsillen-pathologie bij den hond.

Allereerst geeft MIKSCHOVSKY[2]) een nadere beschrijving van de tonsillaire veranderingen zooals die bij den mensch voorkomen, en vervolgens van de anatomische bouw der tonsillen van den hond zooals die te vinden is bij Ellenberger-Illing. De tonsillen liggen bij den hond in het zachte verhemelte tusschen de arcus glosso- en pharyngopalatinus in de regio tonsillaris, en wel in de sinus tonsillaris.

Bij honden zouden verschillende vormen van amandelontstekingen kunnen worden vastgesteld die op grond van het anatomisch en histologisch onderzoek als tonsillitis catarrhalis, angina lacunaris of etterige tonsillitis met vorming van kaasachtige propjes, necrotiseerende tonsillitis en pseudomembraneuse diphtheroide tonsillitis te beschouwen zijn. Hierbij werden veranderingen aangetroffen, die over-

---

[1]) *Über den Aashunger und die Aassüchtigkeit des Hundes.* WEISCHER, Tier. Rundsch. 1933. S. 100.

[2]) *Beitrage zur Pathologie der Tonsillen des Hundes.* MIKSCHOVSKY, Wien. Tier, Monatsschr. 1933. S. 390.

eenkomen met de z.g. primair-infecties, zooals aan de tonsillen bij den mensch zijn vastgesteld. Bovendien werden door M. in twee gevallen corpora aliena van plantaardigen aard in de fovea tonsillaris en recessus tonsillaris aangetroffen en in een geval een fibreuse, van een der tonsillen uitgaande polypeuze woekering.

Hydronephrosis bij een hond.

Bij de sectie van een driejarigen, in goeden voedingstoestand verkeerende spaniel vond UNDERWOOD [1]) een hydronephrosis van de rechternier. Obstructie van de ureter door een steen bleek de oorzaak te zijn.

Diabetes bij honden.

MILKS [2]) wijst op het waarschijnlijk verband van oogaandoeningen en alopecia in een aantal waargenomen gevallen van suikerziekte.

Icterus in verband met spirochaeten?

In de diergeneeskundige literatuur zijn verschillende mededeelingen gedaan over het voorkomen van sporadische en ook van enzoötische icterus bij honden, welke met spirochaeten in verband wordt gebracht. Een geval bij een 5 weken oud, aan icterus gestorven hondje wordt door PALLASKE [3]) meer uitvoerig beschreven.

Haematometra bij den hond.

Bij de teef zijn de anatomisch-physiologische verhoudingen voor het ontstaan van een haematometra (hierbij slechts bloedige, steriele baarmoederinhoud) gunstig. Het lijden is intusschen bij den hond nog weinig beschreven. Meestal treedt een spoedige infectie van uit de vagina op en ontwikkelt zich dan een pyometra met chocolade-kleurige etter. BENESCH en BAUMANN [4]) beschrijven nader een geval bij een zeven jaar oude dobermann-pincher. Na de hysterectonie, welke met goed resultaat werd verricht, kon de baarmoederwand pathologisch-anatomisch worden onderzocht. Ontstekingscellen werden niet gevonden; wel cysteuse veranderingen in den wand van de uterus. Het microscopisch beeld geleek op dat bij loopschheid in het eerste stadium. Door de sterke cysteuze wandveranderingen van het corpus uteri was het lumen vernuwd en de afvoer van den bloedigen inhoud der baarmoeder belemmerd.

Prae-senile pigment-atrophie bij den hond.

In de literatuur zijn omtrent praeseniele pigmentatrophien en wel met name bij den hond weinig mededeelingen gedaan. Twee gevallen zijn daarom door HINZ en SCHROEDER [5]) nader beschreven.

Het eerste geval betrof een jonge, zwarte, duitsche herdershond, lijdende aan den z.g. nerveuzen vorm van hondenziekte. Na genezing hiervan werd opgemerkt dat aan de linker gezichtshelft grauwwitte haren zichtbaar werden. Het aantal witte haren nam ter plaatse in korten tijd zeer toe; in 14 dagen was vrijwel de geheele linker neuswangstreek wit geworden; de rechter zijde bleef normaal.

Het tweede geval kwam voor bij een zesjarigen tákshond. De witte haren werden hierbij het eerst in de rugstreek opgemerkt; de huid zelf behield het pigment. In 3—4 maanden was het geheele dier wit geworden.

De pathogenese van deze pigment-anomaliën is niet voldoende duidelijk. Gedacht wordt wel aan een verlies van dopaoxydase (ferment) hetgeen pigmentatrophie tot gevolg zou hebben.

---

[1]) *A case of hydronephrosis in a dog.* UNDERWOOD, Journ. Am. Vet. Med. Ass. 1933. p. 256.

[2]) *Some cases of diabetes in dogs.* MILKS, Journ. Amer. Vet. Med. Ass. 1932. p. 620.

[3]) *Zur Frage des Vorkommens eines infectiösen durch Spirochäten verursachten Ikterus gravis bei Hunden in Deutschland.* PALLASKE, Zeitschr. f. Infekt. Krankh. 1932. S. 25.

[4]) *Über einen Fall von Haematometra bei der Hündin.* BENESCH und BAUMANN, Wien. Tier. Monatsschr. 1933. 9. S. 2755.

[5]) *Zwei Fälle von praeseniler Pigmentatrophie beim Hunde.* HINZ und SCHROEDER, Tier. Rundsch. 1933. S. 209.

Rugwervel-breuk bij een hond.

Een $3\frac{1}{2}$-jarige foxterrier was na een val verlamd. Röntgenologisch vonden LECOMTE en LANEL [1]) een fractuur van den 12den rugwervel en wel enkel van het wervelichaam; niet van den wervelboog. De paraplegie duurde slechts kort; algeheel herstel volgde.

Prostaat-aandoeningen bij den hond.

Bij een groot aantal honden van verschillend ras en uiteenloopenden leeftijd werd door SCHLOTTHAUER [2]) zoowel ma- als microscopisch de prostaat onderzocht en het gewicht daarvan bepaald. Eenig verband tusschen het gewicht van de prostaat en het lichaamsgewicht kon niet worden vastgesteld. Bij de gecastreerde dieren was de prostaat klein en vast, het klierweefsel geatrophieerd, het bindweefsel overheerchend. Het veelvuldigst kwamen oedemateuze hypertrophiën voor; adenomateuze veranderingen met cystevormingen gepaard gaande bleken zeldzaam. Bij alle oudere huishonden werden prostaat-veranderingen gevonden; bij meer vrij losloopende honden slechts bij 46%. Hij vraagt zich af, of niet het ophouden der urine dat de huishonden moeten doen, tot ze uitgelaten worden, hierop van invloed is.

Vaccin-behandeling van papillomatosis.

Bij het voorkomen van multiple papillomen op het mondslijmvlies bij den hond zijn de volgende behandelingsmethoden wel toegepast: het verwijderen door middel van een schaar, door cauterisatie of door het laten inwerken van bijtende vloeistof; door inwendige behandeling b.v. met liq. arsenic. fowl. en magnesia usta; door subcutane injecties van ureum, en ten slotte door injecties met vaccins, van operatief verwijderde wratten bereid. SCHROEDER [3]) wreef de steriel verwijderde wratten met een physiologische keukenzoutoplossing in een mortier fijn en filtreerde daarna door een Berkefeldfilter. Het verkregen vaccin werd subcutaan (borstwand) ingespoten. Bij een tweetal aldus behandelde gevallen werd in veertien dagen genezing gezien. Ook anderen o.a. HASITSCHKA (Wien. Tier. Monatsschr. 1927) meenen met aldus bereide vaccins goede resultaten te hebben gehad.

Tricho-epithelioom bij een hond.

Bij een acht jaar ouden hond vond SCHOUPPE [4]) in de nekstreek een kippeneigroot huidgezwel dat klinisch voor een fibroom werd gehouden en operatief werd verwijderd. De oppervlakte ervan was glad en grootendeels van epitheel ontbloot. Histologisch bleek de nieuwvorming, welke volkomen van de epidermis was gescheiden en gelegen was in het subcutane weefsel, een tricho-epithelioom te zijn. Een dergelijke tumor zou bij den hond niet eerder beschreven zijn.

Urticaria bij den hond.

Urticaria-gevallen zijn bij den hond niet zoo heel zeldzaam. Evenals bij den mensch wordt hierbij vaak gedacht aan een alimentaire intoxicatie. Meestal ziet men in dergelijke gevallen bij den hond oedemen aan het hoofd, vooral neus, lippen, oogleden, soms ook ooren en nekstreek. De aandoening treedt snel op en verdwijnt ook weer snel. Recidiven zijn zeldzaam. ROBIN en BRION [5]) beschrijven een geval bij een drie jaar ouden kortharigen foxterrier. Zoodra dit dier 's winters buiten in de koude lucht kwam ontstonden op het lichaam een aantal locale oedemateuze zwellingen in de huid, welke allengs weer verdwenen, wanneer het dier weer in een verwarmde ruimte werd gebacht. De hond was er niet ziek bij. Het onderzoek naar de oorzaak leidde tot geen positief resultaat. Bloed- en urineonderzoek was negatief. Adrenaline

---

[1]) *Sur une observation de fracture d'une vertèbre dorsale chez un chien.* LECOMTE et LANEL, Bull. de l'acad. vét. de France, 1933. p. 58.

[2]) *Observations on the prostate gland of the dog.* SCHLOTTHAUER, Journ. Am. Vet. Med. Ass. 1932. p. 645.

[3]) *Über Vakzinebehandlung der Papillomatosis beim Hunde.* SCHROEDER, Tier. Rundsch. 1933. S. 274.

[4]) *Tricho-epitheliom beim Hunde.* SCHOUPPÉ, Wienn Tier. Monatsschr. 1933. S. 215.

[5]) *Un cas d'urticaire par le froid chez le chien.* ROBIN et BRION, Bulletin de l'Acad. Vét, de France. 1933. p. 146.

bracht herstel. Dagelijks werden 10 druppels adrenaline (1 : 1000) gedurende twee weken toegediend. Volgens den eigenaar bleven daarbij de verschijnselen van urticaria uit. Een vasomotorische stoornis (stoornis in werking van vagus-sympathicus) wordt aangenomen.

Perlacar tegen huidziekte bij honden.

Perlacar, een orgaanpraeparaat van fetale huiden, waaromtrent in de duitsche literatuur zeer gunstige mededeelingen zijn gedaan, is door JAKOB en DEHNER [1]) bij elf honden, aan verschillende huidziekten lijdende, nader aan een onderzoek onderworpen (demodicosis, scabies, acne, furunculose, eczeem, alopecia). In tegenstelling met andere onderzoekers, schrijven zij, dat geen invloed, noch op jeukte, noch op parasieten, kon worden vastgesteld. Het gebruik van het middel kan dan ook door hen niet worden aanbevolen.

Volgens MÜLLER [2]) zouden JAKOB en DEHNER in de gevallen van demodicosis de behandeling met „Perlacar" niet voldoende lang hebben doorgevoerd. In de overige gevallen van huidziekte zou het onvoldoende resultaat aan een tevens daarnaast voorkomend nierlijden te wijten zijn geweest, en daarbij heeft het middel geen succes.

Terecht wordt door JAKOB en DEHNER [3]) van de hand gewezen het verwijt van een te korte behandeling, temeer omdat ook in de brochure over „Perlacar" gezegd wordt, dat reeds na enkele malen aanwending beterschap te bespeuren is. Verder wijzen zij erop, dat wanneer een nephritis een contraïndicatie is, dan een zeer groot percentage der aan huidziekte lijdende dieren van de behandeling met „Perlacar" moeten worden uitgesloten, daar dergelijke patiënten zeer veelvuldig aan nieraandoeningen lijdende zijn.

Adrenaline tegen chronische bronchitis.

In het verloop van een chronische bronchitis treden vaak longoedeem en dyspnoe, op als gevolg van disharmonie tusschen vagus- en sympathicus-werking. Hiertegen worden door PARTOUT [4]) dagelijksche subcutane injecties van adrenaline. (1 : 1000) aanbevolen en wel 1 c.c. per dag.

Worm-middelen voor honden.

De bereiding van santonine geschiedt zooals bekend is uit de nog onontwikkelde bloeihoofdjes van bepaalde artemisia-soorten welke in Turkestan voorkomen.

De santonine-productie is heden een monopolie van de russische regeering. Omtrent de kunstmatige bereiding van santonine wordt door GLUSCHKE [5]) uitvoerig bericht. Getracht werd of het dure uit planten bereide santonine niet te vervangen is door het synthetisch bereide, door b.v. substitutie in het santonine-molecul te brengen en na te gaan of de verkregen stoffen eveneens anthelminthische werking hebben. Het synthetisch bereide santoninelichaam was het „Syntonine"; ook lactonen werden in het onderzoek betrokken.

De anthelininthische werking wordt verschillend beoordeeld. Nu is wel bewezen dat santonine, tenminste in de concentraties die therapeutisch in aanmerking komen,

---

[1]) *Völliges versagen des „Perlacar" bei der Behandlung von Hautkrankheiten des Hundes.* JAKOB und DEHNER, Tier. Rundsch. 1932. No. 52.

[2]) *Warum versagte Perlacar in den Händen von* JAKOB *und* DEHNER. MÜLLER, Tier. Rundsch. 1933. S. 161.

[3]) *Erwiderung auf vorstehenden Artikel von* MÜLLER. JAKOB und DEHNER, Tier. Rundsch. 1933. S. 162.

[4]) *L'adrénaline. Essai d'emploie dans le traitement de la bronchite chronique du chien.* PARTOUT, Thèse Toulouse 1931. ref. Revue Veter. 1933. p. 91.

[5]) *Die synthetische Darstellung neuer Wurmmittel und dezen pharmakologische Auswertung.* Ein Beitrag zur Kenntnis der Beziehungen zwischen chemischer Konstitution und vermifuger Wirkung in der Santoningruppe. GLUSCHKE, Arch. f. Tierh. 1932. S. 391.

noch in vitro, noch in vivo een spoelwormdoodende werking van beteekenis bezitten. De therapeutische werking zou slechts een eigenaardige prikkelwerking zijn, waardoor de wormen zich verplaatsen en dan door middel van laxantia gemakkelijker kunnen worden afgedreven. Als vergiftigingsverschijnselen bij den hond worden genoemd: epileptiforme krampen, coma, gezichtstoornissen, verlamming (bij den mensch xanthopsie, geel zien). Santonine zou een typisch krampgift voor de motorische herzenzenuwen zijn.

Als letale doses voor den hond worden aangegeven; intraveneus 0.15 gr., subcutaan 0.5 gr. en peroraal 3.5 gr. per K.G. lichaamsgewicht. Volgens Gl. is een dosis van 50 m.G. voor jonge honden laag; deze hoeveelheid zou nog slechts een geringe therapeutische werking hebben.

De santonine-isomeren en de santonine-derivaten zijn eveneens krampgiften.

Vroeger werd voor de beoordeeling der werking enkel met het klinisch onderzoek volstaan en alleen het afgaan der wormen gecontroleerd; later werd daarnaast ook het microscopisch faecesonderzoek op wormeieren toegepast. Een bezwaar hierbij is dat onder invloed vooral ook van de wormmiddelen het tot een plotseling ophouden van de eieruitstooting, die bij nematoden wel veertien dagen kan duren, kan komen. Hiermede is bij het faecesonderzoek rekening gehouden ! Een contrôle nadat de dieren zijn gedood is natuurlijk het beste.

In vitro wordt de werking nagegaan bij regenwormen volgens de wormspiermethode van TRENDELENBURG.

Gevonden werd dat syntonine a en syntonine b vrijwel evensterk tonusverhoogend en prikkelend werkten als santonine uit planten verkregen. De oplosbaarheid in water is van syntonine b evenwel minder groot.

Bij het klinisch-therapeutisch onderzoek dezer middelen bij honden lijdende aan ascariasis bleek dat syntonine a en b ongeveer dezelfde anthelminthische werking hadden als santonine. Als laxans werd gegeven calomel en ol. ricini. Evenals bij santonine, trad de wormdrijvende werking eerst bij herhaalde toediening op. Hoewel santonine van ouds her bekend is als spoelwormmiddel gaan er den laatsten tijd toch stemmen op, dat de werking ervan onvoldoende is bevonden. HALL en FORSTER b.v. vonden santonine in een dosis van 65—200 mg. bij den hond slechts werkzaam in 24%; SHELLINGER bij honden in 19—25%; bij varkens 390 m.g. onvoldoende; 975 m.g. met 650 m.g. calomel goed werkzaam.

Hoewel de werkzaamheid van syntonine a ongeveer gelijk werd bevonden aan die van santonine, wordt als voordeel van syntonine a evenwel genoemd dat het in therapeutische dosis ongiftig is, zelfs bij enteritis niet prikkelend werkt en de prijs ervan lager gehouden kan worden dan van santonine.

Vergiftigingen met *ol. chenepodii* anthelminthici zijn meermalen voorgekomen en beschreven. HINZ [1]) raadt daarom aan het tezamen met carbo medicinalis toe te dienen. In vitro kon evenwel geen anthelminthische werking daarvan worden aangetoond. In vivo verliepen de reacties daarentegen geheel anders en leverden de proeven een goed resultaat op. Ook extr. filicis maris werd tezamen met kool gegeven.

Instrument om pillen in te geven.

FREESE [2]) wijst er allereerst op dat de methode van ingeven ongevaarlijk voor het dier en gemakkelijk in toepassing moet zijn en verder zekerheid moet geven dat het medicament in de juiste doceering in het lichaam komt. Een door hem aangegeven instrument zou aan deze eischen voldoen. Bij schaap, geit en hond zouden hiermede pillen en ook capsules zonder moeite over de tongbasis te brengen zijn.

H. VEENENDAAL.

---

[1]) *Ueber die Möglichkeit der Einschränkung der Giftwirkung oral applizierter Wurmmittel auf den Wirtsorganismus, unter besonderer Berücksichtigung des Chenepodiumöles.* HINZ, Tier. Rundsch. 1933. S. 38.

[2]) *Ein neuer Pilleneingeber zur Applikation von Arzneimitteln bei Kleintieren.* FREESE, Deut. Tier. Woch. 1932. S. 798.

BOEKAANKONDIGINGEN.

L. PANISSET. Professeur a l'école Vétérinaire d'Alfort.

Les maladies des animaux transmisables à l'homme. (Conférences de Pathologie Comparée faites a la Faculté de Médecine de Paris, dans l'enseignement de Pathologie experimentale et comparée de M. le professeur NOËL FIESSINGER).

Vigot frères 23, Rue de l'Ecole de Médecine, Paris (6e) 1933. Prijs fr. 12—.

In de voorrede van dit boekje zegt Prof. FIESSINGER het volgende:

„Le médecin moderne se trouve de plus en plus dans la nécessité de ne pas s'entourer de cloisons étanches.

A chaque instant, il travaille aux confins de sa science.

Il voit d'autant mieux, qu'il voit plus large. Il doit connaître un peu de la pathologie des animaux."

Depuis plusieurs années, sur l'initiative de mon précesseur, le Professeur F. RATHERY, *le cours de pathologie expérimentale et comparée* fait par le professeur de la chaire à la Faculté de médecine, *est doublé d'un courss de pathologie compareé assuré par un professeur de l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort*, soit par le Professeur L. PANISSET, soit par le Professeur V. ROBIN.

Le professeur L. PANISSET enseigne la pathologie des maladies des animaux transmisables à l'homme. D'année en année, son cours s'anime d'un succes toujours plus grand.

Un public d'étudiants et de médecins se presse sur les bancs de la Faculté de Médecine *pour apprendre l'autre médecine*."

PANISSET behandelt in dit werk de tuberculose; de hondsdolheid, het miltvuur, de Brucelloses (Malta-koorts en Bang-infectie), de kwade droes, het mond- en klauwzeer, de diphterie; de psittacose; de syphilis bij dieren, de infectieuse anaemie bij paarden, de tularemie en de typheuse koorts.

De schrijver levert hierin geen nieuws; trouwens dat is ook de opzet niet geweest: maar hij behandelt lang niet genoeg.

Wanneer wij hiermee vergelijken het uitvoerig, diepgaand en hoog wetenschappelijke werk van VAN HEELSBERGEN „Mensch und Tier im Zyclus des Kontagiums" 1930) en het eveneens verdienstelijke, voor de Volksuniversiteitsbibliotheek, dus meer populair geschreven, werk van BEIJERS („Het verband tusschen de ziekten van den mensch en die van onze huisdieren" 1931), dan blijkt het, dat onze collega's zich veel beter hebben gekweten van hun taak dan PANISSET.

Ik heb dus geen aanleiding den Nederlandschen dierenartsen aan te raden dit boekje aan te schaffen.

Overigens is het een verblijdend verschijnsel, dat de medici meer dan in de laatste tientallen jaren het geval was, weer behoefte blijken te gevoelen aan contact met de véterinaire wetenschap, waaraan in laatste instantie toch het verschijnen van deze drie werken zoo kort op elkaar is toe te schrijven.

Wat betreft colleges door dierenartsen aan medische faculteiten der universiteiten gegeven over dit gebied — zooals PANISSET dat doet te Parijs, dit is wel niet specifiek Fransch (ook MAREK geeft ze in Buda-Pest), maar is toch wel een uitvloeisel van de belangstelling die vooral de Fransche medici sedert BOURGELAT voor de vergelijkende pathologie zijn blijven gevoelen. Het zou mij persoonlijk zeer interesseeren te weten wat naast PANISSET Prof. ROBIN doceert.

WESTER.

INGEZONDEN.

Ritueel slachten.

De Sophia-Vereeniging tot Bescherming van Dieren heeft, naar aanleiding van verschillende berichten over de ritueele slachtwijze, het nuttig geoordeeld een enquête te houden onder de dierenartsen — werkzaam op de abattoirs, en als particulier dierenarts — ten aanzien van de vraag, aan welke wijze van dooden zij de voorkeur geven.

Dat onderzoek heeft het volgende resultaat opgeleverd:

36 dierenartsen hebben de vragen niet beantwoord.

De meeningen der 568 overigen kunnen als volgt worden verdeeld:

4 vóór ritueel slachten (geen abattoir-dierenartsen);

12 weifelend (waarvan 3 abattoir-dierenartsen);

14 geen verschil (waarvan 4 abattoir-dierenartsen);

28 geen ervaring;

511 vóór schietslachtinstrument (waarvan 165 abattoir-dierenartsen).

Opm. redactie.

Het komt ons voor, dat de 36 dierenartsen, die de vragen niet beantwoord hebben, zeer verstandig hebben gehandeld. Het was zeer ontactisch van de „Sophia-Vereeniging" juist in dezen tijd dit omstreden punt ter sprake te brengen, nu alle factoren aanwezig zijn, om een **onzuivere** uitspraak als het ware uit te lokken.

De kwestie is verder van te ingewikkelden aard, dat deze even per circulaire afgehandeld kan worden. Wat ten slotte de meening van de meeste der dierenartsen beteekent, die èn geen dagelijksche ervaring hebben van deze slachtmethode èn de psychologische kennis missen om deze kwestie objectief te beoordeelen, is ieder deskundige bekend.

Juist om den verkeerden indruk die de gegeven getallen op den **leek** maken, is de handelwijze der genoemde vereeniging afkeurenswaardig.

Bovenstaande is overgenomen uit het laatst verschenen nummer van het maandblad „*Slachthuis-Keuring-Markt*", waarvan collega Dr. K. REITSMA hoofdredacteur is. Aangezien ondergeteekende het met diens opmerking verre van eens is en naar hij verwacht, het groote meerendeel der Nederlandsche dierenartsen, die tusschen de regels door (in casu) voor onverstandig worden verklaard, er eveneens zoo over zullen denken, meent hij, dat ons tijdschrift de plaats is om tegen de opmerking van Dr. R. stelling te nemen.

Hiervoor zij in herinnering gebracht, dat de eerste en voornaamste vraag, door de Sophia-Vereeniging gesteld, luidde:

„Welke slachtwijze wordt door U als de meest humane, dus de minst pijnlijke „voor het dier beschouwd: de dood door het schietslachtinstrument of de dood door „de ritueele slachtwijze in haar geheel, dus omhijschen, halssnede, bijsnijden, enz.".

Nu vraag ik in gemoede of een dierenarts, die enkele ritueele slachtingen heeft gezien en het (pin)schietmasker heeft zien gebruiken, niet bevoegd zou zijn om de vraag te beantwoorden, welke van deze twee methoden hij de minst pijnlijke acht, dus aan welke van de twee methoden hij van humanitair standpunt de voorkeur geeft. Reeds sedert September 1903, dus dertig jaren lang, is aan het gemeentelijk slachthuis te Utrecht aan de a.s. dierenartsen onderricht gegeven in de praktische vleeschkeuring, zoodat men mag aannemen, dat de dierenartsen in 1904 en later afgestudeerd — d. i. vermoedelijk meer dan 90% van alle collega's — door aanschouwing kennis. hebben gemaakt met beide bovenbedoelde slachtmethoden. Vooropgesteld, dat de eene zoowel als de andere op de juiste wijze wordt uitgevoerd, dan staat het toch voor een ieder vast, dat na aanwending van het schietwerktuig volkomen bewusteloosheid wordt verkregen en bij de ritueele slachtwijze — om mij tot hoofdzaken te bepalen — het rund op een steenharden vloer moet worden om-

vergetrokken en daarna een snel uitgevoerde rigoreuze halssnede met een vlijm scherp mes moet ondergaan. Of het dier daarbij en nog daarna, veel of geringe pijn lijdt, laat ik in het midden, maar de collega's, die zich voor het schiet-slachtinstrument hebben verklaard, verkozen het zekere van het pijnlooze van het gebruik daarvan boven het — op zijn zachtst gezegd — onzekere van de pijnloosheid van de ritueele slachtwijze.

De geringschattende opmerking van collega R.: „Wat tenslotte de meening van de meeste der dierenartsen beteekent, die èn geen dagelijksche ervaring hebben van deze slachtmethode enz." acht ik dan ook geheel misplaatst.

Verondersteld echter, zij ware dit niet en alleen slachthuis-dierenartsen hadden mogen antwoorden. Welnu, dan komt men tot de conclusie, dat pl. min. 96% dier beter bevoegden zich voor mechanische bedwelming hebben verklaard. Dit zegt Dr. R. blijkbaar niets. Hij glijdt er ten minste over heen met de opmerking, dat deze kwestie niet per circulaire kan worden behandeld, zonder aan te geven hoe de Sophia-Vereeniging dan wel de meening van de Nederlandsche dierenartsen zou kunnen inwinnen. Dat die Vereeniging zeer ontactisch zou hebben gehandeld door juist nu die meening te vragen, omdat alle factoren aanwezig zijn om een *onzuivere* uitspraak uit te lokken, ben ik niet met den Heer R. eens. Het tegendeel acht ik waarschijnlijk. Juist hetgeen kortgeleden in Duitschland is geschied, zal menige collega aanleiding hebben gegeven om zich niet positief uit te laten. Vandaar dan ook het relatief groot aantal antwoorden als *weifelend*, *geen verschil* en *geen ervaring* vermeld.

Wat psychologische kennis met de meening, dat het ritueel slachten, de voorbereiding daartoe inbegrepen, niet pijnloos is, te maken heeft, is mij niet recht duidelijk. Dat die voorbereiding ook door de Joden niet pijnloos wordt geacht, moge blijken uit een persbericht van jongen datum, waarin wordt medegedeeld, dat de vergadering van Opper-rabijnen in Nederland besloten heeft om het Vedder-toestel voor het neerleggen van slachtdieren algemeen verplichtend te stellen, zoodra proeven tot verbetering van dit toestel dit dusdanig zullen hebben geperfectionneerd, dat het aan de eischen van doelmatigheid voldoet. De Heer R. ziet dan ook spoken, als hij de kwestie van het ritueele slachten momenteel voor taboe verklaart. Zij is er nu eenmaal en voor de Sophia-Vereeniging is zij er reeds enkele tientallen van jaren, reeds lang vóór de Vleeschkeuringswet met haar humane uitvoeringsbepalingen tot stand kwam. Een viertal jaren geleden — dus vóór de factoren, waar Dr. R. op zinspeelt zich hebben kunnen doen gelden — heeft deze Vereeniging, die in de onderwerpelijke circulaire rassenhaat als motief uitdrukkelijk afwijst, deze aangelegenheid weer ter tafel gebracht, omdat in de laatste jaren het aantal ritueele slachtingen onevenredig met de toeneming van de Joodsche bevolking bleek te stijgen. In een periode van 4 weken in de maand November 1931 was dit aantal bij runderen te Amsterdam niet minder dan 51% van het totaal aantal slachtingen dier dieren, terwijl het percentage Israëlieten in onze hoofdstad 10.4 is, waarvan naar schatting 1/3 gedeelte tot de orthodoxe Joden behoort. Dr. W. Stuurman te Leiden, die een en ander heeft becijferd, kwam in zijn ter zake uitgebracht rapport dan ook tot de conclusie, dat de productie aan ritueel geslacht vleesch de behoefte daarvan met ¼ overschreed.

Ik vlei mij, dat, met deze gegevens voor oogen, Dr. R. zich zal kunnen voorstellen, dat de Sophia-Vereeniging naar middelen en wegen zoekt om het aantal ritueele slachtingen in Amsterdam te beperken en dat bekendheid met de meening der dierenartsen terzake, haar daarbij van nut kan zijn.

Tenslotte zou ik er de aandacht op willen vestigen, dat die meening geen andere is dan die van onzen wetgever. In het Koninklijk Besluit van 5 Juni 1920, S. 285, ter uitvoering van de artikelen 18 en 25 van de Vleeschkeuringswet, kan men immers in art. 7 lezen:

„De slachtdieren worden na voorafgaande bedwelming door verbloeding zoo snel mogelijk gedood."

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

De **Commissie voor post-universitair onderwijs** heeft onderstaand schrijven aan de secretarissen der afdeelingen verzonden. Opdat ieder lid der Maatschappij voor Diergeneeskunde er kennis van kan nemen, wordt het in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde geplaatst.

Geachte Collega !

De Commissie voor post-universitair onderwijs, bestaande uit de heeren R. H. VEENSTRA, voorzitter, J. A. J. M. KIRCH, L. P. DE VRIES, J. KRANENBURG, leden en Prof. G. KREDIET, secretaris, heeft in haar laatst gehouden vergadering besloten, zooveel mogelijk rekening houdende met de door de verschillende afdeelingen geuite wenschen, voor den komenden winter een cursus in de afdeelingen te organiseeren, waarin *de ziekten der jonge dieren* (met uitzondering der vogels) zullen worden behandeld.

Even als het vorige jaar met den post-universitairen cursus over Tuberculose het geval was, zal ook nu een beknopte behandeling van het onderwerp in al zijn onderdeelen plaats vinden. Specialisten op ieder gebied zullen de stof voordragen.

Besloten is na overleg met de docenten het onderwerp als volgt in te deelen.

1. Aetiologie, kliniek en bestrijding der infectieuze ziekten.
   Docenten: Prof. Dr. L. DE BLIECK en Dr. L. F. D. E. LOURENS.
   Aantal colleges: 3 × 2 uur op 2 dagen.
2. Idem der niet-infectieuze ziekten.
   Docent: Dr. J. A. BEIJERS.
   Aantal colleges: 2 × 2 uur op 1 dag.
3. Pathologische anatomie.
   Docent: Prof. Dr. H. SCHORNAGEL.
   Aantal colleges: 2 × 2 uur op 1 dag.

Vervolg van bladzijde 955.

„De bepalingen omtrent bedwelming zijn niet van toepassing op dieren, bestemd „voor halssnede volgens den Israëlitischen ritus."

En daarmede heeft ook de wetgever zijn voorkeur voor mechanische (zie art. 8 l. c.) bedwelming uitgesproken. Deze is *regel* en de ritueele slachting *uitzondering* op dien regel.

Welk verwijt kan dan den dierenartsen treffen, die in overgroote meerderheid zich voor het wettelijk standpunt hebben verklaard? En, wat heeft Dr. R., wien deze bepalingen bekend zijn, bewogen om zijn collega's daarover zoo ten onrechte te kapittelen?

W. VAN DER BURG.

4. Vleeschkeuring.
   a. *Theoretisch.*
   Docent: Prof. C. F. VAN OIJEN.
   Aantal colleges: 1 × 2 uur op 1 dag.
   b. *Practisch.*
   Docent: Directeur abattoir ter plaatse.
   Aantal colleges: 1 × 2 uur op 1 dag.

De geheele cursus zal dus 4 of 5 dagen in beslag nemen. Voor iedere afdeeling is een plaats uitgezocht, waar de cursus volgens de meening van de commissie het beste kan plaats vinden. Leden van een afdeeling, die dichter bij de cursusplaats van een andere afdeeling wonen kunnen haar desgewenscht daar volgen. Aangegeven wordt voor de afdeeling:

Groningen—Drente	Groningen;
Friesland	Leeuwarden;
Overijsel	Deventer;
Gelderland—Overijsel	Arnhem;
Utrecht	Utrecht;
Noord-Holland	Alkmaar—Amsterdam;
Zuid-Holland	Rotterdam;
Noord-Brabant	Tilburg;
Limburg	Roermond;
Zeeland	Middelburg.

Bij de verdeeling der werkzaamheden van den cursus tusschen commissie en afdeeling zij er op gewezen, dat de commissie zorgt voor het doceerende personeel en de afdeeling voor lokaal en utensiliën als projectieapparaat, microscopen enz.

Voor deelneming aan den cursus is per persoon *f* 15.— verschuldigd, *voor den aanvang van den leergang aan den penningmeester der afdeeling te voldoen.* Minstens 15 deelnemers moeten zich hebben opgegeven zal een cursus kunnen doorgaan. Den secretaris der afdeeling wordt verzocht zoo spoedig mogelijk, in elk geval vóór 1 November a.s. opgave te willen verstrekken van de namen van hen, die een leergang willen volgen en welken tijd den deelnemers het beste past.

De commissie verzoekt U vriendelijk dit schrijven in de eerst volgende vergadering Uwer afdeeling in bespreking te willen brengen en de leden op te wekken aan den cursus deel te nemen. Eerst dan kan het post-universitair onderwijs dat nut afwerpen, dat in het belang der veeartsenijkunde en hare beoefening zoozeer gewenscht is.

Namens de commissie:
R. H. VEENSTRA, voorzitter,
G. KREDIET, secretaris.

Utrecht, Augustus 1933.

BERICHTEN.

VLEESCHHYGIËNE.

Jaarverslagen. 1932.

Den Haag. Het aantal slagerswinkels bedroeg 575; in 19 inrichtingen werden uitsluitend worst, vleeschwaren, enz. bereid. In de tot den keuringskring behoorende gemeenten, Rijswijk, Voorburg, Stompwijk en Veur, waren 54 slagerijen. In het geheel werden 14051 bezoeken afgelegd. Deze repressieve keuring gaf aanleiding tot afkeuring van 2156 kg vleesch, 542 kg vet, 778 kg afval, 161 kg vleeschwaren en 398 blikken vleeschconserven.

Het tuberculose-percentage komt ongeveer overeen met dat van het vorige jaar, n.l. runderen 27,77%, varkens 10,47%, graskalveren 1,95%, vette kalveren 0,73%, nuchtere kalveren 0,10% en schapen 0.001%.

Actinomycosis werd in 16 gevallen waargenomen, echinococcusblazen werden aangetroffen bij 70 runderen (van de 23.912), 61 eenhoevige dieren (van de 1214) en 67 varkens (van de 82.385).

Cysticercosis werd vrij vaak aangetroffen, nl. bij 273 runderen (1,14%) en 96 graskalveren (2,6%). In levenden toestand werden de parasieten gevonden bij 42 runderen en 9 graskalveren.

Bacteriologisch vleeschonderzoek werd verricht bij 86 runderen, 9 graskalveren, 71 vette kalveren, 10 nuchtere kalveren, 43 eenhoevige dieren, 190 varkens en 5 schapen. Wat de positieve bevindingen aangaat is het volgende van belang:

Bacteriën uit de paratyphusgroep werden 10 maal aangetroffen en wel bij 4 vette kalveren met lobulaire pneumonie en milttumor, 1 nuchter kalf met idem, 1 vet kalf met gonitis en 4 varkens met varkenspest. Coli kwam voor bij 1 nuchter kalf met gastro-enteritis. Vlekziektebacteriën werden gekweekt uit 19 varkens. Ovale bacillen uit 1 varken met borstziekte. Streptococcen kwamen voor bij 1 rund met mastitis en 1 met metritis. Diplococcen werden gevonden bij 1 rund met metritis, 1 nuchter kalf met polyarthritis, 1 tijdens het transport gestorven varken en 1 paard met maagruptuur. Staphylococcen bij 1 varken met haemorrhagisch ontstoken lymphklieren en 1 rund met thrombosis venae cavae posterior en pyaemische verschijnselen.

De pH bepaling gaf in vele gevallen een objectieven steun bij de beoordeeling van verschillende gevallen.

De kookproef werd in alle daarvoor in aanmerking komende gevallen verricht en gaf 3 maal een positief resultaat, n.l. bij 2 varkens met cryptorchidie en 1 vet kalf met pyelonephritis.

Het aantal slachtingen nam in 1932 belangrijk toe, n.l. van 129.147 dieren in 1931 tot 140.476 dieren. De invoer uit het buitenland verminderde sterk; in 1931 bedroeg deze invoer 4.882.362 kg en in 1932 slechts 2.426.964 kg, dus een vermindering van 50%, tengevolge van het contingenteeringsbesluit der regeering.

Winst bedroeg ruim 319.000 gulden, zeker niet gering.

Nijmegen. In het geheel werden geslacht 50.443 slachtdieren; hiervan waren ruim 38.000 voor plaatselijk gebruik en de rest voor export.

Het aantal vleeschwinkels bedroeg 142, vleeschwarenverkoopers 211, terwijl er nog 17 grossiers waren in vleesch. 1153 Inspecties werden gehouden, en wel 504 in slagerijen en 649 in winkels, enz. Daarbij werd afgekeurd 466,45 kg vleesch en vleeschwaren.

Als bijzonderheid wordt vermeld, dat naar aanleiding van de aanwezigheid, in een te Nijmegen gevestigden winkel, van een strook gerookt buikspek, aan welk spek alles wat op een goedkeuringsmerk kon duiden ontbrak, bij een slager te X, welke slager reeds eerder verdacht werd ongekeurd vleesch in de gemeente N. te hebben ingevoerd, door den keuringsdienst inspectie werd gehouden. Toen bleek, dat deze slagerij een ware broedplaats was van ongerechtigheden. Behalve dat men op het oogenblik van de inspectie juist bezig was met het frauduleus slachten van een varken, waren in deze slagerij tevens aanwezig een partij versch varkensvleesch

en een groote partij gerookte ham en gerookt spek, waarop zelfs geen schijn van goedkeuringsmerken viel te ontdekken. Tegen dezen slager, die bovendien een aantal oormerken — volgens voorschrift in gebruik bij de keuring van levende varkens — onder zijn berusting had, is proces-verbaal opgemaakt, waarop een streng vonnis is gevolgd.

Een tweede bijzonder geval was de invoer van een partij rookworst uit de gemeente Y. Deze rookworst, te Nijmegen bij particulieren in beslag genomen, bleek bij het bacteriologisch onderzoek een zéér groot aantal nauw aan de vleeschvergiftigers verwante bacillen te bevatten. Ook tegen den leverancier, tevens fabrikant van deze worst, is proces-verbaal opgemaakt, waarop eveneens een streng vonnis volgde.

De toestand betreffende inrichting, zindelijkheid en netheid was in de slagerijen voor 53% zéér goed, 40% goed, 7% minder goed en in winkels en opslagplaatsen van vleeschwarenverkoopers voor 27% zéér goed, 60% goed, 10% minder goed en voor 3% onzindelijk te noemen.

Van de opgemaakte processen-verbaal valt te vermelden, dat 1 werd opgemaakt wegens het in voorraad hebben van visch bij vleeschwaren, 2 wegens het verkoopen, z.g. uitponden van vleesch, afkomstig van een huisslachting volgens art. 6a der Vl. wet. Verder werden nog 10 waarschuwingen gegeven wegens het in voorraad hebben van visch, petroleum enz. bij vleeschwaren.

Bij 0,95% van het totaal aantal geslachte runderen (5575) werden levende finnen gevonden. Nadat in October het nieuwe vrieshuis geopend was, werd 3 weken koeling van de finnenkoeien niet meer toegestaan. Afgestorven finnen werden 147 maal aangetroffen. In totaal waren er 427 runderen of 7,48% lijdende aan tuberculose. Distomatosis kwam bij 8,11 % der runderen voor, terwijl echinococcosis werd waargenomen bij 14 runderen of 0,25 %. Zoowel het bact. onderzoek als de kook- en braadproef verliep bij de runderen steeds negatief.

Van het totaal aantal geslachte varkens (28.213) was 2,82 % tuberculeus. De kook- en braadproef werd 23 maal verricht, met 12 maal een positief resultaat (cryptorchiden). Het bact. onderzoek was 16 maal positief (vlekziektebacillen).

Van de 750 geslachte nuchtere, en 2725 geslachte vette en graskalveren kwam tuberculose voor bij 1 nuchter kalf, 1 graskalf en 19 vette kalveren, of 0,60% der gevallen.

In 1932 werden 18 geiten en 410 schapen geslacht, zeker een groot aantal voor een gemeente als N.

Bij de paarden werd 4,85% echinococcosis aangetroffen. Gewezen wordt o.m. nog op het groote belang van de levende keuring.

Van alle zieke en in nood geslachte dieren werd de pH van het vleesch bepaald. Hierbij bleek, dat wanneer een alcalische reactie van het vleesch samengaat met kiemhoudendheid of ongunstige factoren, zooals het ontbreken van koeling, warm, vochtig weer, enz. de houdbaarheid van het vleesch dikwijls sterk in ongunstigen zin werd beïnvloed.

Van het aantal huisslachtingen (1088 varkens) was 3,4% tuberculeus. Winst bedroeg *f* 80.530,—.

Kerkrade. Het aantal geslachte dieren is gestegen van 22.723 in 1931 tot 25.658 in 1932. De bedwelming van varkens geschiedt te K. langs electrischen weg. Daar tengevolge van het bekende arrest van den Hoogen Raad de invoerkeuring van vleeschwaren werd stopgezet, kreeg men een belangrijk mindere inkomst aan keurloon (*f* 5400.—). Het aantal winkels bedroeg 223, terwijl 1792 inspecties plaats vonden. Het tuberculosepercentage bedroeg bij runderen 17,5% en bij varkens 1,6%.

De exploitatie leverde een winst op van *f* 23.364.—.

Heerlen. Het aantal geslachte dieren bedroeg 24.788 of 915 meer dan in 1931. Het afgekeurde materiaal werd zooveel mogelijk door verbranding in het vuur van den stoomketel vernietigd, de rest werd begraven. Het aantal winkels in den keuringskring bedroeg 138; afgelegd werden 1143 bezoeken. Tuberculose kwam voor bij runderen 14,64% en bij varkens 2,36%. Winst bedroeg ruim 46.000 gulden. Het grootste gedeelte van het verslag wordt ingenomen door een opgave van het aantal en de soort van afkeuringen.

De keuringskwestie te Ameide.

Nadat de inhoud van het Koninkl. Besluit van 8 Juni, 1933, over deze kwestie is bekend geworden, heeft het Bondsbureau van den Ned. Slagersbond in verschillende dagbladen medegedeeld, dat, naar haar meening, de Heer v. D. H. vrijuitgaat. Volgens dit schrijven bevatten de overwegingen van het K. B. verschillende feitelijke onjuistheden. Het Bondsbureau zal zich dan ook opnieuw tot de regeering wenden.

De strafrechterlijke zijde van deze geruchtmakende zaak is thans in eersten aanleg in behandeling genomen door den kantonrechter te Gorcum. Tijdens het verhoor bracht de kantonrechter ook nog ter sprake een geheimzinnige commissie van dertien welke in Ameide is ingesteld en waarin o.a. ook een bekende vilder uit die streek zitting heeft, en welke commissie zich op een of andere wijze met de slachtingen zou bemoeien. De verdediger van beklaagde concludeerde tot vrijspraak, op grond van het feit, dat de gemeentelijke administratie voor de vleeschkeuring niet goed functioneerde. De ambtenaar van het O.M. eischte een geldboete van een gulden, subs. een dag hechtenis, met verbeurdverklaring van de in beslag genomen koe. Uitspraak volgt later.

Een schrijven aan den Minister-President van den Heer Meier.

In een schrijven aan den Minister-President vestigt de Heer Meier nog eens den aandacht van zijn Excellentie op zijn reeds vroeger, in zijn Proeve van Wet, gepropageerde reorganisatie van vleeschkeuring en veeartsenijkundigen Dienst, waardoor een bezuiniging van zelfs minstens *f* 500.000 zou worden verkregen. Tevens brengt hij nog zijn bekende stokpaardje coöperatie-federatie in het veld, volgens welk plan een rechtspersoonlijkheid bezittend lichaam niet alleen alle veterinaire overheidswerkzaamheden uitvoert, zooals boven is aangegeven, maar ook nog alle openbare slachthuizen van de gemeenten overneemt en exploiteert, de destructie van afgekeurd materiaal uitvoert, de Warenwet uitvoert en zelfs de resultaten controleert van het onderwijs van de Veeartsenijkundige Faculteit.

Kortingen salarissen personeel vleeschkeuringsdiensten.

Naar de N. R. Ct. mededeelt zijn bij Kon. Besluit de beroepen van den gemeenteraad van Oostdongeradeel en van den gemeenteraad van Westdongeradeel tegen de besluiten van Gedep. Staten van Friesland, waarbij goedkeuring is onthouden aan hun besluiten, om op de salarissen van het personeel der vleeschkeuringsdiensten, evenals op die der andere gemeenteambtenaren, over 1933 een korting van 10% toe te passen, ongegrond verklaard, uit overweging, dat in verhouding tot de aan de betrekking van keuringsveearts, hoofd van dienst, en van hulpkeurmeester in de beide gemeenten verbonden werkzaamheden de thans door die ambtenaren genoten wedden niet van dien aard zijn, dat een extra-korting van 10% over het jaar 1934 gerechtvaardigd zou zijn.

Tegen het rijksvoorschot voor den vleeschdestructor.

De federatie van overheidsdestructoren in Nederland heeft, naar het R.K. Slagersvakblad mededeelt, een adres gericht aan de Tweede Kamer naar aanleiding van de memorie van antwoord op het wetsvoorstel tot verstrekking van een voorschot van *f* 1.080.000 aan de N.V. Ned. Thermo-Chemische Fabrieken.

Adressante acht den zorgelijken toestand van 's lands financiën een allesbeheerschend argument om het voorschot niet te verstrekken. De destructie van afgekeurd vee en vleesch dient h. i. rechtstreeks door de gemeenten te geschieden. Toen de regeering in 1929 de onderhandelingen met de particuliere onderneming begon, was de toestand anders uit wettelijk oogpunt. Sedert 1931 is het mogelijk in gevolge de in dat jaar gewijzigde gemeentewet publiekrechtelijke, rechtspersoonlijkheid bezittende lichamen op te richten. Een voorbeeld daarvan is het destructor-district Purmerend, waarbij 31 gemeenten vrijwillig samenwerken. Adressante verzoekt daarom de Kamer te besluiten, dat de regeering bevordere, dat door samenwerking van gemeenten, overeenkomstig de bepalingen der gemeentewet, de destructie op voor elke gemeente bijzonder daartoe geschikte wijze worde verzorgd.

Het destructievraagstuk in Noord-Brabant.

Blijkens een mededeeling van de N. R. Ct. heeft het bestuur van den Noord-Brabantschen Chr. Boerenbond aan de gemeentebesturen in de provincie Noord-Brabant een brief gezonden, waarin wordt medegedeeld dat de abnormale omstandigheden het bestuur hebben gedwongen de oprichting van een destructor te vertragen. De prijzen van de producten diermeel en technisch vet en huiden zijn ook thans nog van dien aard, dat de exploitatie van een destructorbedrijf met niet geringe financieele bezwaren gepaard gaat. In het vaste vertrouwen, dat de gemeentebesturen bereid gevonden zullen worden de lasten door zeer matige bijdragen te willen verlichten, heeft het hoofdbestuur besloten maatregelen te nemen om een of meer destructoren in werking te stellen uiterlijk 1 Juni 1934.

In het geheele noordelijke gedeelte van ons land is de destructie een feit geworden. Een goed deel van N.-Holland is eveneens van destructoren voorzien. Voor Zuid-Holland, Utrecht en Gelderland is de oprichting van een of meer centrale destructorfabrieken van de N.T.F. of van andere ondernemingen met mogelijke credietverschaffing door de regeering binnenkort te verwachten. Door de gemeenten, die aldaar, alsook in Overijsel, Drenthe, Groningen en Friesland, met de N.T.F. contractueel verbonden zijn, is aan deze vereeniging een bijdrage toegezegd, waardoor men hoopt de verliezen ongeveer te kunnen dekken. Deze bijdrage is als voorwaarde voor het te verstrekken crediet van regeeringswege geëischt.

In gunstige afwijking met de desbetreffende bepalingen, voorkomend in de N.T.F.-contracten, is in het nieuwe contract van den N.B. Chr. Boerenbond voor de gemeenten met een inwoneraantal plus het aantal H.A. samen grooter dan 2000, niet vastgelegd een minimumbijdrage per jaar van *f* 100. Elke gemeente zal ten hoogste betalen 2 cent per inwoner en 2 cent per H.A. met een maximum van *f* 400 per jaar.

Daar verder uitstel dan 1 Juni 1934 zeer moeilijk te verkrijgen zal zijn, heeft het bestuur van den bond na ampel overleg met de Afd. Noord-Brabant der Vereeniging van Nederl. Gemeenten besloten den gemeentebesturen een nieuw contract ter teekening aan te bieden. De voornaamste wijziging tegenover het vroegere contract is de toezegging van een bijdrage door de gemeenten, zoolang dit naar het oordeel der Nederl. Ver. van Gemeenten noodig is.

Bij bovengemelden brief is gevoegd een afschrift van een brief van den Dir. Generaal van de volksgezondheid, waarin de hoop wordt uitgesproken, dat de gemeentebesturen tot medewerking bereid zullen zijn, daar de nieuwe bepalingen van het contract veel voordeeliger zullen zijn voor de gemeenten, dan wanneer zij zelf voor de destructie zullen moeten zorgen, terwijl ook de Afd. van de Ver. van Ned. Gemeenten verzoekt het nieuwe contract te accepteeren.

De gemeente *'s Hertogenbosch* heeft reeds met den N.C.B. een definitieve destructieovereenkomst gesloten, evenals *Hedikhuizen* en *Herpt*.

De verantwoording der gelden en vergoedingen van de Crisis-Varkenswet.

Onder bovenstaand opschrift bespreekt collega KERSTENS in „Slachthuis-Keuring-Markt" van Juni j.l. de moeilijkheden, die zich op financieel-administratief gebied bij de uitvoering der Crisis-Varkenswet voordoen. Hij schrijft o.a. het volgende:

„De regeling van bovengenoemde materie is feitelijk altijd onvoldoende geweest. Er zijn gemeenten, waar de keuringsdienst geen gescheiden administratie, krachtens art. 122 (114 bis oud) der gemeentewet, heeft en toch de stortingen in het stabilisatiefonds door den keuringsdienst geschieden en waar deze gelden buiten de gemeenterekening blijven. Er zijn diensten met een eigen administratie, waar alle gelden door de rekening van den keuringsdienst loopen en er zijn zulke diensten, waar alleen de vergoedingen van de N.V.C. en de extra-uitgaven voor de crisisvarkenswet door de rekening van het bedrijf loopen. Leiding werd te dezen opzichte niet gegeven. Men kent het geval Gelderland, waarbij Gedeputeerde Staten eerst beslisten, dat alle inkomsten en uitgaven betreffende de crisisvarkenswet door de begrooting en rekening van den keuringsdienst moesten loopen, terwijl later een

tegenovergesteld standpunt werd ingenomen. Weer later gaf de Minister van Economische Zaken en Arbeid op een vraag van Gedeputeerde Staten van Drenthe te kennen, dat alle gelden van de crisisvarkenswet moeten worden verantwoord in de rekeningen van den keuringsdienst, c.q. in de gemeenterekeningen. In het licht van deze opvatting gezien, zou dus de storting der vergoedingen bij keuringsdiensten met geen eigen administratie moeten geschieden bij den gemeenteontvanger, en bij diensten met een eigen administratie op de postrekening van het bedrijf.

Tot voor korten tijd werden echter alle vergoedingen door de N.V.C. bij de gemeenteontvanger gestort, hetgeen voor de bedrijven altijd weer afzonderlijke comptabele handelingen meebracht. Toch onderscheidt de N.V.C. wat comptabiliteit betreft 2 soorten keuringsdiensten; immers bij het toezenden van het formulier, waarbij zij de bevoegdheid wenschte, de heffing bij slachtingen krachtens art. 6*a* der vleeschkeuringswet, namens de vleeschkeuringsdiensten te doen, hield zij rekening met 2 mogelijkheden, namelijk dat deze machtiging, al naar locale omstandigheden, door B. en W. of door den keuringsdienst moest worden onderteekend.

Naar aanleiding hiervan heb ik de N.V.C. er nogmaals op opmerkzaam gemaakt, dat wij als keuringsdienst een eigen administratie voeren en dat in overeenstemming met het antwoord door den Minister aan G.S. van Drenthe gegeven, alle vergoedingen op de girorekening van het bedrijf dienen te worden overgeschreven. Nadien is dan ook de geheele vergoeding over de laatstverloopen periode op de eigen rekening van het bedrijf gestort. Keuringsdiensten met een eigen financieel beheer kunnen zich dus op dit voorbeeld beroepen en aldus medewerken tot het bereiken van meer uniformiteit". DE GRAAF.

Hulde aan wijlen M. G. de Bruin.

Op voorstel van het raadslid den Heer J. A. JONGERIUS, besloten B. en W. der gemeente Maartensdijk (bij Utrecht) een nieuwe straat in Tuindorp (onder Maartensdijk) te noemen naar den Heer DE BRUIN, als hulde aan dien algemeen geachten en populairen leeraar der toenmalige Veeartsenijschool (1893—1908). Deze aardige en sympathieke daad zal zeker van diergeneeskundige zijde zeer op prijs gesteld worden.

In het Utrechtsch Dagblad van 8 Aug. (avondblad) komt een schrijven van den Heer JONGERIUS voor, waarin DE BRUIN wordt herdacht en gewezen wordt op het feit dat hij in zoo hooge mate de achting, het vertrouwen en de sympathie der boeren wist te winnen en ook de veeartsenijschool bij de boeren populair heeft gemaakt. VR.

Tot **Afgevaardigden der Nederlandsche Regeering** naar het vijfde **Wereld-Pluimvee-Congres te Rome**, zijn benoemd de heeren:

Ir. D. S. HUIZINGA, Inspecteur van het Landbouwonderwijs; Dr. J. J. L. VAN RHIJN, Ned. Gedelegeerde aan het Internat. Landbouwinstituut te Rome; Dr. B. J. C. TE HENNEPE; Ir. J. G. TUKKER, rijkspluimvee-consulent; P. J. VAN HAAREN, Voorzitter N.P.F.; Ir. P. UBBELS, rijkspluimvee-consulent; J. MANTEL en P. J. WIJK.

NIEUW TIJDSCHRIFT.

De redactie ontving de „Volumen primero" van de **„Trabajos del Instituto de Biologia Animal.** Director C. R. MARTINEZ, 1933.

Het is een fraai, op stevig papier gedrukt, en van vele afbeeldingen (waaronder gekleurde) voorzien boekwerkje van 236 bladzijden. Gedrukt door: M. DE NAVARRO, Preciados 5. Madrid. Dit eerste deel bevat de volgendeTrabajos Originales.

Seccion de Fisiozootecnia.

Estudio del aparato cromocómico en los Ascaris suilla y Ascaris vitulorum Göeze, J. HOMEDES.

Estudios quimicos de alimentos:

I. Análisis de la Vicia Monantha (Koch) o Ervum monanthos (L) (Algarroba), A. Ríus Miró.

II. Analisis del Cicer Arietinum (L.) (Garbanzo) Variedades album y fuscum, A. Ríus Miró y F. de Busquinza.

III. Analisis de naranjas (citrus Aurantium) (L.) desecadas, A. Ríus Miró.

Sobre un dinamómetro de facil construcción, para ensayo de lanas, J. Ocáriz y A. Ríus Miró..

Sección de Patologia.

Aportaciones sobre el poder antigénico de los microbios virulentos y atenuados, J. Vidal, C. Ruiz, C. Arroyo y C. S. Enríquez.

Estudios sobre la bacteridia asporógena, J. Vidal e I. Garcia.

El estephanorus dentatus (nota parasitológica), I. Garcia.

Existe en España la Theileriosis bovina? I. García.

El haemoproteus columbae (nota parasitológica), C. Ruiz.

Contribución al estudio de la esteatonecrosis, C. Ruiz.

Un estudio histopatológico de la tuberculosis muscular, C. Ruiz y C. Arroyo.

Contribución al estudio del bocio en los animales, C. Arroyo.

Un estudio sobre leucemia esplénica de tipo reticulo-endotelial en una vaca, L. Lozano.

Besmettelijke Veeziekten in Nederland in Juli 1933.

(De cijfers tussen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan, die 1 Juli niet waren geëindigd).

Mond- en klauwzeer: bij 1660 (248) eigenaars, waarvan in Groningen bij 1; Drenthe bij (1); Gelderland bij 28 (1); Utrecht bij 37 (8); Noordholland bij 32 (8); Zuidholland bij 546 (34); Zeeland bij 568 (108); Noordbrabant bij 427 (88); Limburg bij 21 eigenaars.

Scabies (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap: 12 gevallen bij 1 eig. (308 bij 22 eig.), waarvan in Groningen (9, paarden, bij 1 eig.); Friesland (112 bij 13 eig.); Drenthe (100 bij 3 eig.); Gelderland (43 bij 3 eig.); Utrecht (13 bij 1 eig.); Noordholland 12 bij 1 eig.; Zuidholland (25 bij 1 eig.).

Rotkreupel bij schapen: 198 gevallen bij 13 eig. (970 bij 50 eig.), waarvan in Groningen 3 bij 1 eig. (193 bij 9 eig.); Friesland 50 bij 4 eig. (115 bij 16 eig.); Drenthe 7 bij 1 eig. (20 bij 5 eig.); Gelderland 4 bij 1 eig. (70 bij 3 eig.); Utrecht 21 bij 2 eig. (13 bij 2 eig.); Noordholland 97 bij 3 eig. (190 bij 11 eig.); Zuidholland 16 bij 1 eig. (369 bij 4 eig.).

Anthrax: 10 gevallen bij 10 eig. (1), waarvan in Overijsel 1; Gelderland 1 (1); Utrecht 1; Zuidholland 2, waarbij een varken; Noordbrabant 2; Limburg 3.

Malleüs: 1 geval te Utrecht. Vr.

BLADVULLING.

Verwijdering van kleine metaalsplinters en naalden doet in vele gevallen meer kwaad dan goed. Bij het maken van een Röntgenfoto blijkt meestal dat de splinter op een plaats ligt waar spoedig, zonder reactie, inkapseling zal volgen. Veroorzaken de splinters (naalden) veel last dan moeten zij natuurlijk verwijderd worden.

(Ztbl. f. Chirurgie 1932; ref. Geneesk. Gids 1943, No. 13.)

Radiumvergiftiging per os.

Een man stierf, na het drinken van ongeveer 1400 flesjes radiumhoudend water in den tijd van 5 jaar. De totale hoeveelheid opgenomen radio-actieve stof bedroeg ongeveer 2.8 mg. Hiervan bleek nog 0,07 mg in het lichaam aanwezig, verspreid over alle organen, maar hoofdzakelijk in het skelet. (ref. Keyser in N. T. van G. 1933, II No. 14, blz. 1582, uit J. of the Amer. Med. Ass. 1933). Vr.

BIBLIOGRAFIE.

Friesch rundvee-stamboek 1933. Afl. 82. Leeuwarden, N. Miedema en Co., 1933. 8°.
Zwartbonte stieren. Nos. 19734—20396.
Roodbonte stieren. Nos. 200—205.

Verslag over den landbouw in Nederland over 1931. Uitg. door de Directie van den Landbouw. 's Gravenhage, Algemeene Landsdrukkerij, 1933. 8°. f 1.—

Verslag van den toestand en de exploitatie van het openbaar slachthuis en den keuringsdienst van vee en vleesch te Leeuwarden over het jaar 1932. [Door J. Viersen. Leeuwarden]. 1933. 8°. 12 blz.

E. Reggiani, Generalita della alimentazione del bestiame. Dalle lezioni d'igiene zootecnica rac. a cura di D. Gianotti. 2a ed. Pisa, Nistri Lischi edit., 1932. 8°. 227 p. Lire 40.—

T. Devalla, I latti acidi: yoghurt, kefir ecc. Torino, G. B. Paravia, 1932. 16°. 80 p.c. 12 tav. Lire 5.50

Biblioteca agricola.

E. Castoldi, L'allevamento degli animali nobili de pelliccia, nell' industria e nella pellicceria. Milano, U. Hoepli, 1933. 24°. VII + 354 p.c. 117 incis. orig. Lire 22.—

Manuali Hoepli.

P. Mégnin, Le chien. 5e éd. Rev. par Paul-Mégnin, Hérout et Luquet. Paris, Aux Editions de l'Eleveur, 1933. 8°. 267 p. av. ill. fr. 70.—

L. Pasteur, Oeuvres. T. 6. Paris. 1933. Gr. 8°. 918 p. fr. 160.—

T. 6. Maladies virulentes, virus-vaccins et prophylaxie de la rage.

L. Panisset, Les maladies des animaux transmissibles à l'homme. Paris. 1933. 8°. 96 p. fr. 12.—

F. Liégeois, Traité de pathologie médicale des animaux domestiques. Gembloux, J. Duculot, 1933. Gr. 8°. 725 p. av. ill. fr. 100.—

A. Perret-Maisonneuve, L'apiculture intensive et l'élevage des reines. 4e éd. Paris. 1933. 8°. 770 p. fr. 45.—

W. Rainey, Euthanasia of dogs and cats. London, Baillière, Tindall and Cox, 1933. 18°. Sh. 1.—

Report of the veterinary director-general, Dept. of Agriculture, Canada for the year ending March '31, 1932. [By G. Hilton]. Ottawa, F. A. Acland, 1933. 8°.

Hoare's veterinary materia medica and therapeutics. 5th ed. rewr. by J. Russel Greig. London, Baillière, Tindall and Cox, 1933. 8°. X + 520 p. Sh. 21.—

Report of the chief veterinary surgeon of Southern Rhodesia for the year 1932. [By J. M. Sinclair]. Salisbury, Government Printer, 1933. 8°.

Our friend the German shepherd dog (known in the U.S. as the police dog and in Great Britain as the Alsatian). Ed. by C. R. Johns. New York, Dutton, 1933. 16°. 95 p. $ 1—.

Our friend the dog ser.

F. L. Washburn, The rabbit book: a practical manual on the care of Belgian hares, Flemish giants and other meat and fur producing rabbits. 2d ed. Philadelphia, Lippincott, 1933. 12°. 200 p. w. ill. and diagr. $ 2.—

H. M. Baker, Turkeys: common sense theories, practical management, incubation and brooding in detail, feeding directions, feeding formulas. 2d ed. Chestertown, Author, 1933. Kl. 8°. 240 p. $ 2.—

Yearbook of agriculture 1933. Ed. by M. S. Eisenhower and A. P. Chew. Washington, Government Printing Office, 1933. 8°. 793 p. w. ill., maps and diagr. $ 1.—

U. S. Dept. of Agriculture.

Registry of dairy cattle. Vol. 16. London, H. M. Stationery Office, 1933.

1. Milk-recorded cows. 2. Pedigree bulls.

Ministry of Agriculture and Fisheries.

J. Fine, Filterable virus diseases in man. Baltimore, Williams and Wilkins, 1933. Kl. 8°. 152 p. $ 2.25

William Wood publ.

H. R. East, How to train dogs for the home, stage and moving pictures. New York, Pitman, 1933. Kl. 8°. 190 p. w. ill. $ 1.50

H. P. Bayon, Diseases of poultry; their prevention and treatment. (A practical guide for poultry keepers). London, The Feathered World, 1933. 8°. 154 p. w. 36 ill. and phot. Sh. 3.6

Pig breeders' annual and year-book of the national pig breeders' association, 1933—34. Vol. 13. London, Nat. pig breeders' association, 1933. Gr. 8°. 225 p. Sh. 2.6

Stockklausner, Die Beurteilung des Höhenrindes. Berlin, P. Parey, 1933. 8°. M. 10 Abb. M. 1.—

Anleitungen der Dt. Ges. f. Züchtungskunde. H. 23.

Jahrbuch über neuere Erfahrungen auf dem Gebiete der Weidewirtschaft und des Futterbaues. Hrsg. von F. Falke und R. Geith. Jg. 11. Hannover, M. und H. Schaper, 1933. Gr. 8°. IV + 204 S.m. 8 Textabb. und 13 Schaubldn. M. 12.—

Ueber die Zusammensetzung des Schweinekörpers bei Mastschweinen verschiedener Gewichtsklassen von J. Schmidt, M. von Schleinitz, E. Lagneau und C. Zimmermann. Hannover, M. und H. Schaper, 1933. 8°. M. 6.—

Arbeiten der Dt. Ges. f. Züchtungskunde. H. 59.

C. Jensen, Die intrakutane Kaninchenmethode zur Auswertung von Diphtherie-Toxin und Antitoxin. Kopenhagen, Levin und Munksgaard, 1933. 4°. 211 S. m. 31 Textabb. Kr. 20.—

Acta pathologica et microbiol. Scandinavica. Suppl. 14.

W. Gottschalk, Der Polizeihund (Schutz- und Sicherheitshund). Seine Erziehung, Dressur und Führung. 4te Aufl. Neudamm, J. Neumann, 1933. Kl. 8°. 220 S. m. 73 Fig. M. 1.40

Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte unter Mitw. von F. Heiderich hrsg. von E. Kallius. Bd. 30. Berlin, J. Springer, 1933. 4°. VIII + 558 S. m. 57 Textabb. und 8 Taf. M. 98.—

C. Hoffbauer, Geflügelkrankheiten. Leipzig, Verlag der Geflügelbörse, n. d. 8°. 32 S. m. 50 Abb.

Kleine Hausbücherei f. Geflügelzüchter. H. 4.

C. Gall, Die Kaninchenzucht. 2te Aufl. Wien, Scholle-Verlag, 1933. Gr. 8°. 55 S. m. 20 Abb. M. 1.20

Scholle-Bücherei. Bd. 108.

O. Henze, Die Erziehung und Abrichtung des Hundes. 3te Aufl. Berlin, Kameradschaft, 1933. 8°. 227 S. m. 42 Abb. M. 4.—

Hund und Katze, unsere Freunde! Was man über Rasse, Aufzucht, Pflege, über Behandlung und Zusammenleben von Mensch, Hund und Katze wissen muss. München, Knorr und Hirth, 1933. 4°. 16 S. m. Abb.

J. Schneider, Das Schaf. Nutzbringende Haltung im Kleinbetrieb. [3te Aufl.]. Leipzig, Hachmeister und Thal, 1933. Kl. 8°. 48 S. m. 14 Abb.

Lehrmeister-Bücherei. Nr. 402.

K. Teichert, Chemisches Hilfsbuch für den Molkereipraktiker. Hildesheim, Molkerei-Zeitung, 1933. Gr. 8°. 163 S. m. Abb. M. 2.50

O. Grossmann, Das Reiterbild in Malerei und Plastik. Berlin, Würfelverlag, 1933. Gr. 8°. 136 S. m. 31 Taf.

A. Machens, Der Tierarzt. Neuausg. (von G. Friese dem derzeitigen Stand entsprechend). Leipzig, Zeitverlag, 1933. 8°. 8 S.

Merkblätter f. Berufsberatung . . . . C. 3 M. 0.30

R. Goldschmidt, Die Lehre von der Vererbung. 3te Aufl. Berlin, J. Springer, 1933. 8°. VI + 215 S. m. 50 Abb. M. 4.80

Verständliche Wissenschaft. Bd. 2.

Handbuch für das gesamte deutsche Schrifttum der Landwirtschaft ..... und der Tierheilkunde mit Einschluss der Grenzgebiete. Bearb. von A. ARLAND. Jg. 1. 1932. Leipzig, M. JÄNECKE, 1933. 8°. XII + 97 S. M. 1.80

Maschinenschriftl. autogr.

P. MAHLICH, Nutztaubenzucht. Ein Leitfaden ..... in der Züchtung, Haltung und Pflege..... einschl. die Behandlung der Taubenkrankheiten u. s. w. 5te Aufl. Bearb. von E. KLEIN. Berlin, Pfenningstorff, 1933. Gr. 8°. 104 S. m. 47 Abb. M. 1.50

H. GORGES, Kleiner homöopathischer Tierarzt. Kurze..... Anleitung zur homöopath. Behandlung der am häufigsten vorkommenden Krankheiten bei Pferden, Rindern, Schafen..... unter Mitberücksichtigung der Biochemie. 3te Aufl. Bearb. in der wissensch. liter. Abt. der Fa. Dr. W. Schwabe. Leipzig, Schwabe, 1933. 8°. VII + 124 S. M. 2.—

Reher's Jahrbuch für Pferdesport. Adressbuch der deutschen Vollblut- und Traberzucht, Renn-, Traber- und Turniersport unter Berücksichtigung des benachbarten Auslandes. Nach amtl. Quellen bearbeitet. Jg. 21. 1933. Berlin, Reher, 1933. 8°. 284 S. M. 5.50

PH. STÖHR, Lehrbuch der Histologie und der mikroskopischen Anatomie des Menschen mit Einschluss der mikroskopischen Technik. 23te Aufl. von W. VON MÖLLENDORFF. Jena, G. Fischer, 1933. 8°. XII + 564 S. m. 478 z. T. farb. Abb. im Text. M. 22.—

F. MAINZ, Die Sexualität als Problem der Genetik. Versuch eines kritischen Vergleiches der wichtigsten Theorien. Jena, G. Fischer, 1933. Gr. 8°. 88 S. M. 5.—

R. GÄRTNER, Die Zucht des Schafes. Berlin, P. Parey, 1933. 8°. M. 3 Textabb. M. 1.—

Anleitungen der dt. Gesellschaft f. Züchtungskunde. H. 24.

G. KREDIET, Kastration intersexueller Säugetiere. Hrsg. von der Maatschappij voor Diergeneeskunde te Utrecht. Utrecht, J. van Boekhoven, 1933. 8°. f 5.50

Acta veterinaria neerlandica. Tom. 1, fasc. 1.

Statistischer Veterinärbericht über das Reichsheer für das Berichtsjahr 1931. Bearb. im Heeres-Veterinäruntersuchungsamt. Berlin, Reichswehrministerium, 1933.

W. TÖLLNER, Untersuchungen über die Jugendentwicklung des schwarzbunten ostfriesischen Niederungsrindes vom 1 Monat bis zum 5 Jahre. Hannover, M. und H. Schaper, 1933. Gr. 8°. 101 S.

Arbeiten der Dt. Ges. f. Züchtungskunde. H. 58.

G. DIRKS, Die wichtigsten Blutlinien des Jeverländer Rindes. Die Vererbung der bedeutendsten Vertreter in Form und Leistung. Hannover, M. und H. Schaper, 1933. Gr. 8°. 248 S. m. 32 Abb. u. 9 Blutlinientaf.

Arbeiten der Dt. Ges. f. Züchtungskunde. H. 57.

SHTYLLA, Les maladies contagieuses des animaux domestiques en Albanie. Prophylaxie et réglementation sanitaires. Thèse de Toulouse. 1933.

J. PARIS, Contribution à l'étude clinique des affections chirurgicales du trayon chez la vache laitière. Thèse de Lyon. 1933.

SANIANEM, Etude sur les trypanosomiases expérimentales du chat. Thèse de Paris. 1933.

ANDRÉ, De la transfusion sanguine chez le chien. Son application thérapeutique à la maladie du jeune âge. Thèse de Paris. 1933.

Y. PINCEMIN, Anesthésie du pied chez les bovidés. Thèse de Paris. 1933.

FOURRÉ, Contribution à l'étude de certaines boiteries intermittentes d'origine vasculaire. Thèse de Paris. 1933.

PINETEAU, Comment les bovidés extériorisent la douleur. Thèse de Paris. 1933.

ALLILAIRE, Contribution à l'étude de la sympathectomie périartérielle chez le chien. Thèse de Paris. 1933.

KERGUNTUL, La greffe des tumeurs malignes entre espèces animales distinctes. Étude critique. Thèse de Paris. 1933.

SUAREZ, La ladrerie chez le porc. Thèse de Paris. 1933.

E. Guignard, Contribution à l'étude de la thérapeutique par le bactériophage. Thèse de Lyon. 1933.

A. Chabet, Le cancer des mâchoires chez les animaux domestiques. Thèse de Lyon. 1933.

P. Pellat, Les tumeurs malignes des testicules chez le cheval et chez le chien. Thèse de Lyon. 1933.

W. Venske, Ueber das Vorkommen von Keimen aus der Paratyphus-Enteritis-Gruppe und von Uebergangsstämmen (Intermediusgruppe) bei Hunden und Katzen. Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

H. Kassbaum, Klinische Untersuchungen auf Gravidität bei Schlachtrindern. Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

H. J. Engeman, Ist die Mareksche Geflügellähme eine B. Avitaminose? Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

E. Ackermann, Ein Beitrag zur Kontrolle der Desinfektionswirkung (Katadynwasser) durch die Kataphorese. Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

F. Grapentin, Eiweissfreie Nahrung in ihrer Wirkung auf die Oxydationslage des Körpers. Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

K. Vöhringer, Morphologische und biologische Untersuchungen am Falter der grossen Wachsmotte (Galleria mellonella L.). Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

G. Becker, Ueber Versuche die Immunkörperbildung gegen Bang-Antigene bei Kaninchen durch gleichzeitige Injektion von unspezifischen Stoffen zu steigern. Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

H. Schwartz, Ueber den Blutdruck bei alten Pferden. Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

J. Twersky, Ueber Beziehungen zwischen Coramin und Aethernarkose bei Katzen. Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

W. Passmann, Die rheinisch-deutsche Kaltblutzucht in ihrer züchterischen Entwicklung und wirtschaftlichen Bedeutung. Inaug.-Diss. Bonn-Poppelsdorf. 1932.

H. Sommerhoff, Die Bedeutung des Frankfurter Marktes für den Absatz von Schlachtvieh und Fleisch. Inaug.-Diss. Giessen. 1932.

F. Bon, Entwicklung und gegenwärtiger Stand der deutschen Silberfuchs- und Nerzzucht unter bes. Berücksichtigung der Zucht dieser Tierarten. Inaug.-Diss. Jena. 1932.

H. Curt, Untersuchungen über quantitative und qualitative Unterschiede der Milch von den vier Eutervierteln des Rindes. Inaug.-Diss. Jena. 1932.

H. Eggers, Die Futtergrundlagen des Rindviehes unter bes. Berücksichtigung der Milchviehhaltung der landwirtsch. Betriebe des Lehmbodengebietes im Osten Schleswig-Holsteins. Inaug.-Diss. Kiel. 1932.

W. Rehders, Untersuchung der Futtergrundlage in landwirtsch. Betrieben der Schleswig-holsteinischen Geest unter bes. Berücksichtigung der Milchviehhaltung. Inaug.-Diss. Kiel. 1932.

K. Degen, Variationsstatistische Körpermass-Untersuchungen an 500 Oldenburger Zuchtstuten. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

H. Heineccius, Versuche über die Wirkung von Adiposan bei tuberkulösen Hühnern. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

J. Kaufhold, Ueber einen Fall von Verknöcherung der Hernienkapsel eines Bauchbruches beim Rinde mit bes. Berücksichtigung der Frage der Metaplasie des Bindegewebes in Knochengewebe. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

H. Hettenhausen, Untersuchungen an Muskeln mit dem Sklerometer von Mangold. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

H. Linkhoff, Der Nachweis der Eutertuberkulose durch die Komplementbindungsmethode. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

H. Günther, Konrad Gesner als Tierarzt. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

G. Koschnick, Beiträge zur modernen expektorisierenden Methode. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

H. Bergmann, Die Brüsseler Krankheit des Pferdes im Urteil der deutschen Tiermedizin. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

E. Baumann, Beitrag zur Prophylaxe und Therapie der Metritiden von Kühen und Ziegen. Inaug.-Diss. Leipzig 1933.

F. Balke, Systematisch-histologische Untersuchungen von Rotwürsten und Sülzen. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

W. Bruhn, Versuche zur hormonalen Schwangerschaftsreaktion beim Rinde. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

J. Görtzen, Die Wirkung der in der Medizin gebräuchlichen Oele und Salbengrundlagen insbes. des Lebertrans auf die Entwicklung von Keimen. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

K. Hansen, Die Entwicklung der Fleischversorgung Deutschlands aus dem Auslande nach dem Kriege. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

E. Haschen, Versuche zur Bekämpfung des Dasselbefalls beim Rinde. 6ter Beitrag. Hexaliquid, Pyrethron, Sulfoliquid, Dasselfluid nach Dr. Herbig, Medol, Petroleum + Paraffinöl aa, Warble-Oil, Cerofob-salbe, Injektion von Dasselsalbe Gattinger, Dasselsalbe Beugen, Larfud-Salbe und Vaseline in die Beulen. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

R. Heesch, Harnuntersuchungen bei notgeschlachteten Tieren, ein Beitrag zur Beurteilung des Fleisches. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

P. Hoffmeier, Untersuchungen und kritische Betrachtungen über die sog. Phase der Milchsekretion beim Rind. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

A. Jansen, Ueber die Plazenta und Paraplazenta der Katze. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

P. Jochims, Anaerobe sporenbildende Bakterien in Milch und Molkereiprodukten. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

J. Stimpel, Die Morphologie des medialen Muskelstranges der Stammzone bei den Haustieren. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

K. Kalweit, Vergl. Untersuchungen über das morphologische und biologische Verhalten der aus der Milch, dem Euter und den supramammären Lymphknoten galtkranker Kühe gezüchteten Mastitisstreptokokken. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

H. Meyer, Spülungen und Infusionen mit Targesin bei Kokken- und Pyogenes-Mastitiden des Rindes. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

W. Müller, Untersuchungen über die Brauchbarkeit des „Thorotrast" zur röntgenologischen Darstellung von Milz und Leber bei Kleintieren. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

H. Peters, Versuche zur Bekämpfung des Dasselbefalls beim Rinde. 5ter Beitrag. Fliegenabwehr, Immunisierung, medikamentöse Abtötung der Dasseln mit SO_2-Präparaten, Delicia und wässerigen Derrisextrakten. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

H. Pirila, Untersuchungen an 16 Pferdeschädeln über die Formveränderungen der Zähne und ihre Lage im Kiefer in den verschiedenen Altersstadien. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

A. Remien, Versuche zur Bekämpfung des Dasselbefalles beim Rinde. 7ter Beitrag. Derrispräparate. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

J. Lorenzen, Die Brauchbarkeit der Amylasen und der Jodschnellreaktion zum Nachweis momenterhitzter Milch. Inaug.-Diss. München. 1933.

J. Schwarz, Ein Beitrag zum Studium der Schardinger Reaktion. Inaug.-Diss. München. 1933.

A. Weisshaupt, Vermögen Wassertiere sich ausschliesslich von Nährstoffen, die im Wasser gelöst sind, zu ernähren? Inaug.-Diss. München. 1933.

Du Buy.

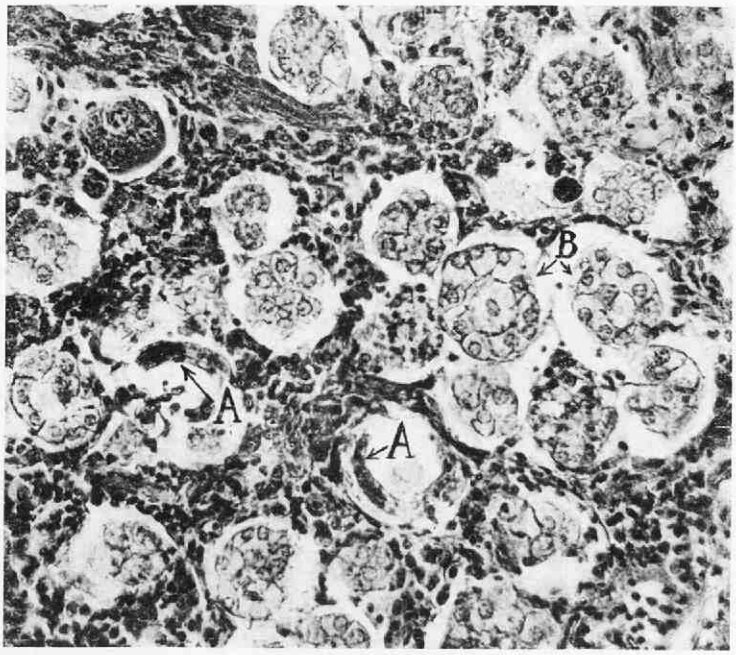


Fig. I.

Coupe van de long, *A* gedeelte van larven. *B* deelingsvormen van eieren.
200 ×.

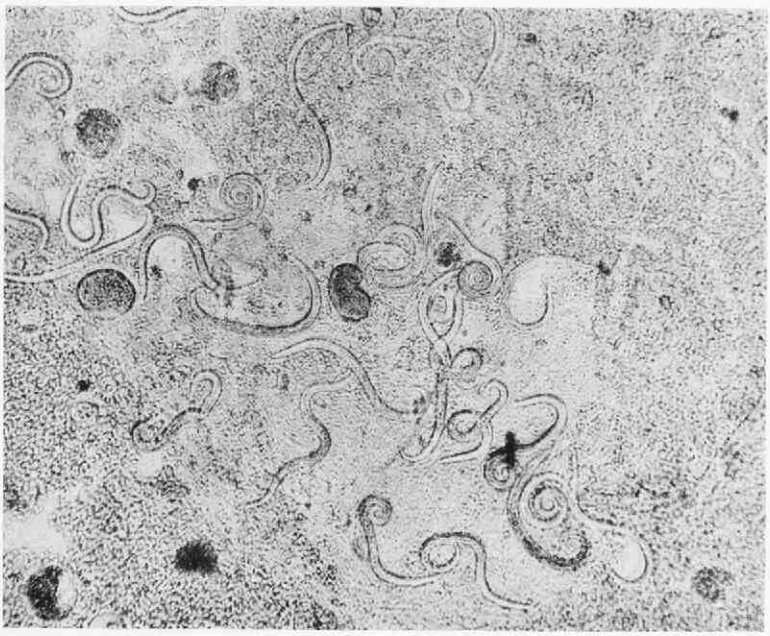


Fig. II.

Larven en eieren van Aelurostrongylus abstrusus in afkrabsel van de sneevlakte van de long.
300 ×.

Dr. E. A. R. F. Baudet.

BIJDRAGE TOT DE KENNIS VAN DE ONTWIKKELING EN DE DOORBRAAK DER BLIJVENDE TANDEN VAN HET RUND,

DOOR

A. M. HIBMA.

Voor zoover mij bekend, is de oudere literatuur niet bijzonder rijk aan gegevens betreffende dit onderwerp; de meeste schrijvers zwijgen er over, of bepalen zich tot het maken van een enkele opmerking daaromtrent. Zoo geven DE GIRARDS[1]) aan, dat de wisseltanden scheef of schuin te voorschijn komen en zich het eerst met een scherpe punt vertoonen, nadat zij zich eenen weg door het been en tandvleesch hebben gebaand; „naarmate zij zich daar buiten verheffen en verlengen, beginnen dezelve minder scheef te staan, en nemen allengskens de natuurlijke richting aan, welke zij moeten bezitten". GURLT[2]) merkt op, dat de blijvende tanden onder de wortels der melktanden gevormd worden, dat deze wortels met den toenemenden groei der blijvende tanden steeds korter en dunner worden, zoodat de melktanden tenslotte uitvallen als de blijvende gereed zijn hunne plaatsen in te nemen. YOUATT[3]) geeft een teekening van een opengelegde kaak met blijvende tanden. Eerst in het in 1894 verschenen werk van CORNEVIN et LESBRE[4]) wordt meer aandacht aan dit vraagstuk geschonken; er wordt daarin zoowel gesproken over de plaats, die de tanden in de kaak innemen, als over de tijdstippen waarop zij macroscopisch zichtbaar worden, liever, waarop hun verkalking begint. Omtrent het eerste zeggen de genoemde schrijvers (pag. 245): „Les incisives de lait sont d'abord placées de champ dans leurs follicules, sur deux rangées antéro-postérieures (fig. 109); il en résulte que la face antérieure est interne, et le bord interne supérieur. Elles tournent sur leur axe au fur et à mesure que le maxillaire s'élargit et qu'elles font éruption. Celle-ci achevée, elles restent encore plus ou moins longtemps chevauchantes par leurs bords adjacents.

Les incisives remplaçantes se placent dans l'os de la même manière et éprouvent, en faisant éruption, le même mouvement de rotation sur leur axe; au moment où elles traversent la gencive, on voit leur bord antérieur obliquement situé derrière la dent caduque déjà tombée ou près de tomber. Il nous est arrivé plusieurs fois de trouver les pinces opposées par leur face postérieure, de telle sorte qu'elles eussent dû, pendant l'éruption, exécuter un mouvement de rotation inverse du mouvement des autres dents."

---

[1]) Verhandeling over de kennis v/d ouderdom enz. vert. door F. C. HEKMEYER, Utrecht 1857.

[2]) Handbuch der vergl. Anatomie, Berlin 1843.

[3]) Cattle; their breeds, management and diseases. London 1834.

[4]) Traité de l'age des animaux domestiques. Paris 1894.

Ik heb nooit anders gezien, dan datgene wat CORNEVIN en LESBRE verscheidene malen hebben waargenomen, n.l. dat de blijvende binnentanden met hunne tongvlakten naar elkaar toe gekeerd waren. Zooals ik reeds vroeger zeide[1]), is de draaiende beweging die deze tanden om hunne lengteassen moeten maken om op hunne plaatsen in de rij te komen in hun gewonen stand, tegengesteld aan die welke de andere tanden hebben te volbrengen. In tegenstelling met de andere drie paren blijvende tanden, groeien de binnentanden mediaal ten opzichte van de wortels der melkbinnentanden, tevens meer linguaal dan labiaal, zoodat deze wortels op de convexe vlakte van de blijvende tanden komen te rusten. Het been, dat de binnentanden eerst scheidt wordt geresorbeerd, zoodat zij elkaar in de mediaanlijn ontmoeten. Gedurende dit proces treedt ook resorbtie in den melktandswortel op, waardoor deze korter wordt. De binnentanden wentelen om hunne lengte-assen, en groeien tevens in medio-craniale richting uit, zoodat de resulteerende beweging een schroefvormige is. Hierdoor dringen zij ten slotte in de nog niet geresorbeerde resten van de melktandswortels, en drijven de melktanden uit. Gedurende deze uitdrijving en ook daarna, voltooien de blijvende tanden de rotatie om hunne lengte-assen tot hunne voorranden een rechte lijn vormen.

Zooals boven is opgemerkt, wijkt de ligging en de groeirichting van de binnentanden af van die der andere drie paren tanden. De lipvlakte van deze tanden ziet medio-labiaal, de tongvlakte latero-linguaal. Deze tanden moeten ook een wenteling, maar een geringere, om hunne lengte-assen maken; deze is echter tegengesteld aan die van de binnentanden. Bovendien groeien zij lateraal ten opzichte van de wortels der overeenkomende melktanden. Evenals de binnentanden dringen echter ook zij ten slotte in de nog niet geresorbeerde resten van de melktandswortels, hetgeen mogelijk is, omdat het verschil in ligging wordt opgeheven door het verschil in groeirichting. De afbeeldingen 1 t/m 36 mogen een en ander verduidelijken.

In 1928 gaf SCHÖNBERG[2]) eenige Röntgenfoto's van onderkaken waarbij de tandwisseling meer of minder ver gevorderd was, en merkte daarbij o.m. op: „Aboral von den Milchzangen liegen die schon in Krone und Wurzel verkalkten bleibenden Zangen. Auffällig ist besonders, dasz diese im Unterkieferkörper nicht, wie es ihre spätere Stellung nach dem Durchbruch erwarten liesze, horizontal gelagert sind, sondern zur Medianlinie hin einwärts gedreht, so dasz ihre Zungenflächen einander zugekehrt sind. Hieraus ergibt sich die Tatsache, dasz die Zangen sich nicht nur zum Durchbruch vorschieben, sondern auch um ihre Achse nach auswärts drehen müssen".

Ook SCHÖNBERG heeft dus niet waargenomen, dat de blijvende

[1]) Onderzoek omtrent de tandwisseling bij enkele huisdieren. Tijdsch. v. Diergeneeskunde 1920. bl. 314.

[2]) Ein Beitrag zur Ossifikation und zum Durchbruch der bleibenden Schneidezähne des Rindes. Berl. Tierärztl. Wochenschrift. 1928. Bl. 729.

binnentanden met hunne lipvlakten naar elkaar toe gekeerd in de kaak lagen. Ik ben dan ook geneigd eenigszins sceptisch te staan tegenover de vele gevallen, waarin dit volgens CORNEVIN en LESBRE heeft plaats gevonden.

Hetzelfde geldt voor de melkbinnentanden; ook deze zijn met hunne tongvlakten naar elkaar toe gekeerd en wentelen op dezelfde wijze als de overeenkomstige blijvende. Fig. 109 lijkt mij dan ook een kunstproduct, dat niet in overeenstemming is met de werkelijkheid.

Omtrent de tijdstippen waarop de eerste verkalkingsprocessen in de jonge blijvende tanden optreden, deelen CORNEVIN en LESBRE mede, dat op 5 tot 7 maanden na de geboorte de binnentanden verschijnen, op een jaar de binnenmiddentanden, op $1\frac{1}{2}$ jaar de buitenmiddentanden en op $2\frac{1}{2}$ jaar de hoektanden. Op 22 maanden, als de binnentanden gewisseld zijn, heeft de binnenmiddentand een wortel van 1 c.M. en is de kroon van den buitenmiddentand bijna gereed; op 3 jaar is de kroon van den hoektand bijna voltooid. Volgens SCHÖNBERG zijn op $1\frac{1}{2}$-jarigen leeftijd de binnentanden juist gewisseld, zijn de binnenmiddentanden tot in den wortelhals geheel verkalkt, terwijl in de kronen van de buitenmiddentanden de kalkafzetting begint. Op $2\frac{1}{2}$ jaar, als de binnenmiddentanden wisselen, is de kroon van de buitenmiddentanden verkalkt, en treedt in de kroon van de hoektanden ook reeds verkalking op.

Wat ons vee betreft, dit wisselt in het algemeen later.[1]) Bovendien is niet nauwkeurig op te geven, wanneer de verkalking in de verschillende tanden begint, daar dit sterk kan varieeren (verg. b.v. afb. 5 en 8, 9 met 39, 19 met 24). Misschien zal de volgende eenvoudige regel nog het best voldoen, mits maar in het oog gehouden wordt, dat belangrijke afwijkingen daarvan volstrekt niet zeldzaam zijn:

		Kroon	I_1	gevormd	—	Verkalking	I_2	begonnen.
I_1	doorgebroken	—	„	I_2	„	—	„	I_3	„
I_2	„	—	„	I_3	„	—	„	I_4	„
I_3	„	—	„	I_1	„				

Men ziet op de afbeeldingen, hoe de kaak er in slaagt plaatsruimte te scheppen voor de zich ontwikkelende tanden. Het is een voortdurende afbraak, en elders weer opbouw, van been; resorbtie aan den eenen kant en appositie aan den anderen. Vooral onder en boven den jongen tand, basaal van den groeienden wortel, en craniaal van den voorrand is de resorbtie zeer sterk. De buitenwand van de kaak, lateraal in de streek onder de wortels van de melkbuitenmidden- en melkhoektanden, waar I^2, I^3 of I^4 bezig zijn zich te ontwikkelen, is vaak zoo dun, dat het schijnt, alsof alleen het periost nog maar aanwezig is. Een inzicht in de processen die zich hierbij in de kaak afspelen, geven de onderzoe-

[1]) De tandwisseling bij het Nederl. vee. Tijdsch. v. Diergeneesk. 1928. Bl. 65.



kingen van FISCHER[1]) bij honden- en kattenkaken. Hier zij alleen het volgende uit zijn „Zusammenfassung" overgenomen: „Am Zahnhals geht der Resorptionssaum oft in ein indifferentes Spindelzellenlager über, apicalwärts längs der Wurzel dagegen in eine Osteoblastenreihe. Basal hat wiederum an der der Pulpa zugekehrten Knochengrenze eine lebhafte Resorption statt, die erst mit Abschlusz der Wurzelbildung eingestellt wird. Es findet mithin im Umkreise der Wurzel ein lebhaftes Knochenwachstum statt, das schlieszlich zum Bau der Alveolarspongiosa führt. Der junge Zahn wächst also nach oben in die Mundhöhle wie nach unten in die Spongiosa hinein, so dass im Bereich der Krone und basal Absorption der Knochensubstanz stattfindet".

Ongetwijfeld spelen de tanden dus een belangrijke rol bij de ontwikkeling der kaak; zij bepalen mede den vorm van de pars incisiva van de mandibula. In dit verband merkt KANTOROWICZ[2]) o.m. op: „Die Kiefergrösze bezw. die Grösze des Alveolarbogens steht zur Zahngrösze un engen Beziehungen, vermutlich weil das Gebisz sich den Alveolarfortsatz schafft, den es benötigt. Dasz aber auch Miszverhältnisse vorkommen und trotzdem normal sein können geht aus der Existenz der sog. Lückengebisse hervor, die weiter unten noch besprochen werden. En verder (bl. 355): „Im Lückengebisz aber müssen wir dem Alveolarfortsatz eine gewisse Selbständigkeit zubilligen". Het ontstaan van deze „Lückengebisse" wordt niet verklaard; men acht het waarschijnlijk, dat erfelijkheid hierbij een rol speelt.

Tegenover deze „te wijde" gebitten, waarbij ruimten tusschen alle, of tusschen sommige tanden aanwezig zijn, staan „te nauwe". In deze gebitten is niet voldoende ruimte voor een regelmatigen stand der tanden aanwezig, of op een bepaald oogenblik niet voorhanden geweest, wat tot gevolg heeft gehad, dat deze laatsten elkaar gedeeltelijk bedekken, of achter elkaar in plaats van naast elkaar staan.

Over dit onderwerp is reeds veel geschreven, er zijn tal van theorieën over opgesteld, maar desondanks kan men geloof ik moeilijk zeggen, dat het ontstaan ervan op afdoende wijze is verklaard.

PUSCH) zoekt de oorzaak in een te vroege doorbraak der tanden, WEDL [4]) meent: „Die häufigste Gelegenheitsursache dieser Stellungsanomalien dürfte ein zur Entwicklung der bleibenden Zähne zu langsames, stehen gebliebenes oder in seinen Dimensionen unregelmässiges Knochenwachsthum in dem vorderen Kieferabschnitt sein", SCHÖBER [5]) neemt aan, dat een „zu enge Lagerung der Zahnkeime" de oorzaak van deze anomalie is, sommigen hebben de „Civilisation" verantwoor-

---

[1]) Beiträge zum Durchbruch der bleibenden Zähne etc. Anatomische Hefte, 116 Heft (38 Band, Heft 3). Wiesbaden 1909.

[2]) Klinische Zahnheilkunde, Band II, Berlin 1932. Bl. 347.

[3]) Die Beurteilungslehre des Rindes. Berlin 1896, bl. 78.

[4]) Pathologie der Zähne, Leipzig 1870, bl. 82.

[5]) Untersuchungen über Zahnanomalien und Zahnkrankheiten bei Rindern, Inaug. Diss. Hannover 1920, bl. 25.

delijk gesteld voor het ontstaan [1]) anderen erfelijke invloeden (de kleine kaak zou van de moeder, de groote tanden van den vader afkomstig zijn[2]), en ook heeft men wel gedacht aan persisteerende melktanden[3]).

KANTOROWICZ denkt zich het ontstaan als volgt: Adenoiden in de neuskeelholte geven bemoeilijkte neusademhaling waardoor een negatieve druk in de mondholte ontstaat, wat tot gevolg heeft, dat de kaak door den druk van de buitenlucht wordt gecomprimeerd. Zij kan zich dus niet voldoende ontwikkelen als de blijvende tanden doorbreken. „Dadurch werden die Frontzähne gedrängt durchbrechen, wobei es von der embryonalen Lagerung der Zahnkeime oder vom Zufall abhängen mag, ob nun ein Zahn gedreht oder palatinal oder labial verdrängt wird" (bl. 397).

Nu komt het voor, dat de stand van I_1 te nauw dreigt te worden, soms inderdaad is, terwijl deze tanden later toch hun normalen stand innemen. STERNFELD spreekt in dit verband van een „Zunahme des Kieferwachtshums", terwijl KANTOROWICZ dit verschijnsel aldus verklaart: „Nicht jedes Ausbleiben der Lückenbildung, die im 4—5 Jahre einsetzen sollte, führt zum frontalen Engstand. Der Kiefer kann auch noch nachträglich sein Wachstum nachholen und sich 3—4 mm während des Durchbruchs der Schneidezähne verbreitern. Wir gehen also wohl nicht fehl in der Annahme, dasz der durch die Adenoide ausgelöste Kompressionsdruck während des ganzen Zahnwechsels einwirken musz, um solch grobe Veränderungen herbeizuführen".

Het kan zijn, dat de theorie van KANTOROWICZ voor den mensch opgaat, maar ik geloof niet, dat het goed is haar zonder meer voor het rund over te nemen. Op afb. 94



[1]) Verg. o.a. STERNFELD, SCHEFF's Handb. der Zahnheilk. Wien 1891, bl. 466 e.v.

[2]) Verg. STERNFELD l. c.; PECKERT, Die Morphologie der Missbildungen enz. III Teil, IV Lieferung, bl. 505, en KANTOROWICZ.

[3]) Verg. STERNFELD l. c.; MÖLLER und FRICK, Spezielle Chirurgie II Band, 1919 bl. 32. Zie ook KITT, Lehrb. der path. Anatomie, Stuttgart 1910, bl. 452, en JOEST, Spezielle path. Anatomie der Haustiere, I Band bl. 130. Berlin 1919.

t/m 107 ziet men eenige voorbeelden van een te nauwen stand der blijvende tanden; deze anomalie komt veel vaker voor dan een te wijden stand.

Afb. 94 en 95 b.v. laten zien, dat er zoo weinig ruimte in de kaak voorhanden was, dat de blijvende binnentanden hunne wenteling niet naar behooren hebben kunnen volbrengen; zij bedekken elkaar gedeeltelijk, in plaats van dat zij naast elkaar in de rij staan. De snelheid waarmee zij zich ontwikkeld hebben, is dus niet in overeenstemming geweest met die waarmede de kaak gegroeid is. Nadien schijnen kaak en tanden zich verder harmonisch te kunnen ontwikkelen — men zie b.v. afb. 97 en 101, waar de tanden goed aanecnsluiten — maar in andere gevallen treffen wij ruimten tusschen de binnen- en de binnenmiddentanden aan (afb. 98 en 99), zoodat wij hier kunnen spreken van een „Zunahme des Kieferwachtshums" („Wachstum nachholen"). Ondanks het feit, dat er nu naar het schijnt voldoende ruimte aanwezig is, blijft de stand der binnentanden abnormaal; zij kunnen blijkbaar niet meer wentelen of zich van de mediaanlijn verwijderen. Dit heeft men ook bij den mensch waargenomen; „es kommen" zegt STERNFELD, „allerdings auch Fälle vor, wo ein Zahn gedreht steht und stehen bleibt, wiewohl genügend Platz für seinen breiteren Durchmesser vorhanden wäre; auch in diesen Fällen mag die Ursache auf Plaztmangel zurückzuführen sein, und wenn auch späterhin mehr Raum frei wurde, so konnte derselbe doch nicht mehr ausgenützt werden, da der betreffende Zahn schon in seiner gedrehten Stellung festwachsen war".

Hebben nu in deze gevallen de blijvende binnentanden zich te vlug ontwikkeld, of is de kaak te langzaam gegroeid, en wat zou de oorzaak van een en ander kunnen zijn? Ik acht het niet wel mogelijk antwoord op deze vragen te geven; er is nog zoo weinig van deze zaken bekend. Wel kennen wij natuurlijk verschillende omstandigheden, die mede bepalen of de ontwikkeling en de doorbraak der blijvende tanden bij den mensch of onze huisdieren meer of minder voorspoedig in zijn werk zal gaan; afgezien van ziekelijke afwijkingen kunnen in dit verband o.m. voeding, verpleging, stalrust, en drachtigheid worden genoemd. Ondervoeding vertraagt de tandwisseling[1]), terwijl een overvloedige voeding haar bespoedigt, vooral tijdens den staltijd. Interessante waarnemingen in dit opzicht vindt men o.a. vermeld door RENAULT, die zegt[2]): „M. MASSÉ est d'avis qu'un régime copieux et substantiel, donné dans le jeune âge, exerce une influence pricipale sur cette rapidité de l'évolution dentaire" en verder: „Une autre remarque faite par cet habile éleveur, c'est que la nourriture d'hiver surtout semble hâter la chute des dents de lait et la sortie des remplaçantes".

---

[1]) KANTOROWICZ, Klinische Zahnheilkunde, Band I, bl. 107 („Blockadekinder"), Berlin 1929.

[2]) Quelques considérations sur l'âge du boeuf. Rec. de Méd. Vét. 1846. Bl. 897.

JESSEN[1]) deelt mede, dat de meeste veulens in het begin van het jaar geboren worden, en dat in October de remontepaarden naar de cavalerieregimenten te St. Petersburg gaan. Bij vele is de wisseling dan nog niet begonnen. Andere, een jaar oudere paarden, hebben nog niet volledig ontwikkelde binnentanden, terwijl de overige tanden nog melktanden zijn en vast in hunne alveolen zitten. Weer andere, ongeveer $5\frac{1}{2}$-jarige paarden, hebben half ontwikkelde middentanden en melkhoektanden. En dan vervolgt hij: „Betrachten Sie nun dieselben Pferde vielleicht im Januar oder Februar des nächsten Jahres, so werden bedeutende, aber ebenfalls wieder von den Regeln abweichende Veränderungen in den Reihen der Schneidezähne sich bemerken machen. Während der eingetretenen Ruhe, des Aufenthaltes in warmen Ställen und regelmässiger, guter Fütterung scheint die Natur nicht nur bei einigen der bezeichneten Pferde sich beeilt zu haben, das Versäumniss nachzuholen, sondern sie hat sich gewissermaassen in der Eile überstürzt und auch *die* Zähne schon herausgetrieben, die sonst erst nach Monaten, einem halben Jahre und später zum Vorschein kommen sollten. So hat das gegenwärtig wirklich dreijährige Pferd, das vor drei bis vier Monaten zurück noch keinen einzigen Ersatzschneidezahn hatte, jetzt schon deren vier in jedem Kiefer, nämlich die Zangen und Mittelzähne. Ja ! es kommt vor, dass auch die Fülleneckzähne schon bedeutend hervorgetrieben sind, so dass ihr Hals deutlich sichtbar ist, was auf die schon fortgeschrittene Entwicklung der Ersatzeckzähne schliessen lässt".

Soortgelijke waarnemingen betreffende den invloed van voeding en verpleging op de tandwisseling bij schaap en geit vindt men o.m. vermeld door YOUATT[2]) en SCHEUNPFLUG[3]).

Over den invloed van de drachtigheid merkt TRÄGER[4]) o.a. op: „Eine vergleichende Besichtiging der jungen Stuten von 1841 machte mich nämlich auf die sehr beachtenswerthe Erscheinung aufmerksam, dasz fast sämmtliche *tragende* noch unverändert den Zahnstand der Stuten von 1842 besaszen; während die *güsten* Stuten desselben Jahrganges *ohne Ausnahme* den Eckzahn geschoben hatten enz."

Nu zijn echter in het algemeen de hier genoemde omstandigheden ook in staat de ontwikkeling der kaak te bespoedigen resp. te vertragen, immers men ziet in den regel, dat de kaak zich aan de tandwisseling aanpast; een trage tandwisseling gaat gepaard met een langzamen groei van de kaak, terwijl een snelle ontwikkeling en doorbraak der tanden ook een voorspoedige kaakontwikkeling met zich brengt. Voorbeelden hiervan ziet men op afb. 37 en 38, a en b. De binnentanden

---

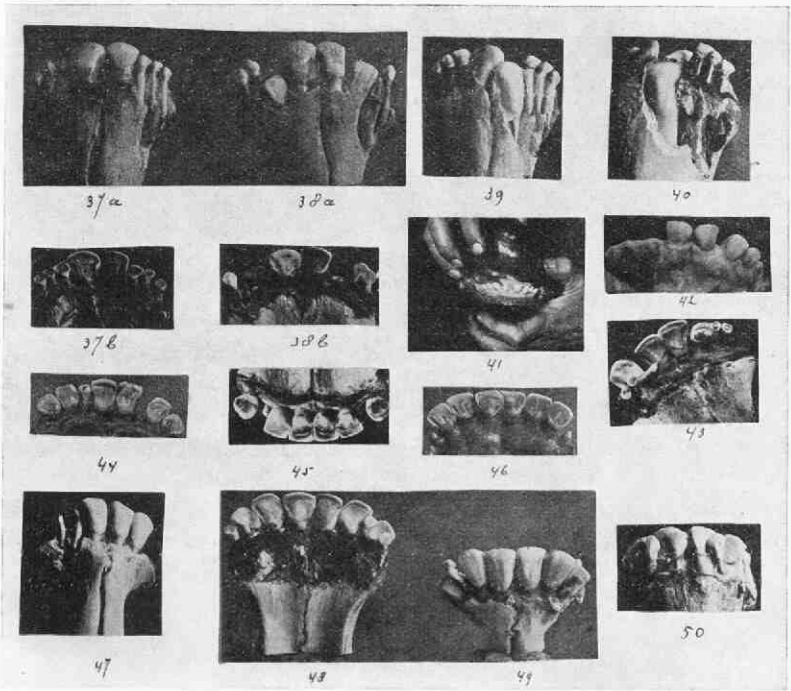
[1]) Anomalien beim Zahnwechsel der Pferde. Mag. für die gesammte Thierheilkunde 1858, bl. 403.

[2]) Sheep; their breeds, management and diseases. London 1878. Bl. 4.

[3]) Das Gebisz und Zahnalter der Ziege. Inaug.-Diss. Leipzig 1913. Bl. 62 o.a.

[4]) Ueber den Einflusz der Trächtigkeit auf die Entwicklung der Zähne, Mag. f. die ges. Thierheilkunde. Berlin 1846; Bl. 326.

van No. 37 staan blijkens hunne wrijfvlakten reeds geruimen tijd in de rij); bij No. 38 is van dergelijke wrijfvlakten nog niets waar te nemen, en toch zullen hier de blijvende binnenmidden- en buitenmiddentanden veel eerder op hunne plaatsen in de rij zijn aangekomen, dan de overeenkomstige tanden van No. 37. Van een te wijden stand der tanden (No. 37) of een te nauwen (No. 38) is echter geen sprake; de kaken passen zich aan.



Er komen echter ook gevallen voor, waarin de tanden zich snel ontwikkelen en de kaak daarbij achter blijft; dit moeten wij tenminste aannemen op grond van hetgeen wij soms zien. Wanneer men de afb. 39 en 40 vergelijkt met b.v. afb. 6 t/m 13, dan komt men tot de conclusie, dat in de beide genoemde praeparaten, de ontwikkeling der tanden, althans die der binnenmidden- en buitenmiddentanden, voorspoedig in zijn werk is gegaan; deze runderen zouden ongetwijfeld vroeg gewisseld hebben. Men ziet voorts, dat de ontwikkeling der tanden van No. 39 zeker niet achter staat bij die van de tanden van No. 40, maar tevens valt waar te nemen, dat de kaak van No. 40 veel sterker ontwikkeld is dan die van No. 39; de ruimte voor de tanden is daar veel grooter. Een voorspoedige tandgroei gaat dus niet steeds met een

[1]) Verg. SANSON, Sur un signe dentaire de la précocité chez les bovidés, Rec. de méd. vét. 1880, bl. 460, en CORNEVIN et LESBRE l. c. bl. 291.

snellen kaakgroei gepaard en het gevolg van een zoodanige disharmonische ontwikkeling zal zijn, dat er geen voldoende ruimte aanwezig is wanneer de tanden doorbreken en hunne plaatsen in de rij trachten in te nemen. Hierdoor komen zij te nauw te staan.

Het omgekeerde komt ook voor; hier is de kaak te vlug of te sterk gegroeid, waardoor ruimten tusschen de tanden zijn opgetreden. Boven wees ik er reeds op, dat KANTOROWICZ het ontstaan hiervan niet heeft verklaard; wel wordt opgemerkt, dat de kaak te groot kan zijn, ofwel de tanden te klein. Volgens mijn ervaring, die in overeenstemming is met die van SCHÖBER, komt deze afwijking bij het rund zeldzaam voor; ik zag ze slechts enkele malen, en tevens waren daarbij nog meer abnormaliteiten aanwezig. Volledigheidshalve beeld ik een paar van dergelijke gevallen af (afb. 41, melkgebit van een kalf met enkele kegelvormige tanden; afb. 42, onderkaak van een ruim 3-jarigen Frieschen stier, die reeds had afgewisseld, met deviatie van rechter binnenmidden-, buitenmidden- en hoektand; afb. 43, onderkaak van een rund, waarbij links geen resorbtie in den melktandswortel is opgetreden. Ook heb ik vroeger reeds medegedeeld[1]), dat genoemde anomalie bij het schaap eveneens weinig voorkomt, zulks in tegenstelling met een te nauwen stand.

Zeer merkwaardig is, dat wij bij de geit juist het omgekeerde zien. Nimmer nam ik bij dit dier een te nauwen stand waar[2]); ook SCHEUNPFLUG (l.c.) spreekt in dit opzicht niet over afwijkingen van beteekenis, wel daarentegen over het voorkomen van ruimten tusschen de tanden bij jonge dieren. Hij zegt daaromtrent (bl. 84): „Während die Schneidezahnkronen im allgemeinen kurz nach dem Wechsel infolge ihrer Breite eng beisammen stehen, ihre Seitenränder sich mitunter noch gering übereinander schieben, stehen dieselben bei vorgerückter Abnützung, durch welche ihre Breite gemindert worden ist, weiter auseinander, sodasz zwischen denselben schlieszlich Lücken auftreten, wie auch ich des öfteren fand. Es sei jedoch nicht unerwähnt, dasz bisweilen auch bei jungen Tieren, welche kaum erst abgezahnt haben, besonders bei Böcken, offenbar des stärker entwickelten Unterkiefers, deutlich Lücken zwischen den Schneidezähnen vorhanden sind, da die Schneidezähne weit auseinander stehen". (verg. ook bl. 101).

Zou waarlijk de geit zooveel minder last hebben van adenoide vegetaties in de neuskeelholte, dan rund en schaap? En zoo ja, hoe moet dan het tamelijk veelvuldig optreden van „Lückengebisse" bij deze dieren worden verklaard?

Niet onvermeld wil ik laten, dat WOLFF[3]) indertijd metingen aan verschillende kaken verrichtte en op grond daarvan tot de conclusie kwam: „Was den Raum für die Schneidezähne betrefft, so scheint sich der-

---

[1]) Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1920, bl. 318 en 718.
[2]) Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1920, bl. 720.
[3]) Ueber das Wachsthum des Unterkiefers, Virchow's Archiv, 1888, bl. 493.

selbe bei allen Thieren zu verbreitern. Bei der Ziege geschieht diese Verbreiterung in nur geringem, beim Rind in sehr bedeutendem Maasse".

„Wenn ein Zahn in der Zahnreihe fehlt" merkt KANTOROWICZ (Band II, blz. 379) op, „verringert sich das Wachstum des Kiefers, und zwar hat sich aus sehr sorgfältigen Nachprüfungen ergeben dasz das Wachstum des Kiefers von zwei Momenten beeinfluszt wird, von den Zähnen und einer dem Kiefer innewohnenden Wachstumstendenz und dasz man wohl nicht fehl geht, wenn man beide Komponenten gleich hoch bewertet". Ook bij het rund schijnt in zulke gevallen de kaak in groei achter te blijven; er is dan minder ruimte tusschen de blijvende tanden, dan normaal het geval pleegt te zijn (afb. 44, 45 en 46). Ontbreken meer tanden, dan schijnt de kaak veel smaller, niet zoo „gevuld" (afb. 47). Echter ook bij een normaal aantal tanden kan men soms te smalle kaken waarnemen; men vergelijke b.v. afb. 48 en 49[1]), bij beide zijn de blijvende buitenmiddentanden bijna op hunne plaatsen in de rij aangekomen. Bij No. 49 schijnt dus de „innewohnende Wachstumstendenz" zijn plicht geheel of gedeeltelijk te hebben verzaakt, of haar niet te hebben kunnen volbrengen. Wij weten, naar het mij voorkomt, te weinig van de wetten van groei van onze jonge dieren, om hier een wel gefundeerde uitspraak te kunnen doen. Voortdurende observaties betreffende de tandwisseling, gepaard gaande met tal van metingen op het voetspoor van J. H. W. TH. REIMERS[2]) en met registratie van alle bekende levensomstandigheden, zullen misschien in staat zijn, ons een inzicht te geven in de vraagstukken, die hier aan de orde zijn gesteld. De compressietheorie kan wellicht voor den mensch van belang zijn, voor onze dieren echter kan ik er geen groote beteekenis aan toekennen.

Samenvatting.

De schrijver bespreekt eerst de ligging van de blijvende tanden in de kaak bij het rund. In tegenstelling met CORNEVIN en LESBRE, is hij van meening, dat de blijvende binnentanden (evenals trouwens de melkbinnentanden), steeds voor hun doorbraak met hunne tongvlakten naar elkaar toe gekeerd liggen; dientengevolge is een wenteling noodig, om naast elkaar in de rij te komen. De ligging van de overige 3 paren tanden is een andere. Hunne lipvlakten zien medio-labiaal, hunne tongvlakten latero-linguaal. Bovendien groeien zij lateraal t.o.z. van de overeenkomstige melktandwortels, terwijl de binnentanden mediaal hiervan groeien.

---

[1]) Men ziet bij beide praeparaten, dat de buitenmiddenmelktanden niet zijn uitgedreven (pseudopolyodontie). Dit komt nog al eens bij het rund voor; men kan soms een dubbele tandenrij waarnemen (afb. 50, de binnen- en binnenmiddenmelktanden zijn blijven staan).

[2]) De ontwikkeling der lichaamsvormen tijdens de jeugd bij zwartbont Friesch-Hollandsch vee. Mededeeling No. 16, Ver. ter bev. van Wetenschappelijke Teelt.

Omtrent het optreden van verkalkingsprocessen in de jonge tanden wordt medegedeeld, dat dit als regel ongeveer aldus plaats vindt:

		Kroon	I_1	gevormd	— Verkalking	I_2	begonnen.	
I_1	doorgebroken	— ,,	I_2	,,	— ,,	I_3	,,	
I_2	,,	— ,,	I_3	,,	— ,,	I_4	,,	
I_3	,,	— ,,	I_4	,,				

Belangrijke afwijkingen hiervan zijn echter volstrekt niet zeldzaam. Volgens KANTOROWICZ zouden bij den mensch adenoiden in de neuskeelholte bemoeilijkte neusademhaling geven, waardoor een negatieven druk in de mondholte ontstaat, wat tot gevolg heeft, dat de kaak door den druk van de buitenlucht wordt gecomprimeerd. Zij kan zich niet voldoende ontwikkelen als de blijvende tanden doorbreken. Dientengevolge is er te weinig ruimte aanwezig; de tanden staan niet naast, doch achter elkaar. Er wordt op gewezen, dat deze anomalie dikwijls bij rund en schaap wordt gezien, terwijl daarentegen „ Lückengebisse" veel zeldzamer voorkomen. Bij de geit is het juist omgekeerd.

Verschillende levensomstandigheden (voeding, verpleging, drachtigheid enz.) hebben invloed op de voorspoedige ontwikkeling der tanden. In den regel passen de kaken zich aan. Het komt echter voor, dat een voorspoedige tandontwikkeling niet gepaard gaat met een snellen groei van de kaak, en het gevolg van een zoodanige disharmonische ontwikkeling is, dat, als de tanden doorbreken, er te weinig ruimte voor een regelmatigen stand van hen aanwezig is. De schrijver is van meening, dat de compressietheorie niet voor onze dieren opgaat. Voortdurende observaties betreffende de tandwisseling, gepaard gaande met tal van metingen op gezette tijden bij een groot aantal jonge dieren, en met registratie van alle bekende levensomstandigheden, zullen, naar zijn oordeel, misschien opheldering kunnen geven omtrent de genese der tandanomalieën.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. bespricht einleitend die Topographie der bleibende Zähne im Kiefer des Rindes. Im Gegensatz zu CORNEVIN und LESBRE ist er den Meinung, dass die bleibenden Zangen (gerade so wie die Milchzangen) vor dem Ausbruch immer mit ihren Zungenflächen einander zugekehrt liegen; es bedarf mithin einer Umdrehung um nebeneinander in die Reihe stehen zu kommen. Die übrigen 3 Zahnpaare sind anders gelagert. Ihre Lippenflächen stehen medio-labial, ihre Zungenflächen latero-lingual. Ausserdem wachsen sie hinsichtlich der zugehörigen Milchzahnwurzeln lateralwärts, während sich die Zangen medial davon entwickeln.

Verschiedene Lebensumstände (Füttering, Pflege, Trächtigkeit usw.) beeinflussen die gedeihliche Gebissentwicklung. Gewöhnlich passen sich dabei die Kiefer an. Es kommt aber vor, dass eine günstige Zahnenfaltung nicht mit einem entsprechenden Kieferwachstum einhergeht, sodass beim Zahnausbruch zu wenig Raum für einen regelmässigen Stand vorhanden ist.

Verf. ist der Meinung, dass die Kompressionstheorie für die Haustiere nicht zutreffend ist. Andauernde Beobachtungen bezüglich des Zahnwechsels, zusammen mit vielen regelmässigen Messungen bei einer grossen Zahl Jungtiere und die Aufzeichnung aller bekannten Haltungsverhältnisse, werden Verf. zufolge vielleicht eine Einsicht in die Genese der Zahnanomalien ermöglichen.

SUMMARY.

The author first discusses the situation of the permanent incisors in the jaw in bovines. Contrary to CORNEVIN and LESBRE author is of the opinion that the permanent centrals (just as the temporary centrals) before their eruption, are always placed with their lingual surfaces turned to each other so that a rotation is necessary to get into line side by side.

The situation of the remaining 3 pairs of teeth is another one. Their labial surfaces point medio-labially, their lingual surfaces latero lingually. Besides, they grow laterally with regard to the corresponding milkteethroots, while the centrals grow medially towards these roots.

Several conditions (feeding, methods of management, pregnancy) have influence on the prosperous development of the teeth. As a rule the jaws accommodate (adapt) themselves. However, it may occur that the growth of the jaw does not keep pace with the prosperous development of the teeth, so that, when the teeth erupt, there is not enough space for a regular arrangement. The author is of the opinion that the compression theory does not hold good for our animals.

According to author continuous observations, numerous measurements at definite periods in a great number of young animals, registration of all known circumstances, may perhaps throw some light upon the genesis of toothanomalies.

RÉSUMÉ.

L'auteur examine chez les bovins la position des dents d'adulte dans la mâchoire. A l'encontre de la théorie de CORNEVIN et LESBRE il pense que les faces linguales des pinces d'adulte se trouveraient, avant l'éruption, tournées l'une vers l'autre (comme d'ailleurs aussi les pinces de lait) ce qui amènerait la dent à décrire un quart de tour pour s'aligner dans l'arcade. La position des trois autres paires est différente : leur face labiale se montre medio-labiale, leur face linguale latero-linguale. De plus la poussée se fait latéralement par rapport aux racines des dents correspondantes de lait, tandis que pour les incisives cette poussée se montre dans le plan median des racines de lait.

Le développement favorable de la dentition peut être influencé par différentes circonstances du milieu (alimentation, hygiène, gestation, etc.), dans la majorité des cas l'accroisement de la mâchoire suit cette évolution précipitée. Parfois cependant le développement de la mâchoire n'est pas proportionnel à cette poussée trop rapide des dents. De là, un développement disharmonieux qui empêche l'alignement normal des dents en éruption, puisque l'espace qui leur est réservé est insuffisant.

D'après l'auteur la théorie de la compression ne s'appliquerait pas à nos animaux.

Une observation prolongée de l'évolution dentaire jointe à de nombreuses mensurations faites à des époques déterminées chez un grand nombre de jeunes bovidés, ainsi que l'enregistrement de tous les facteurs de „milieu' 'connus, apporteraient, d'après l'auteur, explication quant à la genèse des anomalies dentaires.

Uit de Parasitologische afdeeling van het Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten der Rijksuniversiteit. Directeur Prof. Dr. L. DE BLIECK.

AELUROSTRONGYLUS ABSTRUSUS,

DE LONGWORM VAN DE KAT.

DOOR

Dr. E. A. R. F. BAUDET.

Volgens de gegevens, verzameld in het Pathologisch Instituut, welke mij welwillend verstrekt werden, schijnt de longworm bij de kat in ons land tamelijk veelvuldig voor te komen. Het aantal katten, waarbij afwijkingen van longwormen werden waargenomen, bedroeg in: 1925 bij 140 katten 5 maal; 1927 bij 142 katten 9 maal; 1929 bij 155 katten 10 maal; 1931 bij 140 katten 5 maal.

Dat het aantal malen, waarbij de diagnose bij het levende dier gesteld wordt, hiermede niet evenredig is, houdt waarschijnlijk verband met het feit, dat de door dezen parasiet besmette katten niet altijd duidelijke verschijnselen van de zijde der longen hebben, en wel speciaal in die gevallen, waar bij het pathologisch anatomisch onderzoek slechts enkele haardjes in de longen werden aangetroffen.

In het laatst van het vorige jaar werd mij in de Kliniek voor kleine huisdieren een jong vermagerd katje getoond, waarbij in de faeces ontelbare larven gevonden werden. Er waren geen aanwijzingen om aan longaandoening te denken. Voordat het faecesonderzoek had plaats gevonden, werd gedacht aan tuberculose, doch de aanwezigheid der larven in de slijmige ontlasting deed eerder een parasitair darmlijden vermoeden.

Nauwkeurig onderzoek der larven bracht echter spoedig aan het licht, dat wij hier niet met darmparasieten, doch met de larven van den longworm Aelurostrongylus abstrusus te doen hadden. Deze larve is n.l. gemakkelijk te onderkennen, daar het staarteinde eigenaardige insnijdingen bezit, waardoor de staartpunt verschillende vormen vertoont (zie tekstfiguur).

Bedoelde kat stierf een week na de opneming in de kliniek en door de sectie kon de diagnose bevestigd worden. De dood moet hier wel het gevolg geweest zijn van het enorm aantal larven en eieren, dat in de longen werd aangetroffen. Indien men een afkrabsel van een sneevlakte der long microscopisch onderzocht, bleek dit een enorm aantal larven en eieren te bevatten.

Het is CAMERON geweest, die in de jaren 1926, 1927, 1928 en 1932 in de Jl. of Helminthology, Vol. IV, V, VI en X een uitgebreide studie over de ontwikkeling van Aelurostrongylus abstrusus gemaakt heeft. Eigenaardig is het, dat men in de longen der besmette katten nimmer volwassen longwormen aantreft. Deze vindt men slechts in de Arteria pulmonalis en haar vertakkingen. De schadelijke werking van dezen

parasiet wordt niet door haarzelf, maar door de eieren en de larven veroorzaakt, die met den bloedstroom naar de longen vervoerd worden.

Aelurostrongylus abstrusus behoort tot de Metastrongylidae. Het mannetje is 4.9 c.M. lang en het wijfje 9.6—9.9 c.M. De eieren zijn 70 bij 80 μ, ovaal van vorm en dun van schaal. Daar de eieren door den bloedstroom vervoerd worden, heeft een gelijkmatige verspreiding hiervan in de longen plaats. In de fijnere vaten worden zij vastgehouden en hier heeft dan de verdere ontwikkeling tot larve plaats. (Fig. I). Dit ei, dat als vreemd lichaam werkt, veroorzaakt ter plaatse verstopping en het betreffende longgedeelte wordt min of meer onthouden van bloedtoevoer. In dit gedeelte vullen de alveoli zich vrij snel met een catarrhaal exsudaat en sommige alveoli collabeeren. Bij een sterke besmetting kan dit proces somtijds tamelijk snel den dood van de kat ten gevolge hebben. Is de besmetting niet zoo hevig, dan kan het exsudaat door de bronchioli en de overige luchtwegen verdwijnen.

De verdere ontwikkeling gaat aldus : De met het sputum naar boven komende larven worden opgeslikt, verlaten met de faeces het lichaam. De larven worden opgenomen door de muis. Bij dit dier kan men de larven in cysten terugvinden in het interstitieele bindweefsel van verschillende spieren en onder de huid.

CAMERON heeft dit in 1926 aangetoond, waarbij hij er op gewezen heeft, dat deze cysten destijds door LEUCKART abusievelijk gehouden werden als afkomstig te zijn van Ollulanus tricuspis, den maagworm van de kat. Uit de experimenten van CAMERON bleek, dat wanneer muizen gevoederd werden met materiaal afkomstig van longen van besmette katten, men de bedoelde cysten bij deze muizen ongeveer drie weken na de infectie kon aantreffen. Katten, welke met cystenhoudende muizen gevoederd werden, bleken zes weken daarna weer met volwassen exemplaren van Aelurostrongylus abstrusus besmet te zijn.

Zelf heb ik 12 muizen besmet met sterk larvenhoudend materiaal, afkomstig uit de longen van onze kat. Het aantal larven in de longen was zoo groot, dat in een weinig afkrabsel van de sneevlakte een zeer groot aantal larven aanwezig waren (zie fig. II). Verder werden acht muizen besmet met darminhoud (faeces en darmslijm, met dierlijke kool gemengd), die kort vóór het ingeven met water werd verdund. De dosis bedroeg bij alle muizen $\frac{1}{4}$ c.M.^{3}

Het aantal larven in dit mengsel was eveneens zeer groot. De muizen werden in lichte aether-narcose gebracht en het materiaal werd door middel van een maag-sonde (stuk van een mannen-catheter op een injectiespuit) naar binnen gebracht. Zoodoende is men zeker, dat de gewenschte hoeveelheid in het darmkanaal terecht komt.

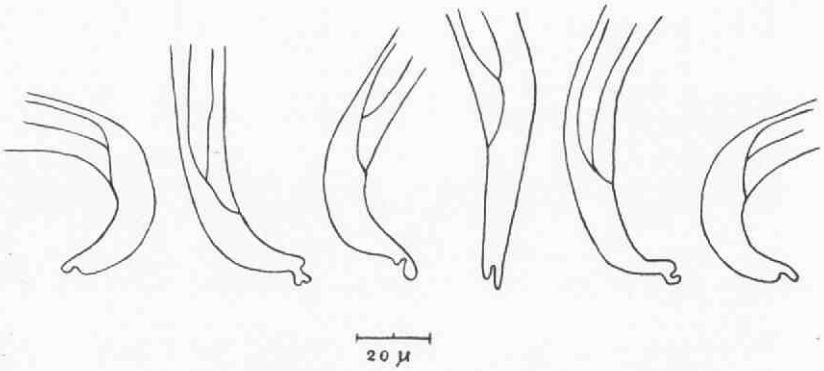
Bij geen dezer muizen, die op verschillende tijden gedood werden, is het mij gelukt, de cysten met longwormlarven in het interstitieele bindweefsel der spieren aan te toonen. Wat de oorzaak is geweest dat deze infectieproeven niet aansloegen, is mij onbekend. De positieve

bevindingen van CAMERON zijn echter bewijzend voor de ontwikkelingscyclus van Aelurostrongylus abstrusus, zooals deze door hem beschreven wordt.

Ollulanus tricuspis leeft als volwassen parasiet in de maag van de kat. Men treft haar aan in het maagslijmvlies. Bij sterk besmette dieren vindt men haar enkele malen in het begin van het duodenum. De worm veroorzaakt een sterke slijmproductie van den maagwand, waardoor hij zich in de maag kan handhaven.

Deze worm, die tot de Trichostrongylidae (onderfamilie Heligmosominae) behoort, is vivipare en ongeveer 1 m.M. lang. In de maag kan men de vrije larven van dezen worm vinden. De wijfjes, zoowel als deze vrije larven, zijn gekenmerkt door een duidelijk 3-puntig staarteinde. Deze larven ontwikkelen zich in de maag tot aan het 3e stadium. Doordat besmette katten braken, komen deze larven naar buiten. Daar katten, speciaal wanneer zij hongerig zijn, het braaksel van andere katten eten, kunnen zij met deze larven besmet worden. Nu volgt bij deze dieren de ontwikkeling van het 4e larvenstadium, waaruit tenslotte de volwassen worm ontstaat. CAMERON kon deze gang van zaken door proeven aantoonen. Nimmer heeft hij echter larven van Ollulanus tricuspis in de faeces kunnen vinden.

Ik heb gemeend deze korte mededeeling te moeten geven, omdat collega's, die zich met de behandeling van katten bezighouden, bedacht zijn op het voorkomen van longwormziekte van de kat in die gevallen, waarbij larven in de faeces worden aangetroffen. Zekerheid daaromtrent krijgt men, wanneer deze larven het typische staarteinde bezitten, zooals dit in de teekening is aangegeven.



Staarteinde van larven van Aelurostrongylus abstrusus.

Samenvatting.

De auteur beschrijft een geval van longwormziekte bij de kat. Hij vestigt de aandacht op de studie van CAMERON over dit onderwerp. Door het aantoonen van de typische larven van Aelurostrongylus abstrusus in de faeces kan de diagnose dezer ziekte bij katten zonder moeite gesteld worden.

Mededeelingen uit de Praktijk.

EEN GEVAL VAN LEPTOMENINGITIS TUBERCULOSA BIJ HET RUND,

Symptomatisch behandeld met 10 % $CaCl_2$ oplossing en $MgCl_2$ (intraveneus),

DOOR

W. VAN DER KOOI.

Op 8 Maart j.l. werd mijn hulp ingeroepen voor eene melkvaars, welke plotseling, juist terwijl de eigenaar in den stal was, met groot tumult was neergevallen. Bij mijn komst vond ik het rund liggende in de loopgang, plat op de zijde, met hevige clonisch-tonische krampen van verschillende spiergroepen, aan de voorhand sterker dan aan de achterhand; de nek was sterk teruggebogen; er bestond nystagmus van de oogen en er waren krampen van de spieren van het hoofd. Bij den geringsten prikkel werden deze krampuitingen heviger. Pogingen om het dier op te jagen, of zelfs om borst-buikligging te geven, faalden.

Alhoewel kopziekte (grastetanie) op stal, bij eene niet melkrijke vaars, niet waarschijnlijk was, wilde ik toch de daarvoor gebruikelijke chloorcalcium-magnesium-therapie toepassen.

Hiervoor moest ik eerst naar huis. Bij terugkomst was de toestand van de koe gelijk gebleven. In den melkader spoot ik nu 350 c.c. van eene 10 % $CaCl_2$-oplossing + $MgCl_2$ in. Zeer kort na deze inspuiting (misschien 3 à 4 minuten) trad zienderoogen beterschap op. Duidelijk was dit te zien aan het langzaam verminderen en ten slotte wegblijven van de nystagmus; ook werd de koe rustiger; heel spoedig was zij in

---

Vervolg van bladzijde 985.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser beschreibt einen Fall von Lungenwurmkrankheit bei der Katze. Er macht auf die Untersuchungen Camerons über dieses Thema aufmerksam. Man konn die Diagnose ohne Mühe machen, indem man in den Fäkalien die typischen Larven der Aelurostrongylus abstrusus feststellt.

SUMMARY.

The author describes a case of lungworm disease in a cat. He draws the attention to the study of Cameron on this subject.

By demonstrating the typical larvae of Aelurostrongylus abstrusus in the faeces the diagnosis of this disease can be readily made.

RÉSUMÉ.

L'auteur décrit une affection pulmonaire chez le chat, causé par un ver pulmonaire (Aelurostrongylus abstrusus). Il appelle l'attention sur les recherches de Cameron à ce sujet. Le diagnostic de cette maladie est facile. Il suffit de démontrer les larves typiques dans les excréments.

borst-buikligging te brengen en weldra weer tot opstaan te bewegen, waarop zij heel normaal op haar stal stapte.

Toen ontdekte ik, dat er eene mastitis bestond, welke voor mij aanleiding was het uiersecreet op tuberkelbacillen te onderzoeken. De bevinding was positief.

Eenige dagen later is de vaars geslacht. Er bestond uitgebreide tuberculose in borst- en buikholte en van den uier, maar tevens van de meningen.

Deze leptomeningitis tuberculosa is zonder twijfel de oorzaak geweest van de ziekteverschijnselen, hier boven beschreven. De voedingstoestand van het rund was matig, hoesten was tijdens het leven maar zelden opgemerkt. Wel wist de eigenaar mede te deelen, dat het dier dikwijls min of meer dwars op stal stond (stond alleen) en niet zoo goed groeide als wel verwacht mocht worden.

Wij hebben hier dus een geval van leptomeningitis tuberculosa, met op een gegeven oogenblik acute hevige verschijnselen, welke veel overeenkomst hebben met die bij grastetanie, en welke verschijnselen eveneens met gunstig gevolg zijn behandeld met $CaCl_2$ + $MgCl_2$-oplossing per intraveneuze injectie (hier zuiver symptomatisch).

INTRAVENEUZE INJECTIE VAN Ca_2Cl_2—$MgCl_2$-OPLOSSING BIJ EEN TUBERCULEUZE KOE MET HERSENVERSCHIJNSELEN.

Den 1sten April j.l. werd ik geroepen bij een koe, nog op stal staande, waarvan de eigenaar meende dat zij lijdende was aan de z.g. kopziekte, naar aanleiding van een krampaanval, welke plotseling was opgetreden. Ik trof het dier aan in liggende houding, schijnbaar besefloos ten opzichte van de omgeving, voortdurend likkende op de zelfde plaats van den rechter onderarm, welke plek dientengevolge reeds haarloos en bloedig was geworden. Ik gaf intraveneus 350 c.c. van eene 10 % $CaCl_2$ oplossing + $MgCl_2$. Spoedig kwam er eenige verandering. De koe toonde weer belangstelling voor de omgeving en het likken op den onderarm bleef achterwege en veranderde in aanhoudende kauwbewegingen. Het dier was nu gemakkelijk tot opstaan te bewegen; de kauwbewegingen waren echter niet geheel verdwenen.

Het was eene zeer magere melkkoe, welke volgens den eigenaar, steeds veel had gehoest. Bij auscultatie was duidelijk eene longaandoening te onderkennen. Sputum-onderzoek op tuberkelbacillen was positief.

Den volgenden dag was dit rund weer tamelijk normaal. Ik heb het daarna niet weergezien.

EEN (WAARSCHIJNLIJK) GEVAL VAN VERGIFTIGING DOOR EQUISETUM ARVENSE BIJ HET PAARD.

Op 2 Februari j.l. kreeg ik ter onderzoek een paard, Belgisch type, dat volgens den eigenaar slap was.

Het paard stond op stal en was duidelijk paretisch; het robuste dier kon men gemakkelijk naar de andere zijde van den stal drukken door een flinken stoot met een hand tegen de heupstreek.

Als eenige verdere afwijking vond ik een extra langzame, volkomen regelmatige pols (20 per minuut).

Onderzoek van het hooi gaf opheldering. Gevoerd werd goed gewonnen klaverhooi, maar dit bestond, zoo op het oog gezien, voor ongeveer $^1/_3$ gedeelte uit equisetum.

Twee andere paarden in dezen stal kregen van hetzelfde klaverhooi, maar zochten de klaver er uit en lieten de paardestaart liggen (bergen lagen onder de krib en voor de voorbeenen). Deze twee paarden waren niet ziek. De behandeling heeft bestaan in verandering van hooi. Op 8 Februari was het paard reeds veel verbeterd en weldra geheel genezen.

SUMMARY.

The author records a case of poisoning in a horse by equisetum arvense.

In two cases of braintuberculosis in cows the acute symptoms were favourably influenced by an intravenous injection of 10 % $CaCl_2$ + $MgCl_2$.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser beschreibt einen Vergiftungsfall bei einem Pferde durch Schachtelhalm (equisetum arvense).

Bei zwei Fällen von Gehirntuberkulose bei Kühen wurden die akuten Erscheinungen durch eine intravenöse Einspritzung mit 10 % $CaCl_2$ + $MgCl_2$ günstig beeinflusst.

RÉSUMÉ.

L'auteur decrit un cas d'empoisonnement chez un cheval causé par equisetum arvense.

Dans deux cas de tuberculose cérébrale chez des vaches les symptômes aigus furent influencés favorablement par une injection intraveneuse de 10 % $CaCl_2$ + $MgCl_2$.

BLADVULLING.

Behandeling met darmaandoening met appels.

BOGDANOVIC [1]) geeft bij chroniese dyspeptiese darmaandoening met gisting steeds met goed succes 2 dagen alleen goed gekauwde rauwe en gebraden appels; daarna voegt hij langzamerhand mager vlees, soep, eieren, geroosterd brood, bananen, enz. toe.

HARTWICK 1) had bij 46 lijders aan enteritis, dysenterie en paratyphus B. zeer gunstige ervaringen met een dieet van $\frac{1}{2}$—1$\frac{1}{2}$ K.G. rauwe geschrapte appels gedurende 2 dagen, dan een dag overgangsdieet en daarna gewone ziekenhuiskost.

URBANITZKY past met goed gevolg appelpoeder toe bij acute en subacute voedingsstoornissen en diarrheeën bij kleine kinderen en ook bij zuigelingen beneden 6 maanden.

(An apple a day keeps the doctor away, zegt een oud engels spreekwoord).

VR.

[1]) Münchn. Med. Woch. 1933; ref. N. T. v. G. 1933, III, No. 33, blz. 3797.

Mededeelingen uit de Praktijk.

UIT DE PRAKTIJK DER VLEESCHKEURING,

DOOR

Dr. S. FERWERDA.

Hermaphroditisme bij varkens. Bij het lezen der Acta Neerlandica vestigde zich bij mij de meening, dat hermaphroditisme bij varkens vrij veelvuldig wordt gevonden.

Teneinde deze meening aan de praktijk te toetsen, werd gedurende de maand Mei in de exportslagerij te Akkrum hiernaar een onderzoek ingesteld, waarbij door mij vier gevallen van hermaphroditisme gevonden werden op 3522 slachtingen.

Uit deze cijfers mag dus worden geconcludeerd, dat de genoemde afwijking bij ± 1 °/₀₀ der varkens voorkomt.

Het kan niet in mijn bedoeling liggen deze gevallen hier te beschrijven; alleen zij meegedeeld, dat bij één dier varkens tevens het rectum in het vestibulum vaginae eindigde en zich dus ook ontwikkeld had atresia ani-vestibularis.

Atresia ani-vestibularis. Als men bijzondere aandacht gaat schenken aan het hermaphroditisme bij varkens, valt als vanzelf sprekend ook deze afwijking op. Zij werd bij de slachtingen in Mei driemaal door mij waargenomen, zoodat ook hier van een voorkomen van ± 1 °/₀₀ kan worden gesproken.

Nierdeeling bij een varken. Bij een geslacht varken vond ik links op de normale plaats een nier van normalen vorm en grootte.

Daarnaast gelegen was, eveneens naar grootte en vorm normaal, de rechternier, terwijl boven laatstgenoemde, bij den bekkeningang een iets kleinere, maar in vorm vrijwel normale derde nier gevonden werd. De uretheren van beide laatste vereenigden zich op ongeveer de helft van den afstand, die zij van elkaar waren gelegen, tot één. Behalve nierdeeling was hier dus ook de zoogenaamde dystopie aanwezig, het aanwezig zijn namelijk van nierweefsel op een plaats, waar zulks als regel niet kan worden verwacht.

Wit vleesch bij een rund. Op Vrijdag 23 Juni werd in Harlingen een koe aangevoerd, waaromtrent het eerste bericht dat mij bereikte luidde: „wat heeft de slager B. een beste koe van de tram gekregen; een koe met vier breede tanden". Vanaf Vrijdag tot de daarop volgenden Dinsdag stond dit dier bij den slager op stal en werd dien dag geslacht.

Bij de keuring na het slachten gaf geen der organen aanleiding tot eenige opmerking, ook niet wat betrof een mogelijk afwijkende kleur.

De kleur van het vleesch was echter wit als van een vet kalf. Die overeenkomst was zoo sprekend, dat toen wij later vleesch van de koe en van een vet kalf in een bakje naast elkaar hadden gelegd, in kleur tusschen beide geen verschil was op te merken. Daar voor het overige

het vleesch echter een totaal normalen indruk maakte, werd de koe goedgekeurd. Ik liet mij van dit vleesch thuis bezorgen. Mijn vrouw vroeg mij, of ik kalfsvleesch had gekocht, zelfs de geur bij het braden deed aan kalfsvleesch denken; de smaak vond ik matig.

Een stuk vleesch werd voor nader onderzoek door mij opgezonden aan het pathologisch Instituut van Prof. SCHORNAGEL, die mij welwillend berichtte, dat histologisch geen afwijkingen aan de spierstukken waren gevonden.

Sarcolemna, kern en fibrilteekening waren normaal en zonder eenige vervetting of atrophie. Wel waren in het perimysium internum enkele vetbolletjes gevonden, maar dit mocht bij een mestrund geen verwondering baren. Prof. SCHORNAGEL eindigde met de mededeeling, dat hij degeneratieve veranderingen meent te mogen uitsluiten.

Voor zoover ik na kan gaan, is een dergelijk geval van witvleesch bij een koe nog niet beschreven. Wel schrijft NIEBERLE [1]) over „weisses Fleisch" bij kalveren, jonge koeien, varkens en schapen, maar hij wijst dan tevens op verschillende degeneratieve verschijnselen, die daarbij werden aangetroffen. Wij kennen verscheidene oorzaken, die eenigen invloed op de kleur van vleesch uitoefenen, maar het is mij volkomen onmogelijk van *deze* opvallende afwijking eenige verklaring te geven.

Naar mijn meening kunnen voedingsinvloeden hier worden uitgesloten. Ik schreef over deze koe naar den landbouwer, van wien het dier afkomstig was. Hij deelde mij mee, dat de koe door hem was gefokt en gemest met volop kuilgras, met ingekuilde aardappelen, weinig hooi en acht pond mais per dag, een rantsoen, zooals in dezen tijd aan veel koeien wordt gegeven.

Dit kan dus geen verklaring geven.

JULIUS ARNOLD [2]) vond in spierstukken van den mensch een uitgebreid voorkomen van witte spiervezels tusschen de roode. GRÜTZNER [2]) meldt een zelfde bevinding, in spieren van dieren.

Mogen wij aannemen, dat, wat hier als een plaatselijk verschijnsel wordt vermeld, een zeer enkele maal algemeen voorkomt? Of zijn hier bepaalde oorzaken in het spel geweest, die wij niet kennen? Ik weet het niet.

---

[1]) NIEBERLE, Lehrbuch der Speciellen Pathologischen Anatomie, der Haustiere blz. 672.

[2]) LANDOIS. Lehrbuch der Physiologie des Menschen. blz. 606.

(Uit het Veterinair-Anatomisch Instituut te Utrecht).

OVARIAAL WEEFSEL IN INTERSEXUEELE VARKENS,

DOOR

G. KREDIET.

Vervolg van bladzijde 941.

Een vergelijking van ovariën van intersexen met die van normale dieren voert tot de conclusie, dat er naast vele punten van overeenkomst ook punten van verschil bestaan. De groote gelijkenis, die het microscopische beeld van beide biedt, toont reeds duidelijk aan, dat er meer overeenkonmst dan verschil zal zijn. Het kiemepithelium, de verdeeling in zona folliculosa en vasculosa, de hilus, het rete en het stroma ovarii zijn alle gelijk. Evenzoo het feit van de aanwezigheid van primaire, groeiende en blaasfollikels, maar juist met het vermelden dezer specifieke elementen komen ook de verschillen zich aanmelden. Deze zijn een gevolg van het verschillende gedrag van het ei, dat bij intersexen niet anders dan bij groote uitzondering tot rijping komt en veel eerder in degeneratie overgaat. Van een oestrische cyclus is bij intersexen in den regel geen sprake, de vorming van een corpus luteum is op een hoogst enkele uitzondering na voor het intersexenovarium een zeer ongewoon feit. De processen, die dus zullen worden waargenomen, zijn in hoofdzaak die der atresie, welke zich buiten den invloed van een geel lichaam om ontwikkelen, dat dus ook niet, evenals bij drachtige dieren, als oorzaak voor de vele atresie kan worden aangezien. Ook beperkt deze zich hier niet in hoofdzaak tot de groote GRAAFsche blaasjes, maar betrekt hier alle follikels in het proces. Er zal hier dus een invloed werkzaam zijn, die meer dan in normale omstandigheden tot atresie voert. Natuurlijk denkt men daarbij in de eerste plaats aan den testis, die ook in het lichaam aanwezig is. Is werkelijk de oorzaak hierin gelegen, dan zou een laterale hermaphrodiet na wegname van den bal een ovarium moeten verkrijgen, dat eirijping vertoont en germinale functies verricht. Ik weet niet of dit experiment reeds is genomen, maar in elk geval is het de moeite waard. Wel heb ik reeds met een geheel andere bedoeling het omgekeerde experiment genomen. Ik heb n.l. bij zoo'n dier het (in het scrotum aanwezige) ovarium weggenomen en de testis, die sublumbaal was opgehangen, laten zitten. Er zijn bij de sectie geen spermatogoniën of spermiogenetische processen in den bal gevonden. Toch bewijst dit experiment niets, omdat de niet in het scrotum gelegen testes steeds kiemcelvrij zijn.

Geval 11, dat, zooals reeds is betoogd, hoogst waarschijnlijk een intersex was, die had geovuleerd, dus in germinalen zin functioneerend

ovariaal weefsel heeft bezeten, heeft in verhouding tot de hoeveelheid ovarium weinig testisweefsel, dat dus slechts een geringe remming zal kunnen uitoefenen, eirijping dus niet zal hebben kunnen verhinderen, zoodat ovulatie heeft kunnen plaats vinden. In de gevallen 3 en 5, die ook beide een ovariotestis en een ovarium hadden, was de hoeveelheid testis grooter en kan dus de remmende werking grooter zijn geweest. Hoe eenvoudig deze voorstelling van zaken ook moge zijn, ik geloof niet, dat zij den waren toestand weergeeft, doch meen eerder te mogen aannemen, dat de ontwikkeling van het testiculaire weefsel in den intersex en het al of niet voorkomen van eirijping beide het gevolg zijn van de genetische constitutie van het dier en dat zij dus ook beide dezelfde oorzaak zullen hebben.

Een tweede kwestie, die hier slechts even wordt aangeroerd, maar zeker een nader onderzoek waard is, is de overeenstemming in bouw, die er moet bestaan tusschen een intersexenovarium en dat van een steriel dier, dat geen ziekten of anomalieën van het genitaalapparaat vertoont, maar dat bij het ontbreken van een oestrische cyclus een rustend ovarium bezit. De overeenkomst tusschen beide groepen wordt duidelijker, als men bedenkt, dat het bij beide een algemeene oorzaak is, die den prikkel tot germinale functie van het ovarium schijnt te hebben weggenomen.

De verschillen, die er tusschen een intersexen- en een normaal ovarium bestaan, uiten zich, zooals reeds is opgemerkt, vooral in het gedrag der follikels van verschillende ontwikkeling. De primaire follikels zijn in de meeste gevallen slechts ten deele vitaal gebleven. Ook in normale ovariën vindt wel eens atresie van primaire follikels plaats, ook worden er wel eens dieren aangetroffen, die van hun geboorte af aan geen of weinig primaire follikels bezitten, doch een vernietiging in die mate als hier in deze ovariën wordt gevonden, komt in normale waarschijnlijk nooit voor. Het feit, dat er hier ovariën zijn, waarin geen enkele normale, primaire follikel is gevonden, en zulke waarin verscheidene atretisch waren, wijst er duidelijk op, dat ook verdwijnen van primaire follikels bij intersexen geen uitzondering is. Bij de atresie gaat de eicel te loor en worden de follikelcellen in het stroma opgenomen, die dus op deze wijze tot vermeerdering van het stroma bijdragen.

Groeiende follikels hebben als regel gedegenereerde eicellen, alleen kleine zijn nog dikwijls in het bezit van normale. Het geval 11 maakt hierop in zooverre een uitzondering, dat hier enkele groote, groeiende follikels nog normaal zijn. De granulosa der atretische toont geen teekenen van degeneratie. Onwillekeurig vraagt men zich af of uit zoo'n follikel nog een Graafsch blaasje kan ontstaan, of dat men moet aannemen, dat de ontwikkeling stil staat en de atresie na korteren of langeren tijd doorgaat. De wijze, waarop zij atreseeren, is geheel dezelfde als in normale ovariën wordt waargenomen. Ook hier vindt ingroei van bindweefsel uit de theca interna plaats, nadat de grens ten opzichte van de granulosa is vervaagd. Als op deze wijze eerst een bindweefsel-

epitheellichaam is ontstaan, gaan later de follikelcellen geleidelijk aan in het stroma over, zonder dat er van degeneratie sprake is. Ook hier dus een vermeerdering van het stroma ten koste van de meer specifieke elementen van het ovarium.

GRAAFsche blaasjes met normale eicellen zijn niet gezien. Aangenomen mag worden, dat zij alle atretisch zijn, zelfs al is de granulosa met basaalmembraan nog volkomen intact. In vroegere publicaties heb ik nog wel van normale GRAAFsche blaasjes in intersexenovariën gesproken, toen was mij evenwel het resultaat van dit onderzoek nog niet bekend. Thans ben ik de overtuiging toegedaan, een uitzonderingsgeval als No. 11 daargelaten, dat in intersexenovariën als groote regel alle GRAAFsche blaasjes atretisch zijn. Zijn al deze uit normale, groeiende follikels voortgekomen of niet? De beantwoording van deze vraag is een principieele, omdat als zij juist gegeven kan worden, een inzicht wordt verkregen in hetgeen in een intersexenovarium gebeurt. Is zij bevestigend dan wil dat zeggen, dat er een tijd is geweest, waarin primaire follikels tot groeiende en deze tot blaasfollikels werden. Dat dit zoo is geweest, blijkt uit het volgende. Een ovarium van een 6 weken oud, lateraal hermaphrodiet varkentje was gekenmerkt door eistrengen, vele primaire follikels en tamelijk veel groeiende, waarvan enkele reeds duidelijk atretisch waren; GRAAFsche blaasjes zijn in het in serie gesneden orgaan niet aanwezig. De ovariën, die voor dit onderzoek zijn benut, zijn alle afkomstig van dieren, die ongeveer 1 jaar of iets minder oud waren en vertoonen nog slechts bij uitzondering een eistreng, terwijl de verder ontwikkelde follikelstadia alle anwezig zijn, al bezitten weliswaar de oudere geen normale eicellen meer. Nu doen zich verschillende vragen voor. Zijn het meerendeel der groeiende en alle blaasfollikels tegelijk atretisch geworden? Zooals bijv. bij het optreden der puberteit ook alle spermatogoniën te gronde gaan. Gaat er dan zoo iets als een kiemcellenvernietigende golf door het intersexenlichaam, die ook vele der eicellen, in de eerste plaats die der groeiende en blaasfollikels doet verdwijnen? In dat geval zouden de groeiende en ook alle GRAAFsche blaasjes hetzelfde stadium der atresie moeten vertoonen. Dit is niet het geval, want jongere en verder gevorderde komen naast elkander voor. Een verschillende snelheid van atresie aan te nemen, heeft geen zin, zoodat een successievelijk opeenvolgen der stadia moet worden aangenomen, die op verschillende tijden in atresie zijn gegaan. Hiervan uitgaande en gegeven het feit, dat in grootere, groeiende en blaasfollikels de eicellen alle gedegenereerd zijn, kan ik niet aan de opvatting ontkomen, dat niettegenstaande normale eicellen ontbreken, groeiende en blaasfollikels zich eerst nog een tijd lang zelfstandig hebben ontwikkeld, alvorens zij zelf ook verschijnselen van atresie zijn gaan vertoonen. Dit is in strijd met de opvatting, dat alleen normale follikels met levende eicellen tot verdere ontplooiing in staat zijn. Is dit laatste waar, dat is er hier in intersexenovariën van een na-invloed van de eicel sprake.

De atresie der GRAAFsche blaasjes begint ook hier met degeneratie der eicel, gevolgd door pycnose en vettige degeneratie der membrana granulosa. De membrana basalis, die het follikelepitheel zoo scherp tegenover de theca interna begrenst, gaat verloren. In het eene ovarium geschiedt dit reeds gelijktijdig met het begin der granulosadegeneratie, in het andere houdt de basaalmembraan langer stand, doch verdwijnen doet zij in alle. Zij heeft dus met de vorming der membraan van SLAVJANSKY, zooals zoo vaak wordt beweerd, niets te maken.

De vormen, waaronder zich de atresie voordoet, zijn de drie, die door SEITZ en COHN zijn aangegeven, n.l. de oblitereerende, de cysteuze en de atypische. Het vierde type, dat der corpora lutea atretica, uit niet gebersten GRAAFsche blaasjes voortkomende, is althans in dezen vorm niet waargenomen. Nieuwe atresieprocessen hebben zich niet voorgedaan, maar wel bestaat er verschil in de frequentie, waarin de verschillende vormen voorkomen. Zijn bij normale ovariën de oblitereerende, daarna de cysteuze in de meerderheid, terwijl de atypische tot zekere hoogte tot de uitzonderingen behooren, in intersexenovariën is de volgorde juist omgekeerd. Hier zijn de atypische (corpora atretica cellulosa) de regel en is een oblitereerende (corpus atreticum fibrosum) een groote uitzondering. De cysteuze vorm, die in 5 van de 16 gevallen werd waargenomen, is ook hier de tweede in frequentie.

De groote moeilijkheid bij het bestudeeren der genese der corpora atretica cellulosa was na te gaan, waar de cellen, die in het cavum folliculi optraden, vandaan kwamen. Er zijn twee mogelijkheden. Of zij stammen van de granulosa of zij komen van de theca interna. In het eerste geval zou dus niet de geheele granulosa te gronde zijn gegaan, maar zou de uitwendige laag zijn blijven bestaan. De platte, breede cellen, die den follikel, waarin zich liquor met detritus bevindt, aan zijn binnenzijde bekleeden, zouden dan cellen moeten zijn, die van de granulosa zouden stammen. Omtrent den aard dezer cellen, die o. a. ook door RABL zijn aangegeven, heb ik langen tijd in twijfel gestaan, totdat ik een atretisch GRAAFsch blaasje ontmoette, waarin de granulosa sterk degenereerende was, pycnotische kernen tot in de diepste lagen voorkwamen, waarin slechts nog enkele cellen als granulosacellen waren te onderkennen. Aan de binnenzijde der theca interna hadden zich een paar lagen platte cellen gevormd, die tot het bindweefsel der theca behoorden en er een geheel mee vormden. Dit waren dezelfde cellen, die ook in die follikels aangetroffen werden, waarvan de granulosa in haar geheel tot een detritus geworden was. Voor er dus van de vorming van een corpus atreticum cellulosum sprake kan zijn, gaat de geheele granulosa te gronde. Een tweede reden, waarom ik de cellen van het atretische lichaam als afkomstig van de theca interna beschouw, is het feit, dat de opvulling der follikelholte door histiocyten plaats vindt, zooals ook BRATIANU heeft aangegeven. Hij injicieerde konijnen van 1200—2000 gram met 1 % pyrrholblauw en doodde de dieren na 4 dagen. In de ovariën vond hij verschillende phasen der follikelatresie.

Nadat de eicel en de granulosa geheel waren gedegenereerd, werd de follikelholte met groote cellen opgevuld, die een donkere kern met dikke chromatinebrokken hadden en welker cytoplasma met groote pyrrholkorrels was gevuld; m.a.w. deze cellen waren histiocyten. Ook in de omgeving der atretische follikels werden zij gevonden. Ik ben het geheel met BRATIANU eens, dat men hier met histiocyten te doen heeft. Ik verwijs daarvoor naar de fig. 6, 7 en 8. Ik ga niet met hem accoord, wanneer hij de afkomst dezer cellen in het spel betrekt. M. i. zijn het de in de theca interna en naaste omgeving gelegen histiocyten, die follikelwaarts trekken en is het onnoodig de ovariale endotheliën en de moedertrompet, die vele dezer pyrrholcellen bevat, als bronnen aan te zien. Zijn deze histiocyten dezelfde cellen als de theca internacellen, die zooals STIEVE dat ziet, ook uit histiocyten zouden zijn voortgekomen? Waarschijnlijk zit de kwestie zoo. Beide soorten zijn histiocyten, die zich uit de fibrocyten der theca ontwikkelen. De eene soort vergroot zich, krijgt een epitheelachtig voorkomen, wordt rijk aan lipoidgranula en tot theca-internacel, terwijl de andere zich eveneens vergroot, maar zich uit de omgeving losmaakt, zich follikelwaarts begeeft, een groote, blaasachtige kern heeft aangenomen, die wanneer de cel eenmaal in het cavum is aangekomen en gaat phagocyteeren, donkerder en kleiner wordt. Nadat celresten en vele fijne vetdroppeltjes zijn opgenomen, wordt ook deze cel door Soedan III gekleurd. Wanneer het geheele atresieproces is afgeloopen, gaan beide celsoorten weer in hun ouden toestand terug.

BRATIANU duidt de corpra atretica cellulosa aan met den naam van corpora lutea atretica. Ik zou hem niet op dezen weg willen volgen en zou dezen laatsten naam bewaard willen laten blijven voor de gele lichamen, die uit niet gebersten GRAAFsche blaasjes of groeiende follikels voortgekomen zijn en waarbij de luteinecellen uit de granulosacellen zijn ontstaan. Ook wijkt de bouw van het gele lichaam van dien der corpora atretica cellulosa af; deze vormen eerst een volkomen cellig lichaam, waarin later capillairen en fijn bindweefsel indringen en de argentophiele vezelen in collagene overgaan. Een nauw verband tusschen cellen en capillairen als in corpora lutea is als regel niet aanwezig, terwijl bovendien de cellen grooter en ronder zijn (fig. 8). Dus niet alleen in oorsprong, maar ook in bouw is er tusschen de corpora lutea atretica en de corpora atretica cellulosa een duidelijk verschil. Het zijn twee verschillende vormsels.

De oblitereerende vorm der follikelatresie, d.w.z. de opvulling der holte met een fijn, jong bindweefsel (corpus atreticum fibrosum), zooals in de intersexenovariën slechts zelden wordt waargenomen, onderscheidt zich van die der normale ovariën door de geringe ontwikkeling der theca internacellen. Wel zijn zij hier aanwezig, maar van een zoodanigen omvang, dat van een interstitieele klier gesproken zou kunnen worden, komt hier niets. Trouwens er is hier bij geen der vormen ooit

sprake van een sterke ontwikkeling der theca internacellen, zooals volgens STIEVE ook in normale ovariën het geval kan zijn.

Tusschen corpora atretica cellulosa en fibrosa bestaan tusschenvormen, waarin in het algemeen de histiocyten meer centraalwaarts zijn gelegen, alsof zij door het uit de theca interna opdringende bindweefsel vooruitgeschoven worden. Ook kan men ze wel in dit jonge bindweefsel aantreffen. Deze tusschenvormen, waarin in het eene geval de histiocyten, in het andere het jonge bindweefsel in de meerderheid is en het feit, dat in het geval waarin corpora atretica fibrosa in den ovariotestis, corpora atretica cellulosa in het ovarium voorkwamen, zouden er op wijzen, dat de onbekende voorwaarden, waaronder deze twee vormen van atretische lichamen in de gonaden optreden, niet zooveel van elkander kunnen verschillen.

Bij den cysteuzen vorm der atresie blijven die cystes, die door een enkele laag der granulosa of door granulosavrije wanden gekenmerkt zijn, op den achtergrond. De meeste zijn luteinecystes, hetzij het thecaluteine- of granulosaluteinecystes zijn. Op welke wijze deze cystes ten slotte oblitereeren, heb ik niet kunnen waarnemen. Waarschijnlijk zijn daarvoor mijn preparaten van te jonge dieren afkomstig. Wel meen ik het vermoeden te mogen uitspreken, dat deze luteinecystes kunnen samenvallen, wanneer het vocht, dat zij bevatten, geresorbeerd is. Er is dan een soort corpus luteum atreticum ontstaan, dat waarschijnlijk wel op dezelfde wijze zal verdwijnen als alle gele lichamen doen, n.l. door vervetting der luteinecellen en door induratie van het interstitieele bindweefsel. Het daarop volgende litteeken zal als alle andere litteekens in het ovarium ten slotte verdwijnen. Naast dezen vorm van corpora lutea atretica komt er nog een ander type voor, dat uit groeiende follikels ontstaat, doordat de granulosacellen zich direct in luteinecellen omvormen. Hier en daar krijgt men den indruk, dat ook in omgevende theca interna, voorzoover die bestaat, haarden van luteinecellen optreden, die zich bij den verderen groei bij die, welke uit de granulosa zijn ontstaan, aansluiten. Deze corpora lutea atretica verschillen met die, welke uit een GRAAFsch blaasje zijn voortgekomen voornamelijk hierin, dat een centrale holte of bindweefsel kern ontbreekt. Alleen die, welke door samenvallen van een cyste zijn ontstaan, kunnen een overeenkomstigen bouw hebben.

Het feit, dat in ovariën, waarin luteineweefsel voorkwam, corpora atretica cellulosa op een enkele uitzondering na ontbraken en het feit, dat deze laatste als atypische vormen in normale ovariën, waarin steeds luteineweefsel aanwezig is, ook zoo weinig worden gezien, voert tot de opvatting, dat er tusschen deze twee dit verband zou kunnen bestaan, dat het weefsel van het gele lichaam de vorming der corpora atretica cellulosa remt; in ovariën van steriele dieren, die geen oestrische cyclus hebben en waarin het luteineweefsel ontbreekt, zullen, als de zoo juist gelanceerde opvatting juist is, de atypische vormen der blaasfollikelatresie veelvuldiger moeten voorkomen. Ook hierom is dus een vergelijking tusschen ovariën van intersexen en steriele dieren van beteekenis.

De atresie der follikels van de primaire af tot de GRAAFsche blaasjes toe beheerscht het beeld, dat de intersexenovariën bieden. Ten slotte zullen alle follikels verdwenen zijn.

De meeste normale kiemcellen worden in de primaire follikels aangetroffen, doch ook reeds in dit stadium gaan er vele te gronde, meer dan in normale ovariën het geval is. Aanmaak van nieuwe eicellen is niet waargenomen. Het kan dus moeilijk anders dan dat in een intersexenovarium, waarin de eicellen veel gauwer afsterven dan in een normaal (groeiende in den regel en blaasfollikels alle in het bezit van doode eieren) en er van nieuwvorming geen sprake schijnt te zijn, in betrekkelijk korten tijd alle eicellen verdwenen moeten zijn. Individueele verschillen zullen er in dit opzicht evenals bij normale dieren zijn. Evenals dus in normale ovariën het stroma toeneemt ten koste der specifieke elementen, is dat ook in de eierstokken van intersexen het geval.

Voor z.g.n. ware hermaphrodieten met ovariotestes is dit een feit van groote beteekenis. Het testiculaire weefsel der intersexen biedt niet die degeneratieve beelden, die het ovarium geeft. In den testis gaan met de puberteit alle kiemcellen, zoo zij er geweest zijn, verloren, onverschillig waar die testes zijn gelegen. In de tubuli seminiferi treden in het protoplasma der indifferente epitheelcellen (abusievelijk wel SERTOLIcellen genoemd) kleine en groote vetdruppels op, doch van een degeneratief proces gepaard gaande met chromatolyse, verdwijnen der cellen en tubuli is weinig te zien. Wel kan men soms hier en daar een pycnotische kern of afgestooten protoplasma vinden, maar voor zoover mij bekend is, blijven over het algemeen de tubuli bestaan en houdt de testis den bouw, waaraan hij nog steeds te herkennen is. Degeneratie van LEYDIGcellen beperkt zich ook slechts tot enkele en is slechts in een paar testes gezien. Het komt dus hierop neer, dat de bal zijn bouw en samenstelling langer bewaart, terwijl bijv. in een ovariotestis het eierstoksweefsel sneller verloren gaat. *Iedere ovariotestis moet dus een testis worden*, m. a. w. *iedere bi- of unilaterale, ware hermaphrodiet moet een pseudohermaphrodiet worden.* Hiermede wordt ten duidelijkste gedemonstreerd, dat er tusschen beide soorten van hermaphrodieten geen principieel verschil bestaat.

Voor laterale, ware hermaphrodieten komt het hierop neer, dat het op den duur dieren worden, die aan den eenen kant nog een herkenbaren testis kunnen bezitten, terwijl zich aan den anderen kant reeds een bindweefselachtig, steriel ovarium kan bevinden. Feitelijk zou men ook hier moeten concludeeren, dat de ware hermaphrodiet van dezen vorm tot een pseudohermaphrodiet moet worden, maar in het bindweefsellichaam, dat het ovarium wordt is de structuur van het stroma en mogelijkerwijze ook het kiemepithelium nog als ovariumattribuut te onderkennen, zoodat hier meer dan in een gewezen uni- of bilateriale, ware hermaphrodiet aan het vrouwelijke wordt herinnerd, dat zich op duidelijke wijze in bijna al zijn ovariale vormingen getoond heeft.

LITERATUUR :

ALLEN, EDGAR, WILLIAM B. KOUNTZ and Byron F. FRANCIS : Selective Elimination of ova in the adult ovary. Am. Journal of Anatomy, Vol. 34, P. 445—469, 1924.

ALLEN, EDGAR, J. P. PRATT, Q. U. NEWELL and L. J. BLAND : Human ova from large follicles; including a saerch for maturation divisions and observations on atresia. Am. Journal of Anatomy, Vol 46, P. 1—54, 1930.

ALTMANN, FRANZ : Untersuchungen über das Ovarium von Talpa europaea mit besonderer Berücksichtigung seiner cyclischen Veränderungen. Zeitschrift für Anatomie und Entwicklungsgeschichte, Bd. 82, S. 482—569, 1927.

ASAMI, GOICHI : Observations on the follicular atresia in the rabbit ovary. Anat. Record, Vol. 18, P. 323—343, 1920.

ATHIAS, M. Les phénomènes de division de l'oocyte au cours de l'atrésie folliculaire chez les Mammifères. Archives d'anatomie microscopique, p. 405—425, 1929.

BENTHIN, WALTHER : Ueber Follikelatresie in Säugetierovarien. Arch. f. Gyn. Bd. 94, S. 599—636, 1911.

BRANCA, A. : L'ovocyte atrésique et son involution. Arch. de Biol. Tome XXXV, 1925, P. 325—440.

BRATIANU, S. : Études des corps jaunes atrétiques de la lapine à l'aide des colorants colloides vitaux acides. C. R. Soc. Biol. Tome 103, P. 713—714, 1930.

COHN, Dr. FRANZ : Ueber das Corpus luteum und die atretischen Follikel des Menschen und deren cystische Derivate. Archiv. f. Gynäkologie, Bd. 87, S. 367—444. 1909.

CLARK, ESTHER, BRIDGMAN : Observations on the ova and ovaries of the Guinea-pig. Cavia cobaya. Anat. Record Vol. 25, P. 313—337.

ENGLE, EARL THERON : A quantitative Study of follicular atresia in the mouse. Am. Journal of Anatomy, Vol. 39, P. 187—203, 1927.

ENGLE, EARL THERON : Polyovular follicles and polynuclear ova in the mouse. Anat. Record, Vol. 35, P. 341—343, 1927.

ENGLE, EARL THERON : Prepubertal Growth of the ovarian follicle in the albino mouse. Anat. Record, Vol. 48, p. 341—350, 1931.

HANSEMANN, D. VON : Ueber den Kampf der Eier in den Ovarien. Arch. f. Entw. mech. Bd. 35, S. 223—235, 1913.

HENNEGUY, L. F. : Recherches sur l'atrésie des follicules de Graaf chez les mammifères et quelques autres Vertébrés. Journal de l'Anatomie et de la Physiologie, Tome 30, P. 1—39, 1894.

HÖRMANN, C. : Ueber das Bindegewebe der weiblichen Geschlechtsorgane; I. Die Bindegewebsfasern im Ovarium. Arch. f. Gyn. Bd. 82, S. 619—678, 1907.

LAHM, W. : Ovarium, Uterus, Scheide, Klitoris, Plazenta und Brustdrüse als innersekretorische Drüsen vom Standpunkte der Embryologie und Morphologie. Handbuch der inneren Sekretion, Bd. 1, Lief. 1.

LEAGE, BESSIE and CARL, G. HARTMAN : Anovular Graafian Follicles in mammalian ovaries. Anat. Record, Vol. 30, P. 1—13, 1925.

LIMON, M. : Étude histologique et histogénique de la glande interstitielle de l'ovaire. Arch. d'Anatomie mocroscopique, Tome 5, P. 155—190, 1903.

MEIJER, Dr. ROBERT : Ueber die Beziehung der Eizelle und des befruchteten Eies zum Follikelapparat, sowie des Corpus luteum zur Menstruation. Arch. f. Gyn., Bd. 100, S. 1—19, 1913.

MULOW, P. : Études sur l'ovaire du Cobaye. Sur un corps jaune kystique formé aux dépens d'un ovisac non déhiscé. Arch. d'Anatomie microscopique, Tome XI, P. 110—133, 1909—1910.

PINHO, A. VELLOSO DE : Atrésie de l'épithelium folliculaire ovarique chez les Mammifères. C. R. Soc. Biol. Tome 88, P. 830—832, 1925.

PINHO, A. VELLOSO DE : Sur une forme particulière de transformation folliculaire caractérestique de l'ovaire du lérot (Eliomys Quercinus L.) : faux corps jaunes métaplastiques. Anat. Record, Vol. 30, P. 211—223, 1925.

RABL, HANS : Beitrag zur Histologie des Eierstockes des Menschen und der Säugetiere nebst Bemerkungen über die Bildung von Hyalin und Pigment. Anatomische Hefte, 34—35. (XI. Band, Heft 1—2) S. 109—220, 1898.

RAMIREZ, E. : Origen y Evolucion atresica del foliculo de Graaf. Revista Mexicana Biol. 3, No. 2, 69—87, 16 Fig. 1922. Referaat No. 229 uit Anat. Bericht, Bd. 3, Heft 1—3, 1925, S. 76.

RUNGE, E. Ueber die Veränderingen der Ovarien bei syncytialen Tumoren und Blasenmole, zugleich ein Beitrag zur Histogenese der Luteincysten. Arch. f. Gyn. Bd. 69, S. 33—70, 1903.

SALAZAR, A. L. : Sur la forme de dégénérescence des follicules anovulaires de Régaud et d' autres reliquats provenant des cordons ovigènes de l'ovaire de la lapine. Anat. Record, Vol. 24, P. 79—84, 1922.

SCHAEFFER, ANNA : Vergleichend histologische Untersuchungen über die interstitielle Eierstocksdrüse. Arch. f. Gynäkologie, Bd. 94, S. 491—541, 1911.

SCHMATZ, R. : Die Geschlechtsorgae. Ellenberger : Handbuch der vergl. mikroskopischen Anatomie der Haustiere, Bd. II, 1911.

SCHOTTLAENDER, Dr. J. : Beitrag zur Kenntniss der Follikel-atresie nebst einigen Bemerkungen über die unveränderten Follikel in den Eierstöcken der Säugetiere. Arch. f. mikr. Anatomie, Bd. 37, S. 192—238, 1891.

SCHOTTLAENDER, Dr. J. : Ueber den Graaf'schen Follikel, seine Entstehung beim Menschen und seine Schicksale bei Mensch und Säugetieren. Arch. f. mikr. Anatomie, Bd. 41, S. 219—294, 1893.

SCHRÖDER, R. : Weibliche Genitalorgane. „Handbuch der mikroskopischen Anatomie des Menschen". MÖLLENDORF, 1930.

SCHULIN, Dr. KARL : Zur Morphologie des Ovariums. Arch. f. mikr. Anatomie, Bd. 19, S. 442—512, 1881.

SEITZ, Dr. LUDWIG : Die Follikelatresie während der Schwangerschaft, ins besondere die Hypertrophie und Hyperplasie der Theca-interna-Zellen (Theca-Luteinzellen) und ihre Beziehungen zur Corpus luteum-Bildung. Arch. f. Gynäkologie, Bd. 77, S. 203—356, 1906.

STIEVE, H. : Untersuchungen über die Wechselbeziehungen zwischen Gesamtkörper und Keimdrüsen. VI. Der Einfluss des Coffeins auf die Fortpflanzung des Russenkaninchens. Zeitsch. f. mikr. anat. Forschung, Bd. 15, S. 599—652, 1928.

STIEVE, H. : Beobachtungen an menschlichen Eierstöcken. Zeitsch. f. mikr. anat. Forschung, Bd. 22, S. 591—656, 1930.

WALLART, J. : Untersuchungen über die interstitielle Eierstocksdrüse beim Menschen. Arch. f. Gyn., Bd. 81, S. 271—339, 1907.

WESTER, J. : Eierstock und Ei. 1931.

WILKERSON, W. V. : Atretic follicles in the ovary of the rat, mouse and rabbit with special reference to the significance of the basement membrane in determing the scource of origin of the interstitial cells. Bulletin of the Johns Hopkins Hospital, Vol. 38, P. 339—354, 1926.

REFERATEN.

ZIEKTEN VAN KATTEN.

Kattenziekte [1]). Bij katten komt sedert eenige jaren een ziekte en sterfte voor, welke in verschijnselen veel overeenkomt met de hondenziekte. Aanvankelijk trad zij op in kattenfokkerijen, maar in de laatste jaren schijnt zij zich meer uit te breiden en worden regelmatig uit verschillende streken van het land cadavers van katten ingezonden, welke vermoedelijk aan deze ziekte gestorven zijn.

Zij verloopt onder verschijnselen van een gastro-enteritis, een pneumonie en een aandoening van het centraal-zenuwstelsel. De primaire oorzaak zal niet onwaarschijnlijk een virus zijn, waarbij secundaire infecties het ziekteverloop niet onbelangrijk schijnen te beïnvloeden. In gevallen van aandoening der ademhalingsorganen en der spijsverteringsorganen worden als regel ovale bacillen en colibacillen uit verschillende organen gekweekt.

In de veronderstelling, dat door bestrijding der secundaire infecties het verloop der primaire infectie goedaardiger zijn zal, is geadviseerd zieke dieren te behandelen met ovale bacillen- en coliserum en ter voorkoming dezer infecties in fokkerijen, waar regelmatig sterfgevallen voorkomen, de katten actief daartegen te immuniseeren.

Zieke katten worden met 4 à 5 cc.m. serum ingespoten, hetwelk in verband met de gevoeligheid dezer dieren voor carbol, dit conserveeringsmiddel niet mag bevatten. Als vaccin wordt gebruikt een cultuur van ovale bacillen en colibacillen, gekweekt uit gestorven katten. De dosis hiervan bedraagt voor dieren jonger dan 6 weken 0.5 cc.m., voor oudere dieren 1 cc.m. Daar waar veel sterfte voorkomt, worden als regel twee of meer injecties van opklimmende sterkte gegeven.

In het afgeloopen jaar werd voor ruim 50 katten vaccin afgeleverd en voor ongeveer 800 katten serum.

Onderzoekingen over katten-ziekte.

In een dierentuin werd een epizoötie van de z.g. kattenziekte (abdominale vorm) vastgesteld. Door tentoonstellingen zou de ziekte vooral ook worden verspreid. Dieren van allerlei ras en leeftijd worden er door aangetast. VERGE en CHRISTOFORONI (1928) wezen erop dat de ziekte door een filtreerbaar virus wordt veroorzaakt en typische, catarrhale ontstekingen van het slijmvlies van bepaalde deelen van den dunnen darm er bij voorkomen. HINDLE en FINDLAY [2]) geven een beschrijving van de pathologisch-anatomische afwijkingen der verschillende organen. De klinische verschijnselen zijn vaag; vaak sterfte zonder bepaalde verschijnselen; soms diarrhee en oog- en neusuitvloeiing. Koorts, hoewel dikwijls aanwezig, kan ontbreken (niet genoemd wordt het niet zoo zelden peracute — binnen 24 uur — doodelijke verloop met subnormale temperatuur. ref.).

Bacteriologisch onderzoek werd bij 300 gevallen gedaan. In 8 % hiervan konden geen micro-organismen worden vastgesteld; in de overige gevallen wel: o.a. bact. coli, een beweeglijke Gram neg. bacil, een haemolytische streptococcus, bac. bronchisepticus, pasteurella, e. a. Deze bacteriën worden als secundair beschouwd. Besmetting met het nasopharyngeale secretum was ook na passage door BERKEFELD-filters positief. Verspreiding der smetstof door hoesten wordt aangegeven. Verschillende virusstammen zijn gevonden.

Van milt en mesenteriale lymphklieren werd met physiologische keukenzoutoplossing een dun vloeibare massa gemaakt, deze gecentrifugeerd om de grovere deeltjes er uit te verwijderen en daarna gefiltreerd door BERKEFELD-filters. Met het aldus verkregen filtraat werden subcutane, intraperitoneale en intracerebrale besmettingsproeven gedaan. Het virus bleek geen neurotrope affiniteiten te bezitten.

---

[1]) Jaarverslag over 1931 der Rijks-Seruminrichting.

[2]) *Studies on feline distemper.* HINDLE and FINDLAY. The Journ. comp. Pathol. and Ther. 1932. p. 11.

Ook intracerebrale inoculatie veroorzaakte een algemeene infectie. Behalve katten bleken ook leeuwen, tijgers en poemas voor de ziekte vatbaar te zijn.

LAIDLAW en DUNKIN hadden reeds gevonden dat katten ongevoelig zijn voor het hondenziekte-virus. HINDLE en FINDLAY konden vaststellen dat honden en ook fretten niet vatbaar zijn voor het kattenziekte-virus. Op ongeveer dezelfde wijze als bij hondenziekte is gedaan, hebben zij vaccins, hyperimmun serum en gedroogd virus bereid en hiermede geëxperimenteerd. Met het serum werd een tijdelijke immuniteit verkregen; bij zieke dieren was het resultaat met het serum negatief.

Hun conclusies zijn : de klinische symptomen zijn bij kattenziekte zeer verschillend en maken een klinische diagnose onmogelijk; pathologisch-anatomisch is steeds vast te stellen een ontsteking van de dunne darmen en meestal ook zwelling van de mesenteriale lymphklieren en de milt. In de meeste gevallen kunnen verschillende micro-organismen worden geïsoleerd, die evenwel geen aetiologische rol spelen; de verspreiding der ziekte geschiedt vooral door met het virus besmette voorwerpen. De smetstof passeert BERKEFELD-filters; het filtreerbare virus is de primaire oorzaak der ziekte. Onvatbaar voor de ziekte zijn hond, fret, konijn, cavia. Het virus laat zich conserveeren in 50 % glycerine; bij kamertemperatuur gedroogd virus geeft eenige immuniteit, inspuiting met een groote hoeveelheid serum geeft een tijdelijke immuniteit.

Kattenziekte of enteritis?

KIRK [1]) wijst erop dat het artikel van HINDLE en FINDLAY (Studies on feline distemper, The Journ. Comp. Path. and Ther. 1932, p. 11) meer de infectieuze enteritis dan de z.g. kattenziekte beschrijft. De specifieke infectieuze enteritis toch is een aparte ziekte. Volgens de onderzoekingen in 1920 door MILKS en GOLDBERG te New York verricht, zou inderdaad een coliachtig microörganisme de oorzaak ervan zijn. HINDLE evenwel beschouwt het virus als primair en deze micro-organismen als secundair.

Ook de verschijnselen der ziekte noemt hij als goed bekend en vrij constant : weigering van voedsel; sterke depressie; veelvuldig braken; normale of gering verhoogde temperatuur, welke later subnormaal wordt; pijn bij palpatie van het abdomen; eerst constipatie, soms later diarrhee; doffe, starende blik; weinig elastische huid; bek, ooren, extremiteiten koud; soms speekselen, soms verhoogde dorst; na het drinken weer braken; dood in 80 % der gevallen, meestal binnen 48 uur; bij de sectie gelocaliseerde ontsteking van het jejunum of ileum zonder meer.

Als verschijnselen bij kattenziekte worden daarentegen aangegeven : acute conjunctivitis en rhinitis, niezen; diarrhee; speekselen; stomatitis; soms bronchitis, tracheïtis en pneumonie; letaal verloop in 25 % der gevallen. Bij de infectieuze enteritis wordt aan besmetting door vliegen eventueel gedacht.

Etiologie van de infectieuze gastro-enteritis van de kat.

Evenals door VERGE en CHRISTOFORONI wordt ook door URBAIN, LASSABLIÈRE en VOIGNIER [2]) een filtreerbaar virus als oorzaak van de infectieuze gastro-enteritis van de kat beschouwd. In bloed, milt, speeksel, faeces, urine, lever, nieren, bleek de smetstof voor te komen. Voedsel ermede vermengd, verwekte regelmatig besmetting.

Pseudo-tuberculose bij de kat.

Bact. pseudotuberculosis rodentium is vaak bij knaagdieren, verder bij vogels, af en toe bij paard, geit, varken, aap, mensch en den laatsten tijd ook bij nutria (enzoötisch) vastgesteld.

Bij de sectie werd deze bacterie door PALLASKE en MEYN [3]) gedurende twee jaar twaalfmaal bij katten opgemerkt.

---

[1]) *Feline distemper versus specific feline infectious enteritis.* HAMILTON KIRK. The Vet Rec. 1933. p. 147.

[2]) *Sur l'etiologie de la gastro-enterite infectieuse des chats.* URBAIN, LASSABLIÈRE et VOIGNIER. Compt. Rend. de la Soc. Biolog. 1932. p. 680.

[3]) *Ueber die Pseudotuberkulose* (Bact. pseudotuberk. rodentium) *bei Katzen.* PALLASKE und MEYN. Deutsch. Tier. Woch. 1932. No. 37.

De klinische verschijnselen waren onduidelijk; slechte eetlust, vermagering, vaak diarrhee en icterus en tegen het einde braken. In milt en lever kwamen op tuberkels gelijkende knobbeltjes voor. Cultureel en biochemisch werd bact. pseudotuberculosis rodentium gevonden. Besmetting-proeven bij knaagdieren en vogels waren positief. Vermoed wordt dat de besmetting bij katten per os plaats vindt, wellicht door het eten van zieke muizen.

Per os toegediend infectieus materiaal leverde echter geen positieve resultaten op.

Haff-ziekte bij katten.

De aandoening is het eerst in 1924 opgemerkt in het gebied van de Frische Haff (Oost-Pruisen). STARFINGER heeft deze raadselachtige ziekte van mensch en dier toen nader beschreven. Aangenomen werd dat een infectie niet de oorzaak was; ook niet arsenicumvergiftiging. Het lijden zou slechts optreden na het gebruik van bepaalde visch (o.a. aal). Ook is wel gedacht dat inademing van vergiftige dampen de oorzaak zou kunnen zijn. Na een zestal jaren van rust, zijn in den herfst van 1932 weer opnieuw gevallen geconstateerd. Behalve bij den mensch, werd het lijden vooral ook bij katten waargenomen. Deze dieren bleken zeer vatbaar te zijn; de dood was vaak het gevolg. Opgemerkt is verder dat mensch en kat zeer verschillend op het z.g. „Haffgift" reageeren. Pathognomische verschijnselen werden bij katten niet opgemerkt. Aan de visschen, die de ziekte zouden hebben veroorzaakt, was niets bijzonders te bespeuren. STOELTZNER was van meening dat in alcalische vloeistoffen opgeloste harszuren hierbij een aetiologische rol speelden, temeer daar zijn proeven bij katten, gevoerd met daarmede vergiftigde alen, positief verliepen (haemoglobinaemie). De „Königsberger Zellstofffabriken" die het harszuren bevattende pijnboomenhout verwerken, zouden dan ook volgens hem voor de z.g. Haffziekte aansprakelijk moeten worden gesteld. Intusschen is later bewezen dat de theoretische overwegingen van STOELTZNER niet juist waren. HIERONYMI [1]) wijst er daarom op dat de aetiologie der ziekte nog in geenen deele verklaard is en het ziektebeeld daarvan bij de kat, dat nader door hem wordt beschreven, zeer uiteenloopt met dat van den mensch. H. VEENENDAAL.

Trichinose bij een kat.

GMINDEN [2]) vermeldt een geval van trichinosis bij een kat. Het dier was geruimen tijd ziek: braken, diarrhee, vermagering, maar herstelde. Twee jaar later werd de kat weer ziek; dezelfde verschijnselen met matheid en opvallende stijfheid en ditmaal met doodelijke afloop. De heele musculatuur was met trichinen bezet, deels verkalkt, deels onverkalkt. De kat had kort te voren veel ratten gevangen en gegeten, was daardoor klaarblijkelijk besmet. VRIJBURG.

Zwavel-vergiftiging bij katten.

Katten door ROTT [3]) met zwavelolie (1 deel flores sulfuris, 2 deelen ol. olivarum) behandeld, werden ziek en stierven, doordat zij hiervan wat door likken naar binnen hadden gekregen.

De waargenomen verschijnselen waren: speekselen, opgezette, gevoelige buik; geelbleeke slijmvliezen; temperatuur 39.5° C.; frequente, kleine pols, dyspnoe; veelvuldig braken; dood na drie dagen. Bij de sectie werd gevonden: ontsteking der slijmvliezen van oesophagus, maag en duodenum.

Er wordt bij gemeld dat sulfur depuratum (flores sulfuris loti) zulks niet zou veroorzaken. (Door ons zijn na gebruik van zwavelolie 10 % of zwavelzalf gemaakt met flores sulfuris nimmer dergelijke vergiftigingsverschijnselen waargenomen. Intusschen verdient een nader onderzoek en bevestiging aanbeveling. ref.).

VEENENDAAL.

[1]) *Ueber die Haffkrankheit des Menschen und der Tiere.* HIERONYMI. Deut. Tier. Woch. 1933. No. 1.

[2]) GMINDEN (Stuttgart. tier. Monatschr., ref. Schweiz. Archiv. 1933. No. 1).

[3]) *Intoxication par ingestion de soufre sublimé chez le chat.* SERGE ROTT. Recueil de Med. Vet. 1932. p. 357.

Castratie van de kat.

Voor castratie van vrouwelijke katten geeft BRION [1]) de voorkeur aan de Engelsche methode, welke slechts in onderdeelen verschilt van de gewone flankmethode. Maar juist die onderdeelen kunnen van belang zijn : vermindering van de infectiekans, doordat de wond klein is en men niet met de vingers in de buikholte manipuleert. Leeftijd van 6 weken is gunstig: er is dan nog geen vet aanwezig.

De narcose wordt ingeleid met chloroform en na opheffing van het verzet (te merken aan verslapping van den staart) voortgezet met aether. De chloroform en aether worden op de bekende wijze door middel van een flacon met dubbeldoorboorde kurk en een aanblazer in dampvorm, met lucht gemengd, ter inademing toegediend. In plaats van het trechtertje voor den neus bezigt schrijver een kegelvormige leeren kap, waaraan een manchet van linnen, die over den kop achter de ooren wordt vastgebonden. Aan de punt van den leeren trechter is een opening met buisje erin, waarlangs het mengsel van lucht en narcoticum toetreedt.

Na een vierkant plekje in de linker flank te hebben geschoren en gedesinfecteerd, wordt de heele kat bedekt met een steriele doek met een opening op de operatieplaats. De huidsnede loopt in verticale richting, begint op ongeveer één à twee vingerbreedten verwijderd van den uitwendigen heuphoek en heeft een lengte van niet meer dan ½ à 1 c.M. Het onderhuidsche vet wegknippen en de spieren met peritoneum splijten, terwijl men ze fixeert met een pincet. Neem den voorsten wondrand in het pincet, en maak zoodoende een ronde opening met een diameter van ± 1 c.M. en daal met een fijn muizetandpincet in de buikholte in verticale richting en iets naar voren. Grijp voorzichtig en trek hetgeen men te pakken heeft in de wond ter nadere inspectie. Acht van de tien keeren heeft men direct het linker ovarium of de linker uterushoorn te pakken, die gemakkelijk te onderscheiden is van een darmlus. Trek de uterushoorn met ovarium naar buiten, zet een pincet of tang op het ligament boven het ovarium en snijd het door. Volg daarna de linker uterushoorn naar de bifurcatie en zoodoende krijgt men gemakkelijk de rechterhoorn met het muizetandpincet te pakken. Trek ook deze uit de wond en pas dezelfde behandeling toe als links. Plaats daaarna een Peansche tang op de bifurcatie der uterushoornen, snijdt den uterus door en neem de tang weg. Deze kneuzing is voldoende, om bloeding te voorkomen. Twee hechtingen in de spieren en twee in de huid. Geen verband.

CREZÉE.

ZIEKTEN VAN HONDEN EN KATTEN.

Spondilytis.

De chronische wervelkolom „Versteifung" is een bij dieren weinig bekend ziektebeeld. Het aantal bij de sectie vastgestelde gevallen is gering.

Een beenige fixatie der wervels onderling, met stijf, onbuigzaam worden van de wervelkolom, kan, volgens DOMMER [2]), door twee processen tot stand komen.

1e. door een spondylitis ossificans deformans, waarbij de wervellichamen door beenige bruggen (synostosen) met elkaar verbonden worden en

2e. door een spondylarthritis ancylopoetica, waarbij een beenige vergroeiing (ancylose) van de gewrichtsvlakten der processus articulares plaats heeft.

Het pathologisch-anatomisch beeld van de spondylitis ossificans deformans is meermalen bij het paard en ook wel bij den hond en de kat beschreven. PLATE en QUIRING demonstreerden op het zesde röntgencongres (1910) eenige röntgenogrammen van dierskeletten met beelden van spondylitis ossificans deformans. Volgens MÖRKEBERG is het voorkomen van spondylitis deformans bij de huisdieren zeldzaam. In zijn werk „Entzündungsprozesse in der Wirbelsäule", 1931, wordt medegedeeld, dat aan de wervels een osteoperiostitis met exostosen aan de ventrale en laterale

[1]) *Note sur une methode de castration de la chatte.* par M. A. BRION. Rec. de Med. Vet. 1933. p. 65.

[2]) *Die Spondylitis deformans und Spondylarthritis ancylopoetica bei Hunden und Katzen im Röntgenbilde.* DOMMER, Wien. Tier. Monatsschr. 1933. S. 129.

vlakte van het wervellichaam en een osteoarthritis aan hun gewrichten voorkomt. Als oorzaak daarvan noemt hij de inwerking van herhaalde kleine trauma. Klinisch is daarbij alleen wat stijfheid van de wervelkolom waar te nemen. Gegevens over de spondylarthritis ancylopoetica ontbraken in de veterinaire literatuur.

De klinische diagnose is zonder sectiebevindingen onvolkomen. Het röntgenologisch onderzoek kan meestal tijdens het leven wel opheldering brengen.

Van de 2275 honden en 174 katten die in den loop van 5 jaren röntgenologisch werden onderzocht, werd bij 402 honden (17.8 %) en 6 katten (3.5 %) spondylitis deformans of spondylarthritis ancylopoetica in verschillenden graad en uitbreiding vastgesteld.

De spondylitis ossificans deformans betreft slechts bepaalde deelen van de wervelkolom of de geheele ruggegraat. Volgens de röntgenogrammen gaan de veranderingen uit van de oppervlakkige deelen van de wervellichamen, daar waar zich in de jeugd het eigenlijke wervellichaam met de wervelepiphysen vereenigt.

Hier is ook het lig. longitudinale ventrale aan het wervellichaam vast verbonden met het periost van de wervel. Bij de spondylitis ossificans deformans localisata treedt aan de ventrale zijde der wervellichamen, op de plaatsen van aanhechting van den ventralen band (van de 8ste borstwervel tot het kruisbeen) osteophytenvorming op; de naar elkaar toegroeiende beennieuwvormingen (exostosen) kunnen eventueel later beenige brugverbindingen vormen. Hierbij ontstaan tevens verdichtingen der epiphysen (ontwikkeling van een osteoperiostitis).

Gevonden werd, dat vooral de lendenwervels in het proces betrokken waren. Ook werden verbeeningen aan de zijde van het wervelkanaal wel geconstateerd.

De spondylitis ossif. deform. generalisata, voorkomende in het geheele borst- en lendengedeelte en zelfs overgaande op het hals- en staartgedeelte van de wervelkolom, scheen van een andere natuur te zijn. De intervertebraalschijven kunnen hierbij tevens beenig veranderen. Zij verliezen hun elasticiteit, worden naar den kant van het wervelkanaal gedrukt en verdwijnen tendeele.

De spondylitis def. traumatica wordt door een intensief inwerkend trauma (b.v. overrijding) veroorzaakt.

Hierbij verscheuren de banden en ontstaan laesies van de tusschenwervelschijven. Hoewel de pijn op den duur kan verdwijnen, treden later toch vaak verschijnselen van parese of paralyse van de achterhand op.

De spondylarthritis ancylopoetica betreft de gewrichten der processus articulares, meestal op den overgang van borst- in lendengedeelte met secundaire verbeeningen van lig. interarcualia en interspinalia.

Z.g. sacralisatie is de veelvuldigst voorkomende vorm van een beenige brugverbinding (synostosen) aan de ventrale zijde, tusschen de laatste lendenwervel en het kruisbeen.

De localisatie van de spondylitis deformans en de spondylarthritis ancylopoetica is meestal de overgang van borst in lenden.

Als oorzaak van spondylitis deformans wordt genoemd de steeds plaatsvindende trek- en drukwerking vooral op die plaatsen van de wervelkolom, welke het sterkst doorbuigen. De afwijkingen kwamen bij vrouwelijke dieren naar verhouding het veelvuldigst voor; vermoedelijk doordat de wervelkolom bij deze dieren tijdens de drachtigheid het sterkst wordt belast. De klinische verschijnselen uiten zich voornamelijk in bewegingsstoornissen. De dieren hebben, zonder daarbij teekenen van pijn te laten merken, een voorzichtigen stijven gang; het trappen, loopen, liggen en opstaan gaat moeilijker; zij zijn spoediger vermoeid. Een atactische gang van de achterhand treedt eerst bij de sterkere gevallen van stijfheid van de wervelkolom op. Pijn is meestal ook nu niet aanwezig; soms wel en dan wordt wel aan rheuma gedacht. Paresen en paralysen ontstaan eerst dan, wanneer zich exostosen ook in het wervelkanaal hebben gevormd, wanneer de tusschenwervelschijven mede aangetast zijn, deze hun elasticiteit hebben verloren en in het wervelkanaal worden gedrukt.

Wanneer het proces tot stilstand komt, kunnen de klinische verschijnselen voorbijgaand verdwijnen.

Bij langzaam voortschrijdende verlammingstoestanden van onduidelijke genese wordt een röntgenologisch onderzoek van de wervelkolom noodig geoordeeld, daar de osteoarthritische veranderingen ook de motorische wortels der zenuwen nadeelig kunnen beïnvloeden. Zenuwdegeneratie gepaard gaande met motorische stoornissen der extremiteiten kunnen dan het gevolg zijn.

Schrijver's conclusies zijn dat de spondylitis deformans en de spondylarthritis ancylopoetica bij het levende dier alleen goed door middel van het röntgenologisch onderzoek zijn aan te toonen, en dat beide aandoeningen van de wervelkolom veelvuldiger dan tot nu toe werd aangenomen bij hond en kat voorkomen. Herhaalde kleinere en grootere traumatische inwerkingen worden als oorzaak daarvan aangegevent Eenig verband met een doorstane infectieziekte, zooals bij den mensch wel word. aangenomen, is misschien niet geheel onmogelijk, maar kon door onderzoekingen in dien geest ingesteld, nog niet worden bevestigd.

Het lijden kan volgens DOMMER verder, *of* van de vroegste stadia af, met klinisch waarneembare, toenemende verschijnselen gepaard gaan (bewegingsstoornissen met of zonder pijnuitingen) *of* ook wel met voorbijgaande of niet aanwezige bezwaren (o.a. als toevallige bevindingen) voorkomen. De tekst wordt door een zestiental röntgenogrammen verduidelijkt. VEENENDAAL.

ZIEKTEN VAN RUNDEREN (diverse).

Keratosis van de huid.

Bij de inspectie van melkkoeien in Johannesburg constateerde MARSNAGLIA [1]), dat er zwartbonte dieren bij waren, die op verschillende plaatsen een eigenaardige verhoorning van de huid hadden. De aandoeningen kwamen alleen voor op de witgekleurde plekken. Eerst treedt een lichte ontsteking op met uitvallen van de haren en daarna een witachtig beslag. De dieren hebben neiging om zich te likken, waaruit men mag concludeeren, dat de aandoening met jeuk gepaard gaat. Een specifieke oorzaak is niet gevonden voor de verhoorning. Men heeft het wel zien optreden na het aanbrengen van brandmerken, na het baden in sterk arsenikhoudende vloeistoffen of het gebruik van caustische middelen. Schurft en trauma kunnen ook aanleiding voor het ontstaan zijn. C. J. DE GIER.

Petechiaal-typhus.

Wegens het zelden voorkomen van petechiaaltyphus bij het rund beschrijft BECK [2]) hier een zoodanig geval, tijdens de gewone keuring waargenomen.

Het betrof een goedgevoede, 3 jaar oude, ongeveer 7 maanden drachtige koe. Bij levende keuring een temperatuur van 41,1° C., geen eetlust, geen pensbewegingen, groote sufheid, geringe diarrhee, ademnood, zeer frequente pols en ingevallen flanken. Zeer karakteristiek was de donker-zwartroode, bijna koffiebruine urine. Geen oedemateuze zwellingen aanwezig.

Sectie: Op maag-darmkanaal vooral zwartroode, vlakke bloedingen, in verschillende grootte en vorm, met neiging tot confluentie. Op het harde verhemelte een zwartroode, handpalmgroote sugillatie. In longen, hart, lever en nieren vooral subsereuze ecchymosen. De dunne darmen hadden door deze bloedingen een getijgerd of slangachtig voorkomen. Ook eenige mesenteriale lymphklieren bloedig geïmbibeerd. In de spieren vooral sub-fasviale bloeduitstortingen.

Zoowel het bacteriologisch onderzoek als de kook- en braadproef waren negatief. Vleesch werd op de vrijbank verkocht.

Vreemde lichamen in de netmaag.

---

[1]) *Keratosis of the Skin in Cattle.* (G. MARSNAGLIA. Journal South African Vet. Med. ass. No. 3 Sept. 1932).

[2]) *Verschiedenes aus der Praxis der Fleischbeschau. Blutfleckenkrankheit beim Rinde.* (Dr. BECK. Zeits. f. Fl. u. Milchhyg. 1933, 126).

HONEBEIN [1]) heeft op het slachthuis te Hannover zijn onderzoekingen verricht en kwam tot de volgende interessante cijfers. Het opnemen van vreemde lichamen door het rund neemt toe met de ouderdom van het dier.

Bij 1—1½ jaar oude runderen bedraagt dit 1.7%, bij 2 jaar reeds 26.5%, bij 3 jaar 52.3%, bij 4 jaar 63.6% en bij 5-jarige en oudere koeien zelfs 76.9%. Evenzoo is het gesteld bij stieren, waar bij 3.4% der 1—1½ jaar oude dieren vreemde lichamen in de maag voorkomen. Bij 32.6% der 2-jarige en bij 55.6% der 3—5-jarige dieren.

Bij ossen vond HONEBEIN 16.6% der 1—1½jarige dieren, 26.9% bij 2-jarige en 56.7% der 3—5-jarige ossen.

Geen wonden veroorzakende vreemde lichamen komen meer dan 2 maal zoo vaak voor als scherpe voorwerpen. Van 148 dieren met vreemde voorwerpen in de pens of netmaag hadden 101 dieren geen enkele verwonding dier organen.

De scherpe voorwerpen veroorzaken het meest een *reticulo-peritonitis fibrinosa sive fibrosa* (36.17%) of *apostematosa* (21.28%). Een reticulo-phrenitis komt in 17.2% voor, reticulitis simplex in 10.64% en reticulo-hepatitis in 8.5% en traumatische pericarditis in 6.38%. DE GRAAF.

Runderhorzelbestrijding.

Onder het hoofd „Question du jour" geeft het Revue [2]) een algemeen overzicht van de runderhorzelbestrijding en de methoden, die in verschillende landen worden toegepast. Het blijkt dat het Syndicat général des cuirs et peaux ook gaarne wettelijke maatregelen ter bestrijding van de runderhorzel zou willen hebben. Onder de tegenwoordige omstandigheden zouden deze maatregelen echter moeilijk in te voeren zijn. Brochures en platen worden vanwege het departement van Landbouw verspreid, terwijl een film voor de propaganda ter beschikking staat en aan landbouwvereenigingen „ter demonstratie" uitgeleend wordt. In Frankrijk wordt nog steeds gebruik gemaakt van de paradichloorbenzol-zalf, welke destijds ook in ons land is aanbevolen.

Bij de bestrijding van de runderhorzellarve hadden DAVIES en JONES [3]) zeer gunstige resultaten met een waschmiddel, bestaande uit derrispoeder, groene zeep en water. Aanbevolen werd reeds in Januari te beginnen en de wassching te herhalen in Februari. Hierna nog twee behandelingen met een tusschentijd van 28 dagen en dan nog een na 35 dagen.

In een bepaald district waar deze behandeling werd toegepast, was het percentage der besmetting in twee jaar tijds gedaald van 90% tot 15 à 24%. Het gemiddelde aantal larven per dier bedroeg 11 tot 16 en daalde tot 0.5 à 1.1 per dier, terwijl in de aangrenzende streken, waar de behandeling niet was toegepast, het percentage der besmette kalveren 90% bedroeg met een gemiddelde van 11 tot 12 larven per dier.

De herhaalde behandeling heeft natuurlijk het voordeel dat de larven reeds gedood worden wanneer zij nog slechts zeer kleine openingen in de huid gemaakt hebben. Referent heeft de ervaring opgedaan dat een behandeling met deze derriswassching bij dieren met bijna volwassen larven voldoende is om deze te dooden. Wetende dat de veehouders tegen eenige malen behandelen opzien, zou men kunnen volstaan met een behandeling, onmiddellijk voordat de dieren in de weide gaan en zoo noodig de wassching daarna nog eenmaal herhalen.

Natuurlijk heeft men dan het nadeel dat de door de larven aan de huid aangebrachte schade grooter is, dan wanneer men reeds in Januari met de wassching begint. BAUDET.

---

[1]) *Statistische Untersuchungen über das Vorkommen von Fremdkörpern in der Haube bei Schlachtrindern.* (J. HONEBEIN. I. D. Hannover. 1931—ref. Zeits. f. Fleisch- und Milchhyg. Jg. 43, 1932, pg. 70).

[2]) *La campagne contre l'hypoderme du boeuf.* Rev. gén. de Méd. Vét. XLII, 15 Mei 1933, p. 262—267.

[3]) *Extension Work of the Control of Warble flies.* DAVIES, W. M. en JONES, E. Jl. Min. Agric., London 39, p. 805—813. Ref. The Vet. Bull. Vol. 3, 6. 1933, p. 308.

Coryza gangraenosa.

STOLNIKOF [1]) geeft allereerst een overzicht van de literatuur, daarna volgen beschrijvingen van eigen proeven. Hij maakte suspensies van runderhersenen die aan boosaardige catarrhaalkoorts waren gestorven en spoot hiermede konijnen subduraal in. De konijnen kregen evenwel geen symptomen van boosaardige catarrhaalkoorts. Daarna werden kalveren als proefdieren gebruikt; met materiaal van verschillende runderen, die aan boosaardige catarrhaalkoorts waren gestorven, werden ze intraveneus, subcutaan en per os geïnfecteerd, ook inhalatie-besmetting werd verricht: alle kalveren bleven echter gezond.

Het is STOLNIKOF dus niet gelukt een virus bij boosaardige catarrhaalkoorts aan te toonen. JANSEN.

WORMZIEKTEN. (bij rund en schaap).

Bestrijding der leverbot- en longworm-ziekte op aan zee gelegen weiland.

LÜHRS [2]) heeft de werking van verschillende stoffen onderzocht op de eieren en de miracidien van Fasciola hepatica en op de leverbotslakken. THOMAS-slakkenmeel doodde de leverboteieren niet, maar had wel eenige remmende werking op de beweeglijkheid der miracidien, zoodat de levensduur hiervan verkort werd. Kalistikstof werkte in sterke mate en doodde de eieren binnen 24 uur. Kalistikstof ter sterkte van 40% had geen schadelijken invloed op de eieren, terwijl 4% keukenzoutoplossing in 15 dagen en zeewater na 16 dagen inwerking de eieren doodde. Indien zuurstof onthouden werd, gingen de leverboteieren spoedig dood.

Koperchloride en kopersuflaat zijn reeds in sterke verdunning zeer werkzaam op de vrijgekomen miracidien; ook dooden zeewater en keukenzoutoplossing (van 2% af) deze larven reeds in korten tijd. De leverbotslakken worden door kopersulfaat in een concentratie van 1 : 50.000 binnen 18 uur gedood, terwijl kalistikstof hen in een hoeveelheid van 200 K.G. per H.A. binnen korten tijd doodt, en zeewater na een inwerking van 24 uur.

De proeven werden in het laboratorium genomen; de natuurlijke omstandigheden werden zooveel mogelijk nagebootst; men werkte met concentraties die in de praktijk der bemesting als regel gelden. Eieren en larven van de longwormen werden door kalistikstof na een inwerking van 24 uur gedood; de verdunning die gebruikt werd (4 cc. kalistikstof op 210 cm^3 water) kwam overeen met die van 400 K.G. kalistikstof per H.A. weiland. Door zeewater werden eieren en larven der longwormen in 1½ uur gedood.

Daar uit de onderzoekingen van de laatste jaren gebleken is, dat bepaalde slakken en regenwormen de tusschengastheer zijn van *sommige* longwormen, werd eveneens de werking van kalistikstof en zeewater op Limax en Arion-soorten nagegaan. In zeewater bleken deze slakken eveneens na 24 uur gedood te zijn, terwijl zij voor de kalistikstof even gevoelig waren als de leverbotslakken, n.l. een verdunning die overeenkwam met 200 K.G. per H.A. land, doodde de slakken binnen zeer korten tijd.

Wat de regenwormen betreft, hierbij werd door experimenten in glazen cylinders met aarde waargenomen, dat zij weinig gevoelig zijn voor Thomasmeel, terwijl zij door kalistikstof gedood werden, indien zij zich aan de oppervlakte bevonden. Zoo lang de kalistikstof nog aanwezig was, vertoonden de regenwormen zich niet aan de oppervlakte, maar bleven in de diepere grondlaag. In den bodem zullen de regenwormen door kalistikstof dus niet gedood worden. De invloed van zeewater op regenwormen werd ook gecontroleerd. In een verblijf in een mengsel van gelijke

---

[1]) *Zur Frage eines Filtreerbaren Virus beim bösartigen Katarrhal-Fieber des Rindes.* Prof. W. I. STOLNIKOF. Ural. Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiëne der Haustiere. 43. Band, 2. Heft; bladz. 100.

[2]) *Bekämpfung der Leberegel- und Lungenwurmseuche in den an die See grenzenden Gebieten.* LÜHRS, E., Arch. f. Wissensch. u. prakt. Tierh.k. 66. 1. 1933; p. 15—31 en p. 149—167.

deelen aarde en zeewater werden de wormen in 4 uur gedood. De regenwormen zijn de tusschengastheer van den longworm van het varken en niet van schapen en runderen en zijn daarom in dit onderzoek niet van belang. (Ref.). De gebieden waar LÜHRS zijn onderzoekingen verrichtte, werden regelmatig door zeewater overstroomd. Deze buitendijksche landerijen kan men in 3 zones verdeelen, n.l. de eerste en de hoogste, die dicht aan den dijk ligt, de tweede en de derde die geleidelijk lager liggen en waarvan de laatste aan zee grenst.

De plantengroei in deze 3 zones is gebonden aan het min of meer sterke zoutgehalte van den bodem. Terwijl de aan zee grenzende zone hoofdzakelijk z.g. zoutplanten bevat, worden in de hoogste zone bijna uitsluitend zoetwater-grassen aangetroffen. De hoogste zone wordt 's zomers slechts 4 maal door de zee overstroomd, de middelste 10 maal en de laagste 27 maal per zomer. Elke overstrooming duurde ongeveer 4 uur. Hieruit blijkt dus dat de overstroomingen met zeewater in de hoogste zone, die in een geheelen zomer 16 uur duurt, geen schade aan den plantengroei uitoefent, daar hier toch bijna uitsluitend nog zoetwater-grassen groeien. Het vee dat in deze streken geweid wordt ondervindt geen schade van het meerdere zoutgehalte, daar het kort na de overstroomingen zich terugtrekt naar de hoogere gedeelten waar het zeewater niet geweest is. Wanneer na een springvloed het hoogste gedeelte ook overstroomd is geweest, wordt dit meestal door regenval, die bijna altijd op een springvloed volgt, spoedig weer vrij van zout gemaakt.

LÜHRS wil nu longworm- en leverbotziekte in de aan zee grenzende gebieden bestrijden met behulp van zeewater en bemesting met kalistikstof. Immers zeewater doodt:

leverboteieren binnen 16 dagen; miracidien binnen 55 seconden; Galba truncatula (leverbotslak) binnen 24 uur; cercarien binnen 7 minuten; naakte slakken, longwormlarven en longwormen binnen 1½ uur; regenwormen binnen 4 uur;

Kalistikstof doodt:

leverboteieren binnen 24 uur; slakken binnen enkele minuten; regenwormen binnen enkele minuten; longwormeieren- en larven binnen 24 uur.

Daar de leverbotslakken veelal overwinteren op den bodem van de greppels van de aan zee liggende weiden, zou het voldoende zijn, hierin gedurende den winter 24 uur lang zeewater te laten toestroomen om de slakken te dooden. Indien men nu bovendien gedurende Februari—Maart kalistikstof op de weide brengt (minstens 400 K.G. per H.A.), dan zou men het grootste deel der op de weide overwinterende slakken en de eventueel nog aanwezige leverboteieren vernietigen. Het doorspoelen van de greppels met zeewater zou als gevolg hebben dat de slakken, die aan den rand van de greppels vertoeven (waartoe ook de naakte slakken behooren, die als tusschengastheer dienst doen bij de longwormziekte) eveneens grootendeels gedood werden.

Schade voor de weide zou hieruit niet voortvloeien, daar het zeewater alleen in de greppels zou komen. Indien men in den winter zelfs de weiden gedurende 24 uur door zeewater zou laten overstroomen, zou hierdoor geen schade voor de weide ontstaan, daar deze gedurende den winter in een rustperiode verkeert. Bovendien is gebleken dat de buiten-weiden, die gedurende den winter verscheidene malen met zeewater overstroomd werden, daarna nog goede voederplanten leverden. Het doorspoelen van de greppels met zeewater zou desnoods ook in den zomer kunnen geschieden, mits men zorg draagt dat een drinkgelegenheid met zoet water voor het vee op de weide aanwezig is. Schade voor den vischstand door het zoute water komt hier practisch niet ter sprake, daar in deze aan zee grenzende gebieden het visschersbedrijf door het brakke water van geen belang is.

KORKHAUS [1]) maakt over bovengenoemd werk van LÜHRS terecht eenige opmerkingen. LÜHRS spreekt over de bestrijding van de longwormziekte van runderen en schapen en brengt hierbij den regenworm ter sprake. De regenwormen zijn echter slechts tusschengastheer bij den longworm van het varken. De proeven, die LÜHRS dus vermeldt betreffende de bestrijding der regenwormen, kunnen buiten beschouwing blijven.

[1]) (Arch. f. Wissensch. u. Prakt. Tierheilk. Bd. 66, 5, 1933; p. 439—442).

Verder valt KORKHAUS over de mededeeling van LÜHRS, dat de zieke en ook gezond schijnende dieren met de faeces de eieren van de verschillende longwormen deponeeren. Dit is natuurlijk een onjuistheid, daar met de faeces slechts larven en geen eieren naar buiten komen. Uit de wijfjes der longwormen komen de eieren, die larven bevatten, doch deze komen reeds vrij, voordat zij het lichaam van den gastheer verlaten. Bij Diclyocaulus viviparus worden de larven reeds vrij in den uterus van dezen parasiet aangetroffen. Indien men dus eieren in faeces van herkauwers vindt, kunnen deze nimmer van longwormen afkomstig zijn.

Vandaar ook dat KORKHAUS de proeven, die LÜHRS nam met longwormeieren, die deels uit de faeces, deels uit de bronchiën van geslachte dieren stamden, niet als juist beschouwen kan. Hij gelooft daarom, dat de resultaten, die LÜHRS verkregen heeft bij zijn onderzoekingen van kalistikstof, keukenzout en zeewater op de ontwikkelingsstadia der *longwormen* nog eens gecontroleerd moeten worden.

BAUDET.

Vergiftiging door tetrachloorkoolstof.

Een aantal gevallen van intoxicatie door het toedienen van tetrachloorkoolstof bij schapen en runderen, werd door ROSE [1]) onderzocht.

Bij schapen begint het verlies 4 tot meer dagen nà de behandeling. Sterftecijfer 10—30%; van de in leven blijvende dieren verloren er 10—50% binnen 2—3 weken al hun wol. Symptomen: algeheele depressie en diarrhee.

Bij sectie: gastro-enteritis, van haemoragischen aard bij die dieren, welke het spoedigst stierven.

De schrijver komt tot de conclusie dat koud, nat weer een ongunstigen invloed kan uitoefenen op het optreden der vergiftigingsverschijnselen; verder noemt hij als ongunstige factoren: te vette dieren, te lage calciumbalans, te veel voeren met krachtvoer, en het vervoer van dieren vlak vóór en nà de toediening van het geneesmiddel.

(Meermalen werd door mij waargenomen, dat volkomen gezonde schapen plotseling stierven na toediening van één capsule trematocid; ook nam ik waar dat hoogdrachtige schapen van één capsule ernstig ziek kunnen worden. Over het algemeen echter is de werking van dit medicament schitterend. Ref.).

E. NOORDIJK.

WORMZIEKTEN bij den mensch.

Spoelwormlarven in sputum.

BIRK [2]) vermeldt een geval van hevige spoelworminfectie van een kind. Voortdurende reïnfectie vond hier plaats omdat de ouders sinds jaren met spoelwormen besmet waren en de faeces gebruikt werden als bemesting voor de groenten. De patiënt was vroeger ook al geregeld spoelwormen kwijtgeraakt, op een nacht zelfs ongeveer 100; na een santoninekuur in de kliniek weer 57 exemplaren. In één gezichtsveld van een faecespreparaat werden 42 eieren gevonden.

Klinische verschijnselen: chronische, niet te verklaren catarrh van de luchtwegen, geen koorts, eosinophilie in bloed en in sputum, spoelwormen in de ontlasting en huidafschilfering aan de binnenzijde van de hand en van de voetzolen. De patiënt was als verdacht van tuberculose in de kliniek gebracht. Aanwijzingen voor deze ziekte waren echter niet aanwezig. De huidreactie met poeder van gedroogde ascariden was sterk positief. Niet alleen ontstond een roode jeukende plek op de huid, maar de ademgeruischen namen zoodanig toe, dat zij het karakter van asthma aannamen.

Men moest dus wel vrij zeker aannemen dat er verband bestond tusschen de catarrh van de luchtwegen en de spoelworminfectie. Bijzonder interessant is dat het aan BIRK gelukte spoelwormlarven in het sputum aan te toonen. Bij den mensch had

---

[1]) *The Toxicity of Carbon Tetrachloride for Sheep and Cattle*: A Survey by A. L. ROSE, The Australian Vet. Journal Aug. 1932, No. 4.

[2]) *Ueber Nachweis von Spulwurmlarven im Auswurf*. W. BIRK, D. Med. Wochenschr. 59, No. 22, 1933, p. 841—843.

men tot nu toe nog nimmer larven in het sputum waargenomen. De uitermate hevige infectie, die hier had plaats gevonden, is hier wel een verklaring voor. Het is nu de vraag nog, of deze catarrh van de luchtwegen veroorzaakt werd door een soort allergische werking, die uitging van de door de wormen gevormde toxinen of dat zij tot stand gekomen is door de prikkeling van het slijmvlies door de in de luchtwegen aanwezige ascaris-larven.

Ontwikkeling van oxyuris-eieren in het darmkanaal.

Nadat PENSO [1]) had opgemerkt dat de bevruchte wijfjes van Oxyuris ambigua in het darmslijmvlies van het konijn dringen en daar eieren deponeeren, heeft hij onderzoekingen verricht bij den mensch, waar het hem in een geval gelukte eieren aan te toonen in de mucosa van de appendix.

PENSO zou hieruit willen besluiten dat Enterobius vermicularis in staat is haar volledige ontwikkeling in de darm van den mensch door te maken, zoodat het niet noodzakelijk zou zijn, dat de eieren hiervoor den gastheer verlaten. Hier wordt dus weer dezelfde meening van BODENWALD en ROCKEMANN naar voren gebracht. Ook heeft E. KOCH in 1925 door een reeks van proeven op kinderen trachten aan te toonen, dat Enterobius vermicularis zich in den gastheer ontwikkelen kan zonder dat de door de wijfjes gedeponeerde eieren den gastheer zouden verlaten. Van verschillende zijden is deze opvatting als een ketterij op parasitologisch gebied beschouwd.

Het zal dus nog te bezien staan of de opvatting van PENSO als juist zal worden aangenomen. (Ref.). BAUDET.

ZIEKTEN VAN RUND EN SCHAAP DOOR ANAEROBE BACILLEN.

Immunisatie tegen boutvuur door inspuiting met „filtraat".

HUPBAUER en GOJKOVIC [2]) publiceeren eene modificatie van deze entmethode van GRAUB-ZSCHOKKE, die eene immuniteit zou opwekken van 4 maanden. In eene achteraan toegevoegde „conclusion" deelen zij mede, dat door het bacteriologisch-serologisch instituut te Krizevci eene enting is aangegeven, waarbij twee keer wordt ingespoten met een filtraat, niet gesteriliseerd en niet gephenoliseerd, waardoor een immuniteit van een jaar werd verkregen. De dosis voor de eerste enting is 5 c.c. terwijl de 2e dosis 10 c.c. per filtraat bedraagt en 14 dagen na de eerste wordt ingespoten.

De enting veroorzaakt geene ongewenschte verschijnselen; de voordeelen ervan zijn: absolute veiligheid, gemakkelijk gebruik en voldoende immuniteit.

B.

Intra-uterine besmetting met boutvuur.

SCHNEIDER en MC. GROORTY vermelden een geval. Zij spoten bij een koe intramusculair 10 c.c. cultuur van boutvuurbacillen in. Het dier stierf na 32 uren aan boutvuur. Bij het 4 maanden oude foetus was op een paar plaatsen het weefsel donker gekleurd, echter zonder zwelling of gasvorming. Die plekken bleken bij cultuur- en entproeven (op cavia), de bact. CHAUVEAUI te bevatten.

VRIJBURG.

Gas-gangreen bij schapen.

De ziekte komt volgens EWEN en ROBERTS [3]) vooral voor bij schapen, welke geholpen worden bij het lammeren. Aangezien de schaapherders er nimmer toe te krijgen zullen zijn al hun dieren preventief te laten enten (veel te veel werk, te kostbaar), werd getracht een passieve immunisatie te verkrijgen voor die dieren,

[1]) *Présence des oeufs d'oxyures en pleine muqueuse intestinale et biologie des oxyures.* G. PENSO, An. Parasitol. 10, 1932, p. 271—275.

[2]) Veterinarski Archiv. 1932. 2. 7.

[3]) *Gas Gangrene infections of Sheep.* Passive Immunisation by A. D. EWEN and R. S. ROBERTS. The Journal of Comparative Pathology and Therapeutics, Sept. 1932, pag. 212.

welke bij het lammeren geholpen moeten worden; het serum wordt dan onmiddellijk vóór of nà de hulpverleening toegediend.

De schrijvers kwamen tot de conclusie, dat het groote aantal gevallen van „gas-gangreen" bij schapen op de Romney-Marsh, wordt veroorzaakt door bact.-Chauveaui.

Experimenteel gas-gangreen bij schapen (intramusculaire enting van culturen), werd bestreden door de injectie (subcutaan) van immuunserum; zelfs bij zeer ernstige gevallen kan een groote dosis serum intraveneus redding brengen.

De genomen proeven wettigen het gebruik van dit immuun-serum, wanneer er verondersteld kan worden dat een infectie van de bewuste bacil aanwezig is.

E. Noordijk.

Boutvuur en para-boutvuur.

Wolters [1]) deelt mede, dat er gebieden zijn, waar runder-boutvuur geregeld voorkomt, doch geen schapen-boutvuur, omgekeerd zijn er streken (Midden-Duitschland), waar veel schapen-boutvuur wordt geconstateerd en nimmer runder-boutvuur. Voorts is er nog een opvallend feit, n.l. dit: runderen krijgen de boutvuur-infectie per os en paraboutvuur door wondinfectie, terwijl schapen boutvuur krijgen door wondinfectie en bradsot (lebmaagontsteking door paraboutvuur) per os. De onderzoeker heeft nu willen nagaan of soms de boutvuurbacil van het rund al of niet verschilt van dien van het schaap en of de paraboutvuurbacil van het rund al of niet verschilt van dien van het schaap. Er werden 6 runder-boutvuur-, 6 schapen-boutvuur-, 6 runder-paraboutvuur- en 6 schapen-paraboutvuurstammen onderzocht. Het onderzoek geschiedde volgens Zeisslers methode (druivensuiker bloed-agarplaten, caviaproef). Door middel van het cultureele- en biochemische onderzoek konden echter geen verschillen worden gevonden. De cavia was voor alle paraboutvuurstammen even gevoelig, de runder-boutvuurbacillen waren voor de cavia iets virulenter dan de schapen-boutvuurbacillen.

Alle stammen waren virulent voor het schaap, de stammen afkomstig van het schaap waren virulenter dan die van het rund.

Proeven met runderen werden niet verricht.

Jac. Jansen.

Specifieke en therapeutische werking van gas-oedeem-serum.

Witte en Schaaf [2]) hebben vooral het maligne oedeem (= paraboutvuur = vibrion septique) serum onderzocht. Het bleek, dat men hiermede proefdieren passief kon immuniseeren tegen maligne oedeem. Een actieve immunisatie met serum en cultuur gelukte eveneens. Witte muizen waren voor deze onderzoekingen zeer geschikte proefdieren. Het paraboutvuur-serum is volgens de schrijvers zoo goed, dat het ongetwijfeld in de veterinaire praktijk van waarde moet zijn; daar men bij een gasoedeem in den regel niet onmiddellijk, zonder een bacteriologisch onderzoek, de juiste diagnose kan stellen, zou men een serum-mengsel van alle gasoedeem-bacillen moeten inspuiten. Van zeer veel belang was, dat aangetoond kon worden, dat het paraboutvuur-serum uitsluitend de paraboutvuur-infectie verhindert en boutvuur-serum alleen de boutvuur-infectie.

Weinberg en Mihailesco twijfelden aan de strenge specificiteit van den para-boutvuur- en den boutvuur-bacil; op grond van de strenge specificiteit van het serum en de vele verschillen in cultureele eigenschappen, is deze twijfel te verwerpen.

Jac. Jansen.

---

[1]) *Versuche zur Feststellung von Wechselbeziehungen zwischen Rauschbrand — bzw. Pararauschbrandbacillen vom Rind und Schaf.* K. L. Wolters. Archiv für wissenschaftl. und prakt. Tierheilk. Bd. 65. 1 Heft. 20 April 1932. S. 94—100.

[2]) *Ueber die Spezifität und Therapeutische Wirkung von Gas-oedemseren.* Dr. J. Witte und Dr. J. Schaaf. Archiv für wiss. und prakt. Tierheilk. 1931. Bd. 64, Heft 1. S. 61—83.

Bacillus gigas bij het rund.

ZEISSLER en RASZFELD (1929) beschreven dezen bacil het eerst; zij beschouwen hem als den veroorzaker van de Bradsot bij schapen. Bij 14 schapen van een toom van 17 stuks, welke onder het beeld van bradsot gestorven waren, vonden zij dezen bacil, deels alleen, deels met andere anaeroben.

MIESZNER, MEYN en SCHOOP (1931) bevestigden deze vondst; bij 15 schapen van een toom van 20 dieren, vonden zij hetzelfde.

SÖRRENSEN[1]) nu vond dezen bacil bij een rund. Van een dood in den stal gevonden os, werden ter onderzoek ingestuurd 3 stukken met bloed en oedeemvloeistof doordrenkt vloeipapier, benevens 4 uitstrijkjes. Het cadaver was snel in rotting overgegaan; milt weinig vergroot, met gedeeltelijk uitvloeiende pulpa; het subcutane weefsel van de voorste lichaamshelft was bloedig geïnfiltreerd.

In de uitstrijkjes werden GRAM-positieve, tot 10 μ lange en $1\frac{1}{2}$ μ dikke staafjes in groot aantal gevonden: enkele met sporen, veelal alleen liggend, soms twee achter elkaar. Miltvuur-onderzoek negatief.

Met dezen bacil werden cultuur- en dier(cavia)proeven gedaan.

Bij zeer snel doodelijk verloop was de bacil niet in de organen der cavia's te vinden; wel wanneer de proefdieren langer ziek waren.

S. komt tot de conclusie dat bij het onder verschijnselen van maligne oedeem gestorven rund de bacillus gigas als de veroorzaker moet worden beschouwd.

C. J. DE GIER.

Onderzoekingen over bradsot bij schapen.

Het bradsot van de schapen is reeds 2 à 3 eeuwen op IJsland bekend; het komt overal op het eiland voor, op sommige bedrijven zelfs vrij veel. JENSEN isoleerde in 1896 een anaeroben bacil uit een bradsot-schaap van IJsland; deze bacil was volgens hem gelijk aan den b. gastromycosis ovis van NIELSEN (1888). MIESSNER beschouwde den bacil echter als een cadaverbacil zonder pathogene beteekenis (1909); in 1916 vond JENSEN den bacil wederom in IJslandsche bradsot-schapen en ZEISSLER toonde aan, dat het de paraboutvuurbacil was.

DUNGAL[2]) onderzocht 5 gedoode bradsot-schapen en den stam van JENSEN; alle 6 stammen bleken paraboutvuur te zijn; de paraboutvuurbacil is volgens DUNGAL dan ook de echte bradsotverwekker.

Men vaccineerde op IJsland sinds 1897 met gedroogde culturen, gedroogde culturen met gedroogd serum en met draden zijde met sporen bereid van den stam van JENSEN. De resultaten waren echter inconstant, soms was er veel entbradsot dan weer was de immuniteit onvoldoende. DUNGAL zocht daarom naar een betere entmethode. In navolging van RAMON, WEINBERG en van MAC EWEN werd een vaccin gemaakt door de cultuur uit een echt bradsotgeval met formol te behandelen. Culturen van 24 uur oud werden met 2 $^0/_{00}$ formol behandeld en daarna nog 24 uur in de broedstoof gezet. Het sterfte-percentage, dat bij niet geënte dieren 10 à 30 is, was bij deze methode 1.22.

Bradsot komt vooral voor bij lammeren; bij volwassen schapen weinig, daar deze zich spontaan geïmmuniseerd hebben in de besmette weide. Dat dit inderdaad zoo is, bleek in Schotland; men trachtte daar de bradsot te bestrijden door de lammeren gedurende den gevaarlijken bradsottijd (in den winter) naar Zuid-Engeland over te brengen. Den daarop volgenden winter bleven deze dieren, omdat zij volwassen waren, in Schotland; de sterfte was nu evenwel belangrijk.

DUNGAL heeft uitvoerige proeven gedaan bij muizen; de resultaten kwamen geheel overeen met de bij de schapen bereikte uitkomsten. Voor de praktijk is de

---

[1]) *Bacillus gigas beim Rinde.* Dr. G. SÖRRENSEN. Deut. Tier. Woch., 1932, No. 46. S. 734.

[2]) *Recherches bactériologiques sur le bradsot du mouton Islandais. Pathogénie et Vaccination.* NIELS DUNGAL, professeur à la faculté de Médicine de Reykjavik. Annales de l'Inst. PASTEUR T. XLVIII 1932. Mai, No. 5. pp. 604—616.

nieuwe methode van DUNGAL dus van groot belang want de immuniteit is goed, deze ontstaat reeds binnen 14 dagen na slechts één injectie.

Een literatuuroverzicht, waaruit gebleken zou zijn dat volgens sommige onderzoekers ook andere anaerobe bacillen de oorzaak van bradsot kunnen zijn, ontbreekt.

JAC. JANSEN.

Darm- en nieraandoening bij schapen door anaerobe bacillen.

In West Australië komt volgens BENNETS [1]) bij schapen een ziekte voor, die daar „infectious enterotoxaemia" wordt genoemd. De ziekte komt bij alle rassen en alle leeftijden voor; de sterfte wisselt van 1 % tot 30 %. De ziekte zou ontstaan door opneming van toxinen, die gevormd worden door de z.g. b. ovitoxicus, een anaeroben bacil, die zich enorm kan vermeerderen in den inhoud van de dunne darmen. De ziekte verloopt zeer snel, soms zelfs zoo snel, dat men schapen dood vindt liggen, waar men kort te voren niets aan bespeurde. Indien men in de gelegenheid is het zieke dier te observeeren, kan men of een toestand van coma of een toestand van het z.g. „convulsive type" aantreffen. De onderzoeker is van meening dat een bacil, die verwant is aan de b. WELCHII (= bacil van FRAENKEL) de oorzaak is; de bacil werd genoemd b. ovitoxicus. Het gelukte de ziekte op te wekken door culturen per os te geven; het zijn de toxinen, die de doodsoorzaak zijn, want een bacterie-invasie in het lichaam is er niet; bij de sectie ziet men dan ook geen enteritis.

Voor de bestrijding zal men tot een prophylactische enting moeten overgaan.

De „struck"-enteritis and peritonitis" beschreven door MC EWEN and ROBERTS schijnt weer iets anders te zijn, want hierbij vindt men groote hoeveelheden transudaat in de buikholte, wat men bij den enterotoxaemia nooit ziet.

Ook de „Lamb dysentery" beschreven door GAIGER, DALLING en POOL is een soortgelijke ziekte, hierbij zou necrose van de darm ontstaan.

De „pulpy kidney" van Nieuw Zeeland lijkt veel op de enterotoxaemia; verschilpunten zijn, dat deze ziekte nagenoeg uitsluitend voorkomt bij lammeren van 2½ à 4 weken; de nieren zijn enorm gezwollen en bloedrijk (vandaar de naam). Men denkt ook bij deze ziekte aan opneming van toxinen, die geproduceerd worden in den darminhoud door een bacil verwant aan den b. van FRAENKEL. Ook elders (Engeland, Amerika) zijn soortgelijke ziektegevallen beschreven en werd eveneens gedacht aan bacillen verwant aan den b. van FRAENKEL.

De schrijver geeft tenslotte een overzicht van de onderlinge overeenkomst van de enterotoxaemia, de pulpy kidney en de andere genoemde ziekten en beschouwt ze als bij elkaar behoorend in één groep; de ziekten worden veroorzaakt door anaerobe bacillen. (De determinatie van de genoemde bacillen vindt men in het artikel niet vermeld).

JAC. JANSEN.

HONDENZIEKTE.

Bacteriologisch onderzocht SCHLINGMANN [2]) verschillende inwendige organen van honden, die aan de natuurlijke hondenziekte-infectie waren gestorven. In de meerderheid dezer gevallen werd als aetiologisch agens de bac. bronchisepticus gevonden; in een klein aantal gevallen kon een haemolytische streptococcus en in een nog kleiner aantal een staphylococcus albus (welke evenwel niet in oorzakelijk verband met het lijden wordt gebracht) worden vastgesteld. Verder werd nagegaan of eventueel niet daarnaast nog een virus in het spel is en in dit verband de resultaten medegedeeld van subcutane injecties bij fretten met het steriele filtraat van emulsies van milten van honden, aan hondenziekte lijdende, afkomstig. Deze proeven hadden volgens hem een negatief resultaat, evenals ook inspuitingen met ongefiltreerde miltemulsies. Wel kregen enkele fretten een besmetting met streptococcus

[1]) *Infectious entero-toxaemia, „Pulpy Kidney" and other related diseases of sheep.* H. W. BENNETS. The vet. Jl. June 1932. Vol. 88. No. 6 p. 248.

[2]) *Studies on canine distemper. The effect of injection of filtrates of suspensions of dog spleens into ferrets.* SCHLINGMANN. Journ. am. vet. med. ass. 1932. p. 627.

en bac. bronchisepticus. Klaarblijkelijk was deze infectie primair en niet secundair aan een virusbesmetting. De resultaten bij fretten verkregen, zouden er dan ook volgens hem op wijzen, dat een filtreerbaar virus niet bij de natuurlijke hondenziekte-infectie in het spel is en dat de daarbij in de meerderheid der gevallen gevonden bac. bronchisepticus als oorzaak moet worden beschouwd. Daar zijn mededeelingen zoo in tegenspraak zijn met die van LAIDLAW-DUNKIN e. a. zullen zijn slotconclusies hier woordelijk worden weergegeven.

„The results obtained following the injection of sterile filtrates of suspensions of spleens from distemper-dogs into ferrets indicate that a filtrable virus was not an etiological factor in the naturally infected cases of dog-distemper studied, from the majority of which bacillus bronchisepticus had been recovered.

Symptoms of filtrable virus infection did not occur in ferrets following the injection of massive doses of unfiltered suspensions of spleens taken from a few naturally infected cases.

Since by the use of ferrets as test animals the presence of a filtrable virus was not demonstrated to have been present in the naturally infected cases studied and since bac. bronchisepticus was recovered from the majority of these naturally infected cases, this organism should be considered as of primary etiological inportance in the symptom complex diagnosed clinically as canine distemper. Likewise, streptococci and possibly organismus of the colon-typhoidgroup also should be so considered in some few cases".

Het laatste woord omtrent de hondenziekte-infectie is dus nog niet gezegd; berichten omtrent nauwkeurige nadere onderzoekingen, ook nog van andere zijde, dienen te worden afgewacht (ref.).

De onderzoekingen omtrent natuurlijke hondenziekte-infecties, door SCHLINGMANN [1]) gedurende de laatste jaren in Detroit gedaan, wijzen er volgens hem op, dat in de meeste gevallen als oorzaak de bac. bronchisepticus moet worden beschouwd. Injecties bij fretten met steriele filtraten van emulsies van de milten van dergelijke honden, maakten het bestaan van een filtreerbaar virus niet waarschijnlijk.

Vergelijkende studies werden ook gedaan bij natuurlijk geïnfecteerde gevallen, met het gedroogde hondenziekte-virus van DUNKIN. De incubatietijd bleek bij de natuurlijke besmetting ongeveer een week te zijn. Een beschrijving van de symptomen wordt gegeven. Vrijwel steeds kon de bac. bronchisepticus worden geïsoleerd; in enkele gevallen streptococcen en in een nog kleiner aantal gevallen, microorganismen tot de coli-typhusgroep behoorende; evenwel nimmer een filtreerbaar virus.

Zestien dagen na het herstel der hondenziekte-gevallen, waarbij bac. bronchisepticus was vastgesteld, werden de honden ingespoten met het virus van LAIDLAW-DUNKIN. Vier dagen daarna konden dezelfde verschijnselen bij deze dieren worden opgemerkt, als door LAIDLAW en DUNKIN bij hun experimenteele hondenziekte-gevallen zijn beschreven (o.a. koorts en sereuze oog- en neusuitvloeiing).

Herstel volgde ± 26 dagen na de injectie. 42 dagen na de eerste inspuiting werd opnieuw, maar nu een grootere dosis virus subcutaan ingespoten; de reactie welke hierop volgde was slechts zeer gering. Er wordt gewezen op de klinisch waarneembare ziektesymptomen der spontane hondenziekte-gevallen met bac. bronchisepticus als oorzaak en op die welke door LAIDLAW en DUNKIN worden beschreven na kunstmatige besmetting met het filtreerbare virus. De natuurlijke hondenziekte-besmetting dient volgens SCHLINGMANN wel te worden onderscheiden van de besmetting met het filtreerbare virus. Hij schrijft daaromtrent: „The results by dogs indicated that natural infection and the filtrable-virus disease were seperate and distinct and that immunity which resulted from the first did not protect against the latter".

Honden geïmmuniseerd met bac. bronchisepticus bleken voor de natuurlijke

---

[1]) *Studies on canine distemper. A comparison of natural and experimental virus-infections* SCHLINGMANN. Journ. Am. Med. Vet. Ass. 1933. p. 164.

hondenziekte-besmetting onvatbaar te zijn, maar reageerden nog op een inspuiting met het filtreerbare virus. Honden geïmmuniseerd met het filtreerbare virus, kregen hondenziekte, zoodra zij met dieren, lijdende aan de natuurlijke hondenziekte, in aanraking werden gebracht.

Honden in quarantaine gehouden waren zoowel vatbaar voor de natuurlijke besmetting als voor het filtreerbaar virus.

Niettegenstaande de onderzoekingen van den laatsten tijd bij hondenziekte gedaan, zijn geen voldoende behandelingsmethoden tegen den nerveuzen vorm dezer ziekte bekend geworden. Reeds in 1925 is door KANTOROWICZ [1]) erop gewezen, dat hierbij een neurotropeziektekiem in het spel is.

Een bacterieele oorzaak kon nimmer worden vastgesteld.

Op grond van besmettings- en immuniteitsproeven bij hond, fret, konijn, cavia, rat en muis komt hij tot de volgende conclusies: hondenziekte is een virusziekte, vaak door meng-infecties met saprophytische- en pathogene bacteriën gecompliceerd. Voor de virus-natuur spreken; het veelvuldig ontbreken van zichtbare of kweekbare micro-organismen in een of ander orgaan van zwaar zieke honden, waarvan nochtans materiaal bij andere honden ingespoten, besmetting geeft; de besmettingsmogelijkheid met bacterievrije organen, secreta, cultuurfiltraten en weefselculturen; de houdbaarheid van het virus in orgaanculturen, in glycerine, in de ijskast en in gedroogde organen tot 2 maanden. Met hersenmateriaal van aan nerveuze hondenziekte gestorven dieren, zijn, geënt bij honden, alle andere vormen van de ziekte op te wekken; ook het konijn en de cavia zijn te besmetten. Behalve een typische koortscurve zijn bij deze dieren geen duidelijke ziektesymptomen waarneembaar.

De door hem bereide entstof zou met vrij goed resultaat kunnen worden aangewend. De ongunstige resultaten in andere instituten en klinieken daarmede verkregen, zouden volgens hem toegeschreven moeten worden aan de daar voorkomende ongunstige verhoudingen of het gevolg zijn van een onvoldoende in acht nemen van de door K. gegeven voorschriften. Volgens hem zouden de hersenen den verwekker in zijn goedaardigsten vorm herbergen en zou daarom hiervan voor de bereiding van een entstof moeten worden uitgegaan. Het virus zou dan bij juist gebruik zoo goed als onschadelijk zijn. Het materiaal moet intusschen op den juisten tijd worden genomen en bacterievrij zijn.

VEENENDAAL.

BLADVULLING.

Dood door scorpioensteek.

In Arinzona (Ver. Staten) zijn de laatste twee jaren zes sterfgevallen voorgekomen door scorpioensteek. In Mexico wordt door de gezondheidsdienst een serum tegen scorpioengif bereid. Volgens Engelsche onderzoekingen zou het identiek zijn met het cobra-gif [2])

Volgens BREHMS [3]) zijn sterfgevallen door scorpioensteek uitzondering bij mensen en grootere diersoorten. Ik hoorde in Indië, waar veel scorpioenen voorkomen, nooit van sterfgevallen, wel erge pijn, zwelling en koorts. Volgens BREHMS hebben proeven het verhaal bevestigd, dat in het nauw gedreven scorpioenen, blootstellen aan hitte bv., zelfmoord plegen. Het eigen gif is dus ook voor hen doodelijk.

Van gifslangen is het gif onschadelijk voor de slang zelf en haar soortgenooten. Ref.).

[1]) *Experimentelle Untersuchungen über die Hundestaupe und dessen Vorbeugung durch eine Schutzimpfung.* KANTOROWICZ. Arch. f. Tierh. 1933. S. 203.

[2]) Journ. Am. Med. Ass. ref. N. T. v. G. 1933 III, No. 32, blz. 3716.

[3]) BREHMZ' Tierleben. VR.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Vitaminen, bewerkt door Prof. L. K. WOLFF. Uitgave Rijks-Instituut voor Pharmaco-Therapeutisch Onderzoek, 1932. Prijs *f* 1.25.

Een door voornoemd instituut ingestelde commissie zou een monographie van eenigen omvang over Vitaminen opstellen, welke door het verschijnen van Special Report Series, No. 167 van de Medical Research Council, getiteld: Vitamins, A survey of present knowledge, overbodig werd. De Special Report Series toch bevat vele klinische waarnemingen en optisch-physische methoden van onderzoek. Het algemeen gedeelte door Prof. WOLFF bewerkt is echter uitgegeven en zal voor de meeste dierenartsen veel nieuws bevatten. Bedoeld als Algemeen Overzicht geeft het toch een vrij ruim beeld over de verschillende vitaminen, hun voorkomen en hunne afwezigheid. De verschillende symptomen der avitaminosen bij mensch en dier worden beschreven, evenals de experimenten bij proefdieren, hunne resultaten en hunne miswijzingen. Dit boekje zij iederen dierenarts ter lezing aanbevolen!

Mechanical Refrigeration by HAL WILLIAMS, Editor Sir ISAAC PITMAN and SONS, Ltd, Price 20 Sh.

Zoo juist verscheen de 4e druk van dit werk, welke herdruk in de eerste plaats als een uitbreiding ten gevolge van de groote toeneming in het gebruik van droog koolzuurijs en de meerdere toepassing der koude aan abattoirs en bij het bewaren van levensmiddelen moet worden toegeschreven. Het boek is bedoeld voor eigenaars en gebruikers van koel- en vriesinrichtingen alsmede voor studenten, minder voor technici. Na een duidelijk overzicht van de physische problemen komen de gassen en machines aan de beurt, van welke laatste helaas het grootste gedeelte der behandelde systemen van Engelsch fabrikaat is. De inrichting van koel- en vriesbedrijven, alsmede isolatie en pekel worden uitgebreid behandeld, waarbij de nadruk wordt gelegd op die punten, welke voor een perfect en zuinig bedrijf van belang zijn.

IJsfabricage voor de koeling, te koelen artikelen en hunne inrichtingen worden in hunne verschillende systemen besproken, alsmede vele andere toepassingen als luchtkoeling, koeling in bierbrouwerijen, fabricage van roomijs, Birdseye en andere systemen, wild en gevogelte-, melk-, eierenkoeling enz.

Het laatste hoofdstuk behandelt apart de koude op abattoirs en in de vleeschindustrie. Dit boek is voor die dierenartsen, welke uit hoofde van hunne functie met het koel- en vriesbedrijf in contact staan, van groot belang, want de vele gegevens over inrichtingen en functie van het bedrijf doet dit boek een gewilde leidraad en bron van inlichtingen zijn.

Die Untersuchung von Tieren stammenden Lebensmittel, Dr. F. SCHÖNBERG, Verlag RICHARD SCHOETZ, Berlin. Preis Mk. 5,60.

Dit boekje is voor het grootste deel een leidraad voor het laboratoriumonderzoek en kan daarbij goede diensten bewijzen, speciaal voor het onderzoek op bederf. Vleesch van slachtdieren, vleeschconserven, vet en worst vormen naast visch en hare conserven de voornaamste onderwerpen. Eieren, wild en gevogelte krijgen ook hun plaats, waarbij echter het onderzoek van de laatste wel erg simpel is, wellicht doordat de keuring van gevogelte nog in een jeugdstadium verkeert. Ook het onderzoek der eieren is erg oppervlakkig. Melk en hare producten, evenals honig, ontbreken.

Production-Commerce et Controle Hygienique du Lait, J. RENNES, Editeurs VIGOT FRERES, 23. Rue de l'Ecole de Medecine, Paris. Prix 25 Francs.

In dit zoo juist verschenen werk wordt een overzicht gegeven van de hygiënische maatregelen, die noodig zijn om de consumenten een zoo zuiver mogelijke melk te leveren. Stallen, personeel, dieren, het melken, het melkgerei, vervoer, handelsverhoudingen, controle en overheidszorg worden achter elkaar in groote lijnen behandeld en in een apart hoofdstuk bespreekt schrijver de toestanden in de diverse

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Mededeelingen van het Hoofdbestuur.

Programma Algemeene Vergadering.

Aan het einde der morgenvergadering op Zaterdag 14 Oct. a.s. zal door Prof. SJOLLEMA een korte mededeeling worden gehouden over „*Het wezen en de genezing van likzucht*".

Enting tegen diphterie en pokken.

Doordat in de mededeeling aan de leden der A.N.P.V. in de „Bedrijfspluimveehouder" niet vermeld is dat bij enting met antidiphterin (Prof. DE BLIECK—Dr. VAN HEELSBERGEN) de prijs dezer entstof extra in rekening wordt gebracht, is het in de praktijk voorgekomen dat kippenhouders voor een onaangename verrassing kwamen te staan, wanneer het op betalen aankwam.

Ter voorkoming van misverstand is het daarom aan te raden dat de dierenartsen, die antidiphterin gebruiken, zulks van te voren meedeelen aan de kippenhouders.

Runder Centrale.

Als vertegenwoordiger der Maatschappij voor Diergeneeskunde in de „Adviescommissie der Rundercentrale" is door den Minister van Economische Zaken benoemd Dr. G. M. VAN DER PLANK te Utrecht.

Declaratie van reis- en verblijfkosten.

In zijn vergadering van 1 Juli j.l. besloot het Hoofdbestuur de bedragen tot welke zijn leden gemaakte reis- en verblijfkosten kunnen declareeren, te verlagen. Gedeclareerd mogen worden de werkelijk gemaakte reis- en verblijfkosten, in dier voege, dat als maximum verblijfkosten kunnen worden gedeclareerd bedragen van *f* 3.—, *f* 7.— en *f* 12.—, respectievelijk voor een verblijf van een halven dag, een heelen dag, en een dag plus nacht.

Vervolg van bladzijde 1015.

landen van de beschaafde wereld. Het is alles pasklaar voor Frankrijk, maar de Hollandsche melkhygiënisten zullen bij het lezen teleurgesteld worden, want voor hen brengt het geen nieuws en is alles oppervlakkig en in groote lijnen. Het gezondheidsonderzoek van menschen en dieren b.v. bevat slechts twee bladzijden. Voor leeken en medici zou het boek aanbeveling kunnen verdienen, opdat zij hieruit kennis konden nemen, welke zorgen en moeilijkheden er zijn om den consument een goede melk te bezorgen.

MOLANUS.

Vijf en twintig jaar zuivelgeschiedenis Juli 1908—Juli 1933.

Gedenkschrift van de Vereeniging voor Zuivelindustrie en Melkhygiëne.

Wie kennis wil nemen van de belangrijke plaats die bovengenoemde vereeniging in de oeconomische ontwikkeling der zuivelfabrieken en melkinrichtingen inneemt zal in deze jubileums-uitgave alle noodige gegevens vinden. Men ziet hoe deze vereeniging aan elk aan de zuivelindustrie verwant gebied hare zorgen wijdt; wel het meest aan controle van de deugdelijkheid der producten en der aan haar geleverde grondstoffen.

Een der voor de dierenartsen belangrijkste voorbeelden hiervan is het Melkcontrole-station, dat in 1925 opgericht, onder leiding van Collega Dr. KRAMER zooveel heeft bijgedragen tot betere kennis omtrent de practisch bereikbare resultaten. Op tal van plaatsen zijn dan ook onderafdeelingen geschapen, elders zijn onder leiding van dierenartsen soortgelijke bureaux opgericht.

Wij wenschen genoemde vereeniging van harte geluk en nog een grooten bloei toe.

C. F. VAN OIJEN.

BERICHTEN.

VLEESCHHYGIËNE. Jaarverslagen 1932.

Groningen.

Wegens de uitbreiding van de administratieve werkzaamheden in verband met de in werkingtreding van de Crisis-Varkenswet werden een klerk en schrijver in tijdelijken dienst aangesteld en deze personen belast met de heffing der gelden en de weging der varkens. In 1932 werd met de uitbreiding een aanvang gemaakt, n.l. bouw van een nieuw administratiegebouw, veestallen, veeloods. Zoodra deze uitbreiding tot stand is gekomen zal met de eigenlijke uitbreiding van runderslachthal, kalverafdeeling, koelhuis en nieuw voorkoelhuis kunnen worden begonnen.

Het slachthuisbedrijf was zeer druk; er werden ongeveer 2200 dieren meer geslacht dan in 1931. In totaal bedroeg het aantal geslachte dieren bijna 50.000. Er hadden in totaal 2873 inspecties plaats over een kleine 200 inrichtingen, als winkels, enz. Het aantal in nood gedoode en gestorven dieren vermeerderde weer en bedroeg 816. Het aantal echte huisslachtingen vermeerderde van 2581 tot 2675.

Bacteriologisch vleeschonderzoek had 164 maal plaats. Positief was dit onderzoek in de volgende gevallen: rund met metritis-coccen, rund met enteritis-coli, rund met traumatische pericarditis-saprophyten, rund met pneumonie-staphylococcen, nuchter kalf met peritonitis-coli, 13 varkens met vlekziekte-vlekziektebacillen, paard met koliek-proteus, geslacht ingevoerd schaap-saprophyten.

Het percentage tuberculose bedroeg 13 % bij runderen; 1.4 % bij graskalveren; 0.43 % bij vette kalveren; 4.3 % bij varkens; 0.013 % bij schapen en 1 % bij paarden. Echinococcose kwam voor bij 1.4 % der runderen, 0.36 % der varkens; 0.4 % der schapen en 6 % der paarden.

In levensvatbaren toestand werden bij 17 runderen en 1 graskalf finnen aangetroffen, in gedegenereerden toestand bij 109 runderen en 10 graskalveren.

Van uit het buitenland werden ingevoerd 284.062 K.G. vleesch en vet, ruim 263.939 K.G. vleeschwaren.

Het bedrijf leverde een saldo op van ruim *f* 66.000.— .

Rotterdam.

Het personeel van openbaar slachthuis en veemarkt tezamen bestond uit totaal 93 personen. In de standscontrole werden slechts circa 2000 bezoeken afgelegd. Erkend wordt dat dit, in verband met het groote aantal inrichtingen, als bedoeld

---

Vervolg van bladzijde 1016.

Deze bedragen worden ter kennis der leden gebracht, aangezien zij ook gelden voor de leden der door het Hoofdbestuur benoemde commissies, voor de leden van den Centralen Raad en door dezen te hooren personen en, blijkens de reglementen van verschillende bijzondere afdeelingen onzer Maatschappij, ook voor Afdeelingsbesturen, enz.

Nieuwe Leden.

In de vergadering van 1 Juli j.l. nam het Hoofdbestuur aan als nieuwe leden de collega's:

Mr. P. A. VAN DRIEST te Arnhem; H. TH. MEIJER te Schijndel; SOEPARWI te Pekalongan (Java).

Gemeenschappelijke maaltijd.

De secretaris herinnert de deelnemers aan den gemeenschappelijken maaltijd, na afloop der Huishoudelijke Vergadering op Vrijdag 13 October a.s. des namiddags om 6½ uur in het Jaarbeursgebouw, er aan zich tijdig, uiterlijk Woensdag 11 October, bij hem op te geven (prijs per couvert *f* 3.50).

Namens het Hoofdbestuur
DHONT, voorzitter,
TEN THIJE, secretaris

in art. 19 der vleeschkeuringswet, n.l. 726 en ongeveer nog een 1200 comestibleszaken, te weinig is.

Bacteriologisch werd het vleesch onderzocht van 1087 slachtdieren. Hiervan waren 37 gevallen positief, n.l. 2 runderen, 5 kalveren, 2 paarden, 27 varkens en 1 geslacht ingevoerd paard uit Engeland afkomstig. Verder werden nog onderzocht 43 monsters diermeel, waarbij 1 positief geval; 6 monsters worst, 3 positief; 8 monsters vleesch en 3 monsters ham, met 2 positieve gevallen. Nadere bijzonderheden omtrent deze positieve gevallen worden niet medegedeeld.

De tuberculosecijfers bedroegen : bij dieren, geslacht aan het slachthuis : 18.01 % bij rund, 0.21 % bij kalf en 5.81 % bij varken; bij dieren, in den Keuringskring geslacht 29.27 % bij rund, en 5.72 % bij varken.

Opmerkelijk is het groote aantal gevallen van actinomycose, n.l. bij 141 runderen, 1 graskalf en 1 vetkalf.

Cysticercus inermis werd bij 248 runderen in afgestorven toestand aangetroffen en bij 107 runderen levend; verder bij 2 graskalveren in afgestorven toestand. *Cysticercus cellulosae* werd afgestorven bij 1 varken waargenomen. Echinococcusblazen werden gevonden bij 337 runderen, 138 paarden en 32 varkens.

Te Rotterdam werden gedurende 1932 aan den handel onttrokken in totaal 9573 K.G. vleesch en 519 K.G. vleeschwaren en 4510 K.G. afval.

Het batig saldo bedroeg ruim 365.000 gulden.

Destructie.

De raad der gemeente *Hooge en Lage Zwaluwe* heeft besloten aan de regeering met klem te verzoeken de gemeenten in Noord-Brabant ontheffing te verleenen van de verplichting tot oprichting van een destructor, aangezien de tijdsomstandigheden het moeilijk maken de gelden daarvoor te voteeren.

De gemeenten *Eindhoven*, *Geertruidenberg* en *Waspik* hebben besloten met den N.-Brabantschen Chr. Boerenbond een nieuw contract aan te gaan betreffende de destructie van afgekeurd vee en vleesch.

De resultaten van de telling van den rundveestapel.

Blijkens de gegevens, door de Crisis-Rundvee-Centrale verstrekt, bestond op 1 Juli 1933 onze rundveestapel uit :

39.832	stieren,	ouder dan 1 jaar;
335.348	melk- en kalfkoeien,	1e kalf;
283.594	,, ,, ,,	2e ,, ;
258.492	,, ,, ,,	3e ,, ;
574.877	,, ,, ,,	ouder;
367.562	stuks	drachtig jongvee, ouder dan 1 jaar;
244.097	,,	gust jongvee, ouder dan 1 jaar;
95.651	,,	mannelijk jongvee, jonger dan 1 jaar;
516.391	,,	vrouwelijk jongvee, jonger dan 1 jaar;
50.909	,,	mestkalveren;
110.477	,,	vee, bestemd om vet te maken en niet vermeld in andere rubrieken.

Op genoemden datum telde de rundveestapel dus 2.877.230 dieren. In vergelijking met 1930 blijkt onze rundveestapel in sterke mate te zijn toegenomen. In percenten uitgedrukt is de geheele veestapel toegenomen met 21.6 % of 511.164 stuks. Wat de verschillende rubrieken betreft, is de toeneming bij springstieren 50.58 %, bij melk- en kalfkoeien 11.83 %, bij mestkalveren 32.07 %, mestvee 36.60 %, jongvee, ouder dan 1 jaar 45.84 % en jongvee, jonger dan 1 jaar 21.91 %.

Een proteststaking van 2 uur op het abattoir te Praag.

Volgens een bericht in de D. S. Z. (Jg. 1933, pg. 175) bestond er tusschen het stadsbestuur van Praag en het bestuur van de Prager-Slagersvereeniging, welke het coöperatief slachthuis aldaar leidde, een geschil. Men wilde n.l. een verlaging van de keurloonen verkrijgen. Toen aan deze eisch niet werd voldaan, ging men op 8 Juni j.l. in een 2-urige staking over. Zoowel de slagers als de werklieden van het abattoir staakten den arbeid, terwijl ook de bond van veehandelaren een sympathiestaking uitriep. Men wilde zelfs in optochtformatie naar het stadhuis, wat

door de politie werd verhinderd. Wel ontvingen B. en W. der stad een deputatie van de stakers, aan wie zij verzochten, een rekening te overleggen, waaruit zou blijken, hoe veel de prijzen van het vleesch in den kleinhandel wel zouden dalen, als een keurloonverlaging werd ingevoerd. Na 2 uur eindigde de staking en werd weer met den arbeid verder gegaan.

DE GRAAF.

Onderscheidingen.

Benoemd: tot Officier in de Oranje Nassau Orde: Dr. C. BUBBERMAN te Buitenzorg.

Tot Ridder in die Orde: Dr. H. E. REESER te Rotterdam en Dr. H. VAN VUUREN te Tilburg.

Wij wenschen die Heeren geluk met deze onderscheiding.

Nieuwe Ruiltijdschriften.

Revue Veterinaire Slave; Boerderij in Suid-Afrika.

De Redactie vraagt Referenten voor de Italiaansche en Spaansche Tijdschriften.

Mededeelingen van het Rijks-Instituut voor Pharmaco-Therapeutisch onderzoek, (No. 24, 1933).

De mededeelingen bevatten: 1e. Het jaarverslag over 1932.

2. Een samenvattend overzicht (door Dr. L. W. VAN ESVELD) over voorgekomen vergiftigingen met apiol (triorthokresolphosphaat), het bekende abortivum dat ziekteverschijnselen, vooral polyneuritis en verlammingen, kan veroorzaken. Reeds een dosis van 0.5 gram triorthokresolphosphaat kan bij den mens paralyse veroorzaken; echter is de vergiftiging, ook na groote dosis, nooit doodelijk. Hoenders, die als proefdieren werden gebruikt, bleken minder gevoelig te zijn dan de mens; met de grootte der dosis nam echter de graad der paralyse toe en er kwamen herhaaldelijk doodelijke vergiftigingen voor.

3. Een beschouwing over de sterkte van digisol (liquor digitalis) en digalen.

4. Onderzoek van verschillende geneesmiddelen en geheimmiddelen.

VRIJBURG.

Mededeelingen betreffende den Gezondheidsdienst voor vee in Friesland. Veertiende Jaarverslag, 1932—1933.

Dat men ondanks de slechte tijden in Friesland nog veel en nuttig werk verricht ter bevordering van den gezondheidstoestand van het vee bewijst o.a. dit verslag. De achtenswaardige lijst van tuberculose-vrije bedrijven is het schoonste bewijs hoezeer deze ziekte uit te roeien is zelfs in streken met zeer hoog percentage lijders. Men voelt na de lezing van dit verslag hoe de volgende stap zal moeten zijn voor het scheppen van tuberculose-vrije gebieden van grooter of kleiner omvang, waarvan Ameland reeds een prachtig voorbeeld kan worden.

Vermelden wij dat de zorgen van dezen dienst zich geleidelijk over meer ziekten uitbreiden, terwijl ook het onderzoek van voor consumptie bestemde melk een belangrijke plaats inneemt.

Wij raden ieder dierenarts aan dit verslag aan te vragen en te lezen. Men zal zich deze lectuur steeds met genoegen herinneren. V. OIJEN.

XIIth International Veterinary Congress.

Programme of subjects, accepted by the Organising Committee and by the Bureau of the Permanent Commission.

General Meetings.

I. *Opening Meeting*:

a. New plans for the combating of enzootic diseases under a State Veterinary Service, by Prof. Dr. F. LECLAINCHE, Paris.

b. Relationship of Veterinary Science to animal breeding and public health. Legal protection of the practice of Veterinary Science, by Dr. JOHN R. MOHLER, Washington.

II. *General Meeting* :

a. Veterinary control of milk.

New researches on :

b. Filterable viruses.

c. Contagious abortion. Bang's disease.

III. *Closing Meeting.*

Meetings of Sections.

I. *Pathology, Bacteriology and Contagious Diseases.*

1. Tuberculosis. (Eradication, immunity and protective inoculation).
2. Foot- and Mouth disease. (Specific preventive measures).
3. Hog cholera. (Swine fever). (Active immunisation).
4. Anthrax. (New methods of protective inoculation).
5. Gas-oedema diseases. (Aetiology, classification and prophylaxis).
6. Classification of the paratyphoid diseases.
7. Infectious anemia of horses.
8. Lymphadenitis of sheep.
9. Mosquitoes as vectors of the virus of equine encephalomyelitis.
10. Active immunisation of domestic animals against tetanus.

II. *Medicine, Surgery and Obstetrics.*

1. Parturient paralysis. (Milk fever).
2. Sterility.
3. Diseases of Young Animals.
4. Infectious Mastitis.
5. Recent progress in Vetrinary Surgery.

III. *Veterinary Parasitology and parasitic diseases.*

1. Therapeutics of worm diseases.
2. Immunity against parasites.
3. Coccidioses.

IV. *Fowl diseases.*

1. Fowl typhoid. (White diarrhoea in chickens).
2. Fowl plague.
3. Coryza.
4. Psittacosis.
5. Fowl pox.
6. Leukaemia.
7. Neurolymphomatosis gallinarum.

V. *Tropical Diseases.*

1. The piroplasmoses. (Classification).
2. Spirochetosis.
3. African Horse Sickness.
4. Anaplasmosis.
5. Cattle Plague. (Protective inoculation).

VI. *Hygiene of Meat and Milk.*

1. Recognition of pasteurisation.
2. Unification of the methods of meat inspection.

VII. *Animal breeding and diatetics.*

1. Genetics.
2. Deficiency diseases.
3. Scientific principles of feeding.
4. The blood group question.

Internationale Veterinaire Congressen.

Procès-verbal de la réunion de la Commission Permanente des Congrès internationaux de Médecine Vétérinaire, le samedi 20 mai 1933 à 14 heures, au Bureau l'Office des Epizooties, 9 Avenue Emile Acollas, Paris (VIIe).

Ordre du jour.

1. Rapport du secrétaire sur l'activité de la Commission depuis les séances de Londres en août 1930.
2. Nomination des nouveaux membres pour l'Italie, la Suisse, la Tchécoslovaquie et la Yougo-Slavie.
3. Arrêt de l'avant-projet de l'ordre du jour du Congrès de New-York 1934.
4. Nomination des rapporteurs.
5. Autres matières.

Sont présents : M M. Leclainche (France), de Blieck (Pays-Bas) et Stang (Allemagne), membres du Bureau de la Commission.

M M. Angheloff (Bulgarie), Braila (Roumanie), Eichhorn (Etats Unis de l'Amérique), Lignières (Argentine), Markowski (Pologne), Nouri bey Effendi (Turquie), Sanz Egana (Espagne) et Sven Wall (Suède), membres de la Commission.

En outre ont assisté à la séance : M M. Dr. G. Flückiger (Suisse), M. Gueïtz (Yougo-Slavie), P. J. L. Kelland (Angleterre), G. Petersen (Danemarck), Dr. F. Pfaff (Tchécoslovaquie), Dr. F. Gerlach (Autriche), Prof. Dr. R. Manninger (Hongrie), Prof. Dr. J. Nowak (Pologne), Dr. Ahmed Mohamed Rachad (Egypte).

M. le Président de Hutyra et M M. Fardid Bey (Egypte), de Casperi (Italie), Hilton (Canada), Holth (Norvège), Jensen (Danemarck), Mac Fadyean (Angleterre), Parreiras Horta (Brésil), Rubay (Belgique) et du Toit (Afrique du Sud) ont fait savoir qu'ils étaient empêchés de venir.

Absents sans communication : M M. Basil Buxton (Angleterre), Douglas Stewart (Australie), Kasper (Autriche), Garcia (Chili), Crespo y Garcia (Cuba), Mohler (Etats Unis de l'Amérique), Hindersson (Finlande), Marshall (Etats Unis de l'Amérique), Craig (Irlande), Naoshi Nitta (Japon), Miranda do Valle (Portugal), Skrjabine (U. R. S. S.) et Ximenez (Uruguay).

M. Leclainche, Vice-Président ouvre la séance à 14.15 par les paroles suivantes :

„Messieurs, je suis très heureux de vous souhaiter la bienvenue à Paris. Je veux vous exprimer toute la satisfaction personnelle que j'éprouve à vous offrir l'hospitalité pour cette séance. Je salue tout particulièrement M. le Dr. Eichhorn, Président du Comité d'Organisation du Congrès de New-York, qui vient de traverser l'océan pour nous et dont nous espérons tous être les hôtes l'année prochaine.

J'ai maintenant, messieurs, des communications moins agréables à vous faire. Tout d'abord, notre vénéré Président M. le Dr. de Hutyra, a dû résilier sa fonction de Président comme il a résilié entre nos mains la fonction de Président de l'Office International des Epizooties. Sa décision nous est apparue comme irrévocable, car elle est basée sur des raisons de santé extrêmement sérieuses. Nous savons que M. de Hutyra eût éprouvé le plus grand plaisir à nous conserver sa collaboration et sa direction, et il a fallu, qu'il soit absolument contraint à cette retraite, que nous espérons temporaire malgré tout, pour qu'il ait renoncé à se trouver parmi vous aujourd'hui. Je lui exprime, en votre nom les profonds regrets que nous éprouvons pour son absence, les souhaits ardents que nous faisons pour sa guérison, et je vous propose de lui envoyer un télégramme pour lui exprimer nos sentiments de déférente et de cordiale sympathie.

Messieurs, Sir John Mac Fadyean s'est excusé de ne pouvoir être aujourd'hui parmi nous, et il a exprimé le désir de ne pas être porté à la presidence de votre Comité. Il invoque pour cela son âge — c'est une raison que d'autres pourraient invoquer après lui-mais il semble que sa décision aussi soit irrévocable, d'après la correspondance, qu'il a eue avec notre Secrétaire-général, M. de Blieck, et nous

devons tenir pour définitive sa résolution. Je lui en exprime aussi en votre nom tous nos regrets, car Sir JOHN était tout désigné pour prendre la présidence de ce Comité.

Je donne la parole à M. le Secrétaire-général, qui va vous faire des propositions relatives à la constitution du Bureau."

M. DE BLIECK : Messieurs, j'ai l'honneur de proposer comme Président de la Commission M. le Professeur LECLAINCHE (applaudissements).

La proposition est acceptée à l'unanimité.

Il existe maintenant une vacance pour la place de Vice-Président.

M. LECLAINCHE : Messieurs, je vous remercie de votre si affectueuse désignation. J'apprécie tout l'honneur et aussi toutes les changes du poste d'honneur que vous me confiez; je m'efforcerai de répondre aux espérances que vous avez mises en ma personne. Encore une fois, je vous remercie très cordialement.

M. EICHHORN propose comme Vice-Président M. le Dr. J. R. MOHLER, Directeur du Bureau of Animal Industry, Ministère de l'Agriculture, Washington.

La proposition est acceptée à l'unanimité.

1. Le Secrétaire-général lit son rapport concernant les travaux de la Commission Permanente pendant la période allant du 9 aout 1930 au 20 mai 1933. Ce rapport est approuvé et sera envoyé aux membres.

2. Nomination des nouveaux membres pour l'Italie, La Suisse, la Tchécoslovaquie, le Yougo-Slavie, le Danemarck et l'Angleterre.

Sont proposés : pour l'Italie : M. le Prof. Dr. F. DE GASPERI, Professeur de l'Institut de Médecine Vétérinaire de Pérouse, en remplacement du Prof. P. STAZZI, Milan, qui n'a pu accepter sa nomination.

pour la Suisse : M. le Dr. G. FLÜCKIGER, Directeur de l'Office vétérinaire fédéral, Berne, en remplacement du Dr. M. BÜRGI, décédé.

pour la Tchécoslovaquie : M. le Dr. F. PFAFF, Conseiller ministériel au Ministère d'Hygiène, Prague, en remplacement de M. le Prof. F. SEVCIK, décédé.

pour la Yougo-Slavie : M. MILOUTINE GUETZ, Président de l'Association Vétérinaire Yougoslave, Belgrade, à la place de M. CYRILLE J. PETROVITCH, démissionnaire.

pour le Danemarck : M. GERHARD PETERSEN, Inspecteur des Services Vétérinaires, Copenhague, en remplacement de M. le Prof. Dr. C. O. JENSEN, démissionnaire.

pour l'Angleterre : M. P. J. L. KELLAND, M. R. C. V. S., Chief Veterinary Officer, Ministry of Agriculture and Fisheries, Londres, qui remplace M. O. CHARNOCK BRADLEY, démissionnaire.

Les propositions qui précèdent sont adoptées.

3. La fixation de l'avant-projet de l'ordre du jour du Congrès de New-York 1934, proposé par le Bureau de la Commission Permanente et le Comité Exécutif d'Amérique est discuté par l'assemblée et mis en conformité avec les voeux exprimés par les comités nationaux des divers pays.

Après discussion l'avant-projet suivant est adopté.

Pour les séances générales on a comme rapporteurs :

Séance d'ouverture :

a. Prof. Dr. E. LECLAINCHE, Paris : New plans for the combating of enzootic diseases under a State Veterinary Service.

b. Dr. J. R. MOHLER, Washington : Relationship of Veterinary Science to animal breeding and public health.

Legal protection of the practice of Veterinary Science.

Deuxième séance générale :

Dans le courant de la semaine du Congrès il y aura une 2ième séance générale, dans laquelle M. le Prof. Dr. VON OSTERTAG donnera :

a. une communication sur „Veterinary control of milk".

b. M. le Dr. F. GERLACH, Mödling (Vienne) et M. le Prof. Dr. R. MANNINGER, Budapest :

New researches on : Filterable viruses.

c. Prof. Dr. Oluf Bang, Copenhague et M. le Dr. W. E. Cotton, Bethesda Md. U. S. A.;

New researches on: Contagious abortion. Bang's disease.

4. Pour les sections, les comités nationaux de plusieurs pays (Afrique du Sud, Allemagne, Angleterre, Argentine, Autriche, Belgique, Brésil, Bulgarie, Danemarck, Egypte, Espagne, Etats Unis de l'Amérique, France, Hongrie, Italie, Pays-Bas, Pologne, Roumanie, Suède, Suisse, Tchécoslovaquie, Turquie, U. R. S. S. et Uruguay) ont proposé un grand nombre de rapporteurs, dont la Commission Permanente a fait un choix dans cette séance.

Le comité Exécutif à New York a le droit de reviser ces choix et de réduire le nombre des rapporteurs de telle manière qu'autant que possible des rapporteurs sont choisis dans les différents pays.

Plusieurs pays n'ont pas envoyé de propositions.

Prochainement le Comité Exécutif de New York communiquera les noms des rapporteurs aux membres de la Commission Permanente pour les publier dans la presse vétérinaire.

M. Pfaff demande qu'on avise les Gouvernements de la tenue du Congrès et que le Comité américain s'entende avec eux.

M. Eichhorn dit que les invitations seront envoyées cette année.

5. M. Braila demande à M. Eichhorn s'il peut donner des renseignements en ce qui concerne les facilités du voyage.

M. Eichhorn salue les membres de la Commission. Quand ils rentreront dans leur pays, il faut qu'ils fassant connaître qu'on les invite de tout coeur et qu'on fera tout pour leur rendre le séjour agréable. On leur procurera des facilités à tous les points de vue. Ils seront installés dans le Waldorf Astoria Hôtel, qui est le plus grand hôtel du monde. En août, cet hôtel a des chambres réfrigérées. Comme il est très important que les membres du Congrès voient autre chose que New York dans les Etats-Unis, on organisera des excursions si possible sans frais.

Mais en ce qui concerne les frais de la traversée, on ne peut rien faire. Des bateaux des Compagnies américaines, qui touchent au principaux ports du nord de l'Europe, ont en „Tourist class" des cabines très confortables, avec salle de bains, pour 180 dollars.

M. de Bliecк s'est informé auprès de différentes Compagnies. Ce sont toujours à peu près les mêmes conditions; il y a quelque différence suivant les bateaux, mais il n'y a pas de réduction. Il faudrait que les délégués de chaque pays correspondissent avec lui et qu'il sache combien de personnes iront en Amérique. Il y a des Compagnies, dont les bateaux s'arrêtent à Hambourg, à Cherbourg, à Rotterdam et à Southampton. Ainsi les congressistes d'une grande partie de l'Europe pourraient tous prendre le même bateau.

On examine une proposition de la Faculté vétérinaire de Vienne proposant que l'invitation pour former un comité national soit adressée par le Comité d'Organisation du Congrès directement aux professeurs de la Faculté et pas aux membres de la Commission Permanente, parceque dans plusieurs pays le Directeur du Service Vétérinaire est membre de la Commission.

Cette proposition est discutée. Cette opinion prévaut que l'on a toujours besoin de l'intermédiaire du membre de la Commission Permanente.

Pour reconstituer la Commission Permanente, il était nécessaire en 1928 de combler les places, devenues vacantes, par suite de démissions ou de décès. Dans divers pays le Gouvernement a désigné pour membre de la Commission Permanente le Directeur du Service Vétérinaire et ces propositions furent acceptées dans la séance de la Commission Permanente.

Les membres sont élus, chaque fois, par l'assemblée pléniaire du Congrès sur la proposition des congressistes des divers pays.

Dans la plupart des pays les membres de la Commission Permanente appartiennent aux Facultés ou aux Ecoles supérieures Vétérinaires.

M. Leclainche : Une lettre de M. le Prof. de Gasperi à Pérouse nous fait connaître l'adhésion de l'Italie au Congrès. M. De Gasperi propose qu'on adopte la langue italienne comme langue officielle du Congrès.

M. le Président remarque qu'il existe un précédent : on a déjà admis la langue espagnolle.

M. de Blieck : L'admission de la langue espagnolle a été proposée par l'Amérique, mais pour le congrès de New-York seulement; si cette proposition est adoptée, il ne s'ensuivra pas que l'espagnol sera considéré comme langue officielle selon nos statuts.

Maintenant les Italiens demandent, comme déjà à Londres, que la langue italienne devienne langue officielle. Jusqu'à présent l'anglais, l'allemand et le français sont les langues officielles.

Le choix des langues ne doit susciter aucun amour-propre national. S'il en était ainsi la question ne pourrait être résolue qu'en admettant toutes les langues nationales du monde. C'est une question d'ordre pratique qui est dominante. En multipliant le nombre des langues admises, on augmente les frais de traduction et d'impression et ceux-ci deviennent tels qu'aucun pays ne pourra plus faire les frais d'un congrès.

Il est regrettable que M. de Gasperi ne soit pas ici pour préciser les raisons de la demande.

M. Eichhorn dit qu'il est absolument impossible pour l'Amérique d'adopter l'italien pour ce congrès en raison de l'état des finances.

M. Stang propose, qu'on permette que l'Italien, qui a un rapport, parle en italien.

M. De Blieck répond que rien ne s'oppose à cequ'il en soit ainsi.

M. Leclainche : Messieurs, on vous propose d'accepter le Mexique (proposition adoptée). On vous propose de désigner comme représentant du Mexique M. le Dr. Jose Figueroa, qui est le chef du Bureau de l'Industrie Animale à Mexico. (Proposition adoptée).

La souscription pour les membres est dès maintenant fixée pour les vétérinaires à 5 dollars; pour les dames et pour les étudiants à 1 dollar (Proposition adoptée).

M. le Président remercie les membres pour leur présence et pour leur collaboration et la séance est levée.

Dr. E. Leclainche, *Président.*
Dr. L. de Blieck, *Secrétaire.*

(De Statuten van de Permanente Commissie van de Internationale Veterinaire Congressen werden afgedrukt in dit tijdschrift, jaargang 1931, 1 Dec.-No., blz. 1311. Red.)

PERSONALIA.

Gevestigd : A. J. Eikelboom te Hattem, Nieuwe Weg B 184, Tel. 93; J. Hovenier te Hauwert (N.H.).

Praktijk overgenomen : Th. Moons, van C. C. van Lent te Mill. (N. Brabant); Dr. L. Hoedemaker, van J. Hovenier te Hippolytushoef (Wieringen); J. van der Grift, van G. Daams te Baarn; H. Bussemaker, van A. J. Eikelboom te Vegel (N. Brabant).

Verhuisd : A. P. Middelkoop, Utrecht, naar Lidth de Jeudestraat 14; J. Harp, Veenendaal, naar Koningin Wilhelminalaan 365 te Voorburg; Dr. J. C. Mulder Jr. Delden, naar Hengeloschestraat 16, Telef. 111; Dr. C. C. van Lent van Mill. naar den Haag.

Benoemd : tot gemeente-veearts en hoofd van den vleeschkeuringsdienst te Veenendaal H. L. Berendsen.

Uit het Bacteriologisch Laboratorium van de Geneeskundige Kliniek der Rijks Universiteit te Utrecht.

MEDEDEELINGEN VAN DE BRUCELLA-BANG-COMMISSIE.

No. 10.

DE PATHOGENESE VAN BRUCELLOSIS BANG,

DOOR

Dr. J. VAN DER HOEDEN.

De pathogenese der brucellose is vooral belangwekkend uit vergelijkend pathologisch oogpunt.

Afgezien van het verschil in pathogeniteit, dat voor de Brucellatypen kenmerkend is (BRUCE, BANG, TRAUM), geeft ook éénzelfde type bij verschillende diersoorten zeer uiteenloopende ziektebeelden.

De hier volgende bespreking heeft tot doel na te gaan, welke infectieweg Brucella Bang in het organisme volgt.

A. *KLINISCHE GEGEVENS:*

Bij den *mensch* is brucellosis Bang gekarakteriseerd door een septisch algemeen lijden, met gewoonlijk lang aanhoudende koorts, zwelling van milt en lever, soms neuralgieën en localisatie in de genitaliën. Bij personen, die herhaaldelijk met de smetstof in aanraking komen, kan, als uiting van allergie, een typisch huidlijden ontstaan.

Bij de *herkauwers* treden geen objectief waarneembare algemeene ziekteverschijnselen op den voorgrond; waarschijnlijk behooren zij in het ziektebeeld in het geheel niet thuis. Localisatie van het lijden vindt men in de genitaliën (uterus, testis, epididymis), het eenige belangrijke symptoom is abortus. De uiër blijft soms lang smetstofreservoir.

Het *paard* kan een periode doormaken van algemeen ziekzijn, met hooge koorts. Hierop volgen gewoonlijk plaatselijke ziekteprocessen in band- en peesweefsel, met bijzondere voorkeur voor bepaalde gebieden en met neiging tot ettering.

Geïnfecteerde *honden* reageeren in den regel niet met clinische symptomen. Bij uitzondering vond men bij besmetting met Brucella een aandoening van de genitaliën (absces in epidydimis, abortus).

Samenvattend kan men dus als min of meer kenmerkende reactie op Brucella-infectie noemen bij den mensch het algemeene lijden, bij de koe de gynaecologische afwijking, bij het paard de chirurgische aandoening, terwijl bij den hond in den regel ziekteverschijnselen *niet* aanwezig zijn.

Voor het verkrijgen van inzicht in de pathogenese is het van belang vast te stellen op welke plaatsen men de smetstof in het lichaam van den patiënt kan aantreffen.

Bij den *mensch* circuleert Brucella Bang gewoonlijk langen tijd in de bloedbaan (soms gedurende vele maanden). Ook is het micro-organisme gevonden in de milt en in den etter van pustels en furunkels.

Sommige onderzoekers kweekten Brucella ook uit urine[1]), faeces, gal[2]) en melk (eigen waarneming).

Bij de geïnfecteerde *koe* vindt men den abortusbacil in den uteruswand en in het uierweefsel (soms nog jaren na de infectie). Maar ook elders is de bacil van Bang aangetroffen: in de zoogenaamde traumatische bursitis en in gewrichtsvloeistof[3]), bij uitzondering in urine, faeces en bloed[4]), milt en schildklier[5]).

Paarden hebben niet zelden Brucella in de sereuse vloeistoffen van bursitis en tendovaginitis, soms in gewrichtsvocht en regelmatig in den etter van nek-, hals- en schoftbuilen[6]).

Uit het bloed van een *hond* met hooge serumreacties t. o. v. Brucella werd de boviene abortusbacil gekweekt[7]). Het porciene type is gevonden in een absces in de epididymis[8]).

B. *EXPERIMENTEELE INFECTIES.*

De hier te bespreken infectieproeven zijn verricht met het boviene Brucellatype (Bang). Als proefdieren zijn gebruikt: paard, geit, hond en cavia.

I. *Paard.*

Bij een paard, dat met Brucella-Bang-cultuur besmet voeder had gegeten, werd deze bacterie uit het bloed gekweekt (3 dagen na de eerste voedering en ten tweeden male 3 dagen na de vierde voedering, die 56 dagen na het begin van de proef plaats vond; op 16 andere dagen, tusschen den 13en en 75sten dag na de eerste cultuurvoedering, werd Brucella niet gevonden). Behoudens een koortsgolf gedurende 14 dagen zijn bij dit proefpaard clinisch geen afwijkingen opgemerkt. Locale verschijnselen zijn niet waargenomen, ook niet na pogingen die het veroorzaken van verminderden weefselweerstand ten doel hadden (aanbrengen van een sterken permanenten druk in het schoftgebied).

Bij experimenteel- en spontaan geïnfecteerde paarden gelukte het Brucella te kweeken uit den etter, die was ontstaan na subcutane inspuiting van een gedoode Brucella-suspensie. [6]) Deze merkwaardige bevinding kan wellicht aldus worden verklaard, dat door de inspuiting der gedoode bacteriën (allergeen) een allergische haardreactie ontstaat, waardoor van dezen haard uit levende bacteriën in circulatie worden gebracht, terwijl op de plaats van inspuiting (locale reactie), waar de omstandigheden voor vestiging dezer microörganismen gunstig zijn geworden (verminderde weefselweerstand) localisatie tot stand komt.

---

[1]) CARPENTER & MERRIAM, Journ. Am. Med. Ass., 1926, 87, 1269.
[2]) AMOSS & POSTON, Journ. Am. Med. Ass., 1929, 93, 170 en 1930, 95, 482.
[3]) v. d. HOEDEN, Tijdschr. v. Diergen.k., 1932, 59, 385.
[4]) SOULE, Ier. Congrès Int. de Microbiol., Paris, 1930, I, 606.
FITCH, BISHOP & BOYD, Proceedings Soc. for Experim. Biol. and Med., 1932, 29, 555.
[5]) ROOTS & RIDALA, Eesti Loomaarstlik Ringvaade, 1932, 8, 165.
[6]) v. d. HOEDEN, Z. f. Inf. Krankh. d. Haustiere, 1932, 42, 1.
Tijdschr. v. Diergen.k., 1930, 57, 1, 1931, 58, 1321 en 1932, 59, 612.
[7]) v. d. HOEDEN, Tijdschr. v. Diergen.k., 1932, 59, 1383.
[8]) PFLANZ & HUDDLESON, Journ. Am. Vet. Med. Ass., 1931, 79, 251.

II. *Geit.*

Een volwassen bok werd besmet, door in beide conjunctivaalzakken 10 druppels Brucella-cultuur te brengen (eerste subcultuur uit cavia). Het bloedserum van dit proefdier, dat aanvankelijk negatieve agglutinatie- en complementbindingsreacties had gegeven, gaf 7 dagen na de infectie sterke reacties met Brucella (agglutinatietiter 1600, complementbindings-index 10).

Het doel van deze infectieproef was na te gaan of Brucella, bij toepassing van genoemde infectiewijze, in het bloed terug te vinden zou zijn. Daartoe werden op verschillende tijdstippen 10 ccm. bloed uit de vena jugularis opgevangen in een flesch met 150 ccm. glucose-bouillon; na 6 en na 14 dagen verblijf in de broedstoof werd daarvan een monster uitgestreken op vaste voedingsbodems, die in een klok met verhoogd koolzuurgehalte werden geplaatst.

TABEL I. Kweekproeven uit bloed.

Tijdstip na de infectie:

1½ u.	6 u.	23 u.	30 u.	2 dg.	3 dg.	4 dg.	5 dg.	7 dg.	11 dg.	12 dg.	14 dg.
—	—	—	—	—	+	+	—	—	+	—	—

Drie, 4 en 11 dagen na de besmetting werd Brucella uit het circuleerende bloed gekweekt.

Vijf en dertig dagen na de infectie is het proefdier met chloroform gedood. Uit de mandibulaire lymphklier werd slechts één Brucella-kolonie gekweekt; uit de milt groeiden talrijke kolonies. Daarentegen werden geen abortus-bacteriën gevonden in de retropharyngeale-, craniale cervicale- en mesenteriale lymphklieren, de nier en het beenmerg. De kweekproeven uit de lever waren sterk verontreinigd tengevolge van uitgebreide distomatosis.

III. *Hond.*

Honden zijn gemakkelijk te infecteeren per os, in den conjunctivaalzak of in de huid. [1])

Voor het bacteriologisch onderzoek der organen werden de proefdieren door chloroforminhalatie gedood en onmiddellijk daarna onder aseptische voorzorgen geseceerd. Eerst werd de borstholte geopend en met steriele spuit bloed uit het hart genomen. De organen werden met afzonderlijke steriele instrumenten uit het cadaver verwijderd en als brij over de oppervlakte van de voedingsbodems gestreken (glasdoozen met 1 % glycerine- 1 % glucose- vleeschbouillonagar). Deze bleven 4 of 5 dagen in een klok met pl.m. 10 % koolzuur bij 37°. Het beenmerg werd uit de femur genomen. In een aantal gevallen is ook orgaanbrij bij cavia's subcutaan ingespoten. Voor het bloedonderzoek werden 5 à 8 ccm. bloed gebracht in fleschjes met 100 ccm. 1 % glucosebouillon, die, afgesloten met een gummistop, in de broedstoof werden bewaard. Afenting hieruit op vaste voedingsbodems geschiedde na 8 en 16 dagen. Bij de identificeering der kolonies werd gelet op het kenmerkend aspect (koepelvorm, parelmoerglans), aanvankelijk onvermogen tot goeden groei in niet-gekurkte buisjes, gramnegatieve kleuring, gemis van eigen beweging en agglutinatie met specifiek serum.

[1]) v. d. Hoeden, Tijdschr. v. Diergen.k., 1932, 59, 1383.

De navolgende localisaties werden o.a. bij de verschillende proefhonden gevonden:

Bij 23 honden	:	Brucella gekweekt	uit	milt	15	maal.
Bij 23 „	:	„	„	lever	12	maal.
Bij 22 „	:	„	„	nier	1	maal.
Bij 21 „	:	„	„	beenmerg	10	maal.
Bij 16 „	:	„	„	mesenteriale lymphklier	8	maal.
Bij 7 „	:	„	„	testis	0	maal.
Bij 18 „	:	„	„	bloed	4	maal.
Bij 7 „	:	„	„	gal	0	maal.

Opvallend is, dat, in tegenstelling met de milt, de lever en het beenmerg, die tot het reticulo-endotheliale stelsel behooren, de nier en de testis blijkbaar zelden of niet worden geïnfecteerd. Bij het eenige der 21 gevallen, waar (slechts enkele) Brucella-kolonies uit de nier werden gekweekt, groeide uit het bloed een rijke cultuur. Van localisatie in het orgaanweefsel mag daar dus niet zonder meer worden gesproken.

In de 7 onderzochte galmonsters werd Brucella niet gevonden; 2 ervan kwamen uit galblazen van honden, uit wier lever abortusbacteriën waren gekweekt.

Een vraag was, of de regelmatige afwezigheid van Brucella in de nier, bij gelijktijdige aanwezigheid in andere organen, het gevolg kon zijn van grooter orgaanresistentie. Om dit te onderzoeken, werden 2 hondjes per os geïnfecteerd met gelijke hoeveelheid van dezelfde Brucellasuspensie. Eén der hondjes had 2 dagen tevoren subcutaan 10 mgr uranylnitraat gekregen, waardoor een parenchymateuse nierdegeneratie was ontstaan (in de urine veel leucocyten, gekorrelde cylinders en enkele nierepitheelcellen, de albumenreactie zwak positief; bij obductie werd in coupes van het nierweefsel zwelling van de epitheelcellen der tubuli gevonden (parenchymateuse degeneratie)). Achttien dagen daarna werden uit de nier van dit laatste hondje Brucella-kolonies gekweekt, daarentegen niet uit de nier van het *niet* met uranylnitraat behandelde dier. Aangezien de bloedculturen negatief uitvielen, mag in dit geval als waarschijnlijk worden aangenomen, dat de bacterielocalisatie te danken is geweest aan de experimenteel veroorzaakte vermindering van weefselresistentie.

Door inspuiting van zilvernitraatoplossing in één der testes werd bij een tegelijkertijd per os geïnfecteerden hond getracht een localisatie tot stand te brengen in het necrotiseerende orgaan. Brucella werd evenwel 3 weken daarna in deze testis niet gevonden. Bij een in de conjunctivaalzak besmet hondje, bij hetwelk eveneens gelijktijdig zilvernitraat in een testis gebracht was, groeide 22 dagen later uit milt, mesenteriale lymphklier en beenmerg wel Brucella, uit de testes daarentegen niet.

Geen der geïnfecteerde honden, bij welke uit bloed en organen Bru-

TABEL II.

Aantal dagen na de infectie:

	1	3	6	10	14	18	18	18	23	24 ×	32	51	63	74	84
Milt.	+	+	—	—	+c	++	—	+		++	++	+++	—	+c	—
Lever	—	+1	—	—	++	+	+++	+		+	+	+	—	—	—
Nier.	—	—	—	—	—	—	—			+2	—	—	—	—	—
Bijnier	—	—													
Mesenteriale lymphklier.	—	+2	—	—	+c	+	—	+		+	++	—			
Beenmerg	—	—		—	+c	+	+	+		+	+	—		—	—
Bloed	+	—	—	—	—	—	+*	—	—	+	+	—		—	
„Kaak-keel"-klieren	+1	—													
Liesklier	—	—													
Okselklier	—														
L. gland. bifurcationis	—	+3													
Testis				—		—					—				
Agglutinatie	—	—	800	200	1600	3200	3200	800	400	800	1600	1600	400	1600	200
Compl.b.r.	0	0	6	9	9	10	10	10	7	10	10	10	8	10	
Leeftijd bij obductie	7 w.	7 w.	9 w.	9½ w.	10 w.	11 w.	11 w.	11 w.	volwassen	9 w.	12 w.	15 w.	16 w.	18 w.	19 w.
Volgnr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

×) 3 dagen te voren voor de 2e maal per os geïnfecteerd.
*) na 8 dagen negatief, na 16 dagen positief.
c) alleen positief door middel van cavia-enting.
Indien het aantal kolonies minder bedroeg dan 10, is dit achter het + teeken vermeld.

cella is gekweekt, reageerde met clinische verschijnselen; de lichaamstemperatuur is niet noemenswaard gestegen. In sommige gevallen werd Brucella in zeer groote hoeveelheid in het organisme gevonden, ook na infectie met slechts weinig cultuur (5 millioen kiemen per os of in den conjunctivaalzak).

a. *Infectie per os.*

Vier en twintig uur na infectie per os werd Brucella in gering aantal gekweekt uit de retropharyngeale lymphklier (niet uit de mandibulaire-, parotideale-, mesenteriale-, inguinale-, axillaire- en tracheobroncheale lymphklieren). Maar tevens groeiden reeds op dit tijdstip uit de milt vrij talrijke Brucellakolonies en bleek ook het bloed Brucella te bevatten. Bij een, drie dagen na infectie gedood hondje, werden veel Brucella's gevonden in de milt, weinig in de mesenteriale lymphklieren, de lever en de tracheo-broncheale lymphklieren (bifurcationes), geen in de „kaakkeel"- en halsklieren en het bloed.[1])

Merkwaardigerwijze zijn na 6 en 10 dagen geen Brucella's uit organen en bloed gekweekt. Sedert den 14den dag werden zij vrij regelmatig in milt, lever, mesenteriale lymphklieren en beenmerg gevonden, af en toe ook in het bloed (na 18, 24 en 32 dagen). Vier en zeventig dagen na de infectie werd Brucella nog in de milt aangetroffen. (Zie tabel II).

Het grootste aantal kolonies groeide in den regel uit milt en lever, het daarop volgend aantal uit het beenmerg.

b. *Infectie door de huid.*

Na wrijven van een Brucella-cultuur op de licht geërodeerde huid van 5 proefhonden, kregen 3 agglutininen en complementbindende antistoffen. De bloedcultuur gaf bij 2 dezer, na 11 en 12 dagen, geen resultaat. Drie dagen na dergelijke infectie bij een 6 weken oud hondje, werden uit milt, lever en beenmerg Brucellakolonies gekweekt, niet uit nier en bloed.

c. *Infectie in den conjunctivaalzak.* TABEL III.

Aantal dagen na de infectie:

	10 [2])	11 [3])	22 [2])	60	135
Milt	—	+c	++	—	—
Lever	—	+c	—	—	—
Nier	—	—	—	—	—
Mesenteriale lymphklier	—	—	+		—
Beenmerg	—	+c	+	—	—
Bloed	—		—		
Testis			—	—	
Agglutinatie	200	400	800	800	200
Compl. b. r.	9	10	9	6	6
Leeftijd op tijdstip van obductie	10 w.	7 w.	11 w.	14 w.	25 w.
Volgnr.	16	17	18	19	20

[1]) Onder *„kaak-keel" lymphklieren* worden hier en in het vervolg samengevat de l. gl. retropharyngealis lateralis et medialis, de l. gl. mandibularis en de l. gl. parotidea.

[2]) In één oog 5 millioen bacteriën.

[3]) In 2 oogen 50 millioen bacteriën, na 2 dagen herhaald.

d. *Infectie door contact.*

Drie jonge hondjes werden samengebracht in één kooi met 2 honden, die juist per os met Brucella-cultuur waren besmet. Indien er van uitscheiding van bacteriën door honden sprake is, dan was hier dus volop gelegenheid voor infectie der 3 eerstgenoemde dieren. Een dergelijke uitscheiding met de urine is inderdaad éénmaal gevonden bij een hond die 24 dagen tevoren per os was geïnfecteerd (zie Tabel II, No. 10). Zooals uit tabel IV blijkt, werden alle 3 proefhondjes besmet.

Géén gevolg daarentegen had een contactproef, waarbij een gezond hondje werd geplaatst in een tevoren grondig gedesinfecteerde kooi, te samen met een hond, die *den vorigen dag* per os was besmet.

TABEL IV.

Aantal dagen na plaatsing in geïnfecteerd milieu :

	42	61	105
Milt	+	++	++
Lever	+4	—	+2
Nier	—	—	—
Mesenteriale lymphklier			+
Beenmerg	+c	—	—
Testis	—	—	
Agglutinatie	200	800	400
Compl. b. reactie	6		9
Leeftijd op tijdstip van obductie	13 w.	16 w.	22 w.
Volgnr.	21	22	23

IV. *Cavia.*

Bij cavia's, die voor diagnostisch onderzoek onder de buikhuid waren ingespoten met Brucella-houdend materiaal (melk, vruchtwater, bursa-inhoud en gewrichtsvloeistof van koeien; pus, bursa- en gewrichtsvocht van paarden; organen van cavia's en honden), werd bij obductie, 6—8 weken later, de volgende localisatie der bacteriën gevonden :

TABEL V.

	Onderzocht aantal	Cultuur positief	% positief
In de milt	92	85	92
In de lever	61	31	50.8
In de nier	39	11	28.2
In de liesklieren	30	23	76.7

Verdere onderzoekingen zijn verricht, teneinde nauwkeuriger gegevens te verkrijgen omtrent de verdeeling der bacteriën in het organisme en het tijdstip, waarop infectie der verschillende organen tot stand komt.

1. *Infectie per os.*

Bij volwassen cavia's werden met een pipet voorzichtig in den mond ingegeven 8 of 10 druppels van een Brucella-suspensie, verkregen door afspoelen van 48 uur gegroeide agarculturen (eerste subcultuur uit organen van hond of cavia, totaal pl.m. 100—5000 millioen kiemen). De cavia's werden gedood door chloroforminhalatie. Het cultureele onderzoek van bloed en organen geschiedde als bij de honden.

(In een aantal gevallen werden moeilijkheden ondervonden door een stalbesmetting met Bac. bronchisepticus, die in de l. gl. bifurcationes van oogenschijnlijk gezonde cavia's huisde. Hoewel oppervlakkig gelijkenis vertoonend met Brucella, waren genoemde bacteriën steeds goed daarvan te onderkennen door den sterken groei aan de atmosferische lucht, het vormen van een concentrischen ring in de oudere kolonies, de bewegelijkheid en de agglutinatieproef.)

Reeds zeer spoedig (1 uur) na de infectie werden de bacteriën in de kaakklieren teruggevonden; zij bleven daar minstens 3 weken aanwezig en namen sterk toe in aantal. In tabel VI is aangegeven de verdeeling over verschillende klieren in dit gebied. Uit de lympho-glandulae bifurcationes werden zij slechts éénmaal gekweekt, n.l. 1 uur na de besmetting (het is niet uit te sluiten, dat bij het ingeven van de smetstof, hoewel dit steeds met bijzondere zorg geschiedde, hier eenig materiaal in de trachea gekomen is). In lies- en oksellymphklieren is Brucella alleen gevonden bij een cavia, die 22 dagen tevoren was besmet en bij welke ook het bloed kiemhoudend was.

TABEL VII.

Aantal uren resp. dagen na de infectie.

	1 u.	5 u.	1 d.	1	1½	2	3	3	4	5	5	6
„Kaak-keel"klieren	+	$+_2$		+	$+_1$	+++		+++	—	+		+++
Okselklieren	—	—		—	—	—		—	—	—		—
Lieskliere	—	—		—	—	—		—	—	—		—
Mesenteriale klieren	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—
Bronchiale klieren	+	—		—	—	—		—	—	—		—
Milt	—	—	—	—	—	$+_1$	—	—	—	—	$+_5$	+
Lever	—	—	—	—	—	—	—	$+_1$	—	—	+	+
Nier	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	$+_2$	—
Bijnier	—	—		—	—	—		—	—	—	—	—
Beenmerg	—	—	—	—		—	—	—	—	—	$+_1$	+
Bloed	—	—	—	—		—	—	—	—	—		—
Agglutinatie	—	—	—				—		—	—		—
Compl.b.r.	0	0	0				0		0	0		0
Volgnr.	1	2	3	4	5● (ps)	6	7	8	9	10	11● (pn)	12

● = gestorven.
* = na 8 dagen negatief, na 16 dagen positief.
ps = pseudotuberculosis rodentium.
pn = pneumonie.
Indien het aantal kolonies minder bedroeg dan 10, is dit achter het + teeken vermeld.

TABEL VI.

	Infectie per os.								*Infectie in den conjunctivaalzak*			
	na 1 u	5 u.	1½ d.	6 d.	9 d.	10 d.	15 d.	22 d.	1 d.	2 d.	4 d.	8 d.
L. gl. retro-haryngealis teralis.	$+_2$	—	$+_1$	+	—	+	++	+++	+	—	+	+++
L. gl. retro-haryngealis edialis		$+_2$			—			+	—	—		$+_5$
L. gl. mandi-ularis	+	—	—	++	—	+++	—	++	—	—	—	
L. gl. paroti-ea	—	—	—	+++	—	$+_1$	—	++	—	—	—	$+_2$
L. gl. cervica-s cranialis. ..	—	—	—	++		—	—		—	—		—

In de mesenteriale lymphklieren werden de bacteriën eerst na 9 dagen gevonden, welk tijdstip samenvalt met de eerste maal, dat zij in het bloed werden aangetroffen.

De milt gaf reeds na 2 dagen, de lever na 3 dagen een cultuur van Brucella; ook daarna werden zij vrij regelmatig uit deze organen gekweekt.

9	9	9	10	10	11	12	14	15	17	22	22	31 d.
	—			+++				++			+++	
	—			—				—			+	
	—			—				—			+++	
—	—	$+_1$	—	+	—	$+_1$	+	—	++	+	$+_2$	++
	—							—				
—	—	+	—	+	—	+++	+++	—	+++	++	++	+++
—	—	+	—	+	—	$+_1$	+	—	+	$+_3$	++	+++
—	—	—	—	—	—	$+_1$	$+_2$	—	—		—	+
—	—	—	—	—	—	—	$+_1$	—		—	—	+
—	—	—	—	+	—	+	$+_6$	—	+	$+_1$	+	++
—	—	+	—	+	—	—	+	—	$+^*$	+	+	
—	—	100	—	50	—	400	800	—	800	800	400	800
0	0	6	0	7	0	10	10	0	9	10	10	9
15	16	17● (pn)	18	19 (pn)	20 (pn)	21	22	23	24	25	26	27

TABEL VIII. Infectie in de Conjunctivaalzak.

Aantal dagen na de infectie:

	1	1	2	2	3	4	4	5	6	7	7	8	8	10	10	14	17
„Kaak-keel"-klieren . .		+		—			+						+++				
Okselklieren .		—		—			—						—				
Liesklieren . .		—		—			—						—				
Mesenteriale klieren . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—
Milt	$+_1$	—	—	—	$+_3$	++	—	—	—	+	+	$+_1$	—	—	—	+++	+
Lever.	—	—	—	—	++	—	—	—	—	+	+	$+_1$	—	—	—	$+_2$	+
Nier	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
Bijnier.		—	—	—		—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	
Beenmerg. . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	$+_1$	—	—	$+_1$	+	+
Bloed.	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	+*			+	+
Agglutinatie .	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	(25)	—		100	800	
Compl.b.r. . .	0	0	0	0	0	0	0	0			9	3	3		3	10	
Volgnr.	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37●	38	39	40	41●	42	43	44

Met uitzondering van één geval, waarbij na 5 dagen spaarzaam Brucella in de nier gevonden werd, gaven culturen uit dit orgaan alleen positief resultaat bij sommige der dieren, waarbij ook de bloedkweek positief was. Bij de eerstgenoemde cavia, die spontaan tengevolge van een pneumonie was gestorven, is helaas het bloed niet onderzocht, zoodat ook hier circulatie met den bloedstroom niet uitgesloten kan worden.

Uit de bijnier is slechts bij 2 der 27 cavia's een cultuur verkregen; in beide gevallen (na 14 en 31 dagen) was de infectie in het organisme algemeen verbreid. Het beenmerg bevatte reeds den 5en en 6en dag Brucella; daarna werd ook herhaaldelijk Brucella gekweekt. Twee maal was de kweek uit het beenmerg positief en die uit het bloed negatief. Het omgekeerde was éénmaal het geval. Van den 9en dag af kwam Brucella voor in het bloed.

Het schijnt, dat sommige cavia's de infectie geheel kunnen keeren of althans beperken tot de lymphklieren van het gebied der porte d'entrée (Nrs. 10, 23). Terwijl na 9 dagen agglutininen en complementbindende antistoffen in het bloedserum verschenen, had cavia 23, van welke alleen de „kaak-keelklieren" een cultuur gaven, na 15 dagen nog geen antistoffen.

Met in den bindvlieszak besmette cavia's zijn ongeveer dezelfde resultaten verkregen als in de vorige groep. Reeds na één dag was de cultuur van de milt positief, die van de lever het eerst na 3 dagen. Behoudens in één geval, waar de bacteriën na 17 dagen, bij algemeene bloedinfectie, in de nier werden gevonden, zijn zij verder geen enkele maal in dit orgaan aangetroffen. Kweeken uit de bijnier hadden nooit effect. In het beenmerg werd Brucella het eerst na 7 dagen gevonden, in het bloed na 8 dagen. Het feit, dat, met uitzondering van in de „kaak-keel"-lymphklieren, bij deze laatste cavia (Nr. 40) Brucella niet van andere plaatsen is gekweekt, kan waarschijnlijk verband houden met het zeer geringe aantal in circulatie zijnde bacteriën (de eerste afenting uit de glucose-bouillon-ophooping op vasten voedingsbodem, gaf géén groei, de tweede afenting, na 16 dagen, wel).

Beschouwingen naar aanleiding van de beschreven proeven en uit de literatuur bekende gegevens.

Infectieproeven bij *cavia's*, hetzelfde doel beoogend, zijn door WEIGMANN [1]) verricht. Hij bracht bij 16 cavia's twee maal met de slokdarmsonde, 10 cc. besmette melk in de maag en vond eerst bij de 6 weken daarna gedoode proefdieren de bacteriën in bloed en organen terug. Deze proeven en de door mij verrichte infectieproeven per os

[1]) WEIGMANN, Arch. f. Hyg. u. Bakter. 1929, 102, 77.

zijn niet vergelijkbaar omdat bij de techniek van WEIGMANN een belangrijk deel van den weg, dien de smetstof in het organisme aflegt, wanneer zij bij het eten met het voedsel wordt opgenomen, moedwillig is afgesneden.

Uitgebreider en systematischer onderzoek verrichtten HELMS, HOLM en ØRSKOV [1]) met muizen, welke diersoort zij op grond van een vooronderzoek hiervoor even goed bruikbaar achtten, als de cavia. Zij infecteerden hen met enorme hoeveelheden Brucellacultuur per os (één reeks met 100 millioen, 3 reeksen met 1000 millioen kiemen) en vonden de bacteriën geen enkele maal terug in het bloed, vrij regelmatig daarentegen in de mesenteriale en vooral in de submaxillaire lymphklieren (reeds na 1 dag). In de milt werden zij bij de 4 proefreeksen voor de eerste maal aangetroffen na resp. 6, 8, 10 en 28 dagen, in de lever na 4, 14 en 21 dagen (in één reeks zijn de Brucella's in het geheel niet in de lever teruggevonden). De Deensche onderzoekers meenen uit de door hen verkregen gegevens te mogen besluiten, dat infectie plaats vindt langs de lymphbanen (eerst de bacteriën aangetroffen in de regionaire lymphklieren) en dat slechts in enkele gevallen, na verscheidene dagen groei, een lichte of sterkere generaliseering tot stand komt, via de centripetale lymphbanen, naar bloed en organen. Primaire bloedinfectie is niet gevonden. Zij stellen zich de gang van zaken aldus voor, dat de infectie geruimen tijd gelocaliseerd blijft in het regionaire lymphapparaat van het digestiekanaal om eerst algemeen te worden, nadat de bacteriën zich daar voldoende hebben vermenigvuldigd en tenslotte met de afvloeiënde lymphe in de bloedbaan zijn gekomen.

Deze conclusies stemmen in hun algemeenheid niet overeen met die, waartoe op grond van mijn proeven (die weliswaar zijn uitgevoerd met andere diersoorten en met relatief geringer hoeveelheid smetstof), moet worden besloten. Vatten wij deze waarnemingen ten deele nog eens kort samen:

Bij een *geit* was 3 dagen na conjunctivale infectie met Brucella de bloedcultuur positief.

Bij het *paard* werd 3 dagen na infectie per os, eveneens Brucella uit het bloed gekweekt (niet eerder onderzocht).

Bij *honden* was de bloedcultuur reeds na één dag positief. Ook uit de milt werden op dat tijdstip al Brucellakolonies gekweekt, evenals, in gering aantal, uit de regionaire lymphklieren (kaakklieren positief, darmscheilsklieren negatief). Na 3 dagen werd Brucella gevonden in milt, lever, mesenteriale en tracheo-broncheale lymphklieren (niet in de „kaakkeel"-klieren). Abortusbacteriën werden uit het bloed gekweekt: voor het eerst na 1 dag, ten tweeden male op den 18den dag en daarna herhaaldelijk.

Reeds een uur na infectie per os, werden bij de *cavia* veel Brucella's

---

[1]) TAGE HELMS, P. HOLM en J. ØRSKOV, Z. f. Imm. forsch. 1932, 75, 55.

ngetroffen in de (regionaire) ,,kaakkeel''-lymphklieren. Na 1 dag erden zij bovendien gevonden in de milt, na 3 dagen in de lever, na 8 dagen in het bloed. Culturen uit de mesenteriale lymphklieren gaven eerst positieve uitkomsten op een tijdstip, dat reeds algemeene bloedinfectie bestond.

Bij honden en cavia's merkt men gedurende de eerste week geen belangrijke neiging tot verbreiding op. Integendeel, het schijnt, dat de bacteriën in aantal verminderen. Nadien ziet men gewoonlijk een algemeene verspreiding. Zeer opmerkelijk is bij alle infectieproeven de groote resistentie van nier en bijnier. Deze weerstand van de nier kon worden gebroken door beschadiging van het nierweefsel (met uranylnitraat).

Het feit, dat regelmatig en zeer spoedig (1 uur) na de infectie (per os of in de conjunctivaalzak) Brucella zich in groot aantal in de ,,kaakkeel''lymphklieren bevindt, wijst op de onmiddellijke besmetting van het regionaire lymphapparaat.

Het reeds vinden der bacteriën in het bloed na zéér korten tijd (hond na 1 dag, paard en geit na 3 dagen), de milt (hond en cavia na 1 dag) en de lever (hond en cavia na 3 dagen) is beter te verklaren door aan te nemen, dat de smetstof direct van de ,,kaak-keel''klieren uit met de bloedcapillairen in den bloedstroom geraakt en langs dezen weg de organen infecteert, dan dat zij met de afvoerende lymphstroom, via de ductus thoracicus, de bloedbaan zou bereiken.

Voor mijn proeven werd gewoonlijk slechts een kleine hoeveelheid Brucella-cultuur gebruikt. Het is moeilijk aan te nemen dat een aantal dezer bacteriën na zoo korten tijd reeds van het lymphe-gebied in de keelstreek met den lymphestroom getransporteerd zou kunnen worden en aldus in bloed en hiermede in de organen zou belanden, zonder door de tusschengelegen lymphklieren te zijn opgevangen. Het feit dat de bacteriën niet voor den zesden dag (en dan nog maar zelden) in de cervicale lymphklieren werden gevonden (Tabel VI), wijst er al evenmin op dat voor de verbreiding in het lichaam het lymphogeen transport van de regionaire klieren uit van bijzonder belang zou zijn.

Denkbaar is nog de directe opname van bacteriën in de bloedcapillairen van het gebied der porte d'entrée, buiten het lymphsysteem om. Het meest waarschijnlijk en best met de waarnemingen in overeenstemming te brengen is, dat de bacteriën, reeds kort na de infectie van de regionaire lymphklieren, daaruit met het veneuze bloed worden afgevoerd. [1])

---

[1]) In een later stadium kan Brucella weer in het bloed geraken o.a. tengevolge van allergische reactie (zie proeven bij paarden).

Zusammenfassung.

Bei Infektionsversuchen an einer Ziege, einem Pferd, 31 Hunden und 44 Meerschweinchen, wurde danach gestrebt, zu untersuchen, welchen Weg Brucella, von der Eintrittstelle aus, nimmt. Die meisten Versuchstiere wurden per Os oder im Conjunktivalsack, einige andere kutan infiziert. Beim Hund wurde Brucella schon einen Tag nach der Infektion aus dem Blute gezüchtet, während beim Pferd und bei der Ziege die Blutkultur nach 3 Tagen, beim Mehrschweinchen nach 8 Tagen positive Ergebnisse zeitigte. Beim letzten Versuchstier war die Kultur aus der regionären Lymphdrüse des Infektionsgebietes schon nach einer Stunde positiv, aus der Milz nach einem Tag, der Leber nach 3 Tagen. Kulturen aus der Milz und den regionalen Lymphdrüsen ergaben beim Hund bereits nach einem Tag positive Ergebnisse. Verfasser schliesst auf Grund seiner experimentellen Untersuchungen, dass mit grosser Wahrscheinlichkeit die Bakterien schon kurz nach der Infektion von den regionalen Lymphdrüsen aus durch das venöse Blut weitergeleitet werden.

Summary.

Experiments with a goat, a horse, 31 dogs and 44 guinea pigs had been carried out in order to trace the route of infection of Brucella from the site of introduction. Most of these animals had been infected either orally or in the conjunctival sac, a few intracutaneously. In dogs Brucella was cultivated from the blood already 1 day after infection, in the goat and horse after 3 days and in guinea pigs after 8 days. In the last mentioned series positive cultures were obtained from the regional lymphatic glands of the introduction area already after 1 hour, from the spleen after 1 day and from the liver after 3 days. From the spleen and regional lymphatic glands of the dog cultures were positive after 1 day. From this experimental study author means to have proved the evidence, that the bacteria escape directly from the regional lymphatic glands into the venous system already very shortly after their introduction into the animal.

Résumé.

Nous avons poursuivi la voie d'infection depuis la porte d'entrée chez un certain nombre d'animaux d'experience infectés de Brucellose, soit en inoculant les microbes dans le sac conjunctival, soit en les introduisant per os, ou, exceptionellement, en les frottant dans la peau. Chez le chien Brucella fût cultivé dans le sang depuis le premier jour; chez la chèvre et le cheval après 3 jours, tandis que chez le cobaye l'hémoculture ne devint positive qu'après 8 jours. Chez ce dernier cependant la culture se revelait déjà positive après une heure dans les ganglions lymphatiques de la région infectée, après 1 jour dans la râte et après 3 jours dans le foie. Chez le chien nous avons retrouvé les microbes après 1 jour aussi bien dans les ganglions régionaires que dans la râte.

L'auteur admet la pénétration directe des microbes dans le courant veineux lors du passage des ganglions de la région de la porte d'entrée.

(Uit het Instituut voor Kennis der voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong. Rijks-Universiteit te Utrecht. Directeur: Prof. C. F. VAN OIJEN).

OVER HET VERLOOP EN DE GENEZINGSKANSEN VAN STREPTOCOCCEN-MASTITIDEN BIJ HET RUND,

DOOR

Dr. J. BOSMA.

Autoreferaat.

Inleiding.

De bedoeling van dit onderzoek is geweest om door regelmatig en langdurig onderzoek, liefst over meer dan één lactatieperiode, bij koeien, in meerdere of mindere mate lijdende aan streptococcenmastitis, na te gaan of herstel kan optreden, en zoo ja, of dit van blijvenden aard is.

Literatuuroverzicht.

Hoofdstuk I. *Historisch Overzicht en Algemeene Opmerkingen.*

De inhoud der in dit hoofdstuk besproken literatuur samenvattend, leidt tot de conclusie, dat: De streptococcen-mastitis een zeer ernstige bedrijfsschade vormt voor de veehouders. De ziekte is het frequenst bij dieren met meerdere lactatieperioden. De omvang der schade wordt vergroot door de herhaalde recidieven en door de vaak blijvende vermindering der melkgift, ook bij genezen kwartieren.

Niet alleen de aanwezigheid van streptococcen is beslissend voor het uitbreken der ziekte; tal van factoren, ten deele onbekend, werken daartoe mede.

In den regel zullen de streptococcen, die mastitis veroorzaken, niet geacht kunnen worden schadelijk te zijn voor de menschelijke gezondheid; erkent dient te worden, dat met name in het buitenland, goed geconstateerde gevallen zijn beschreven, waar zulks wel is aan te nemen. Uit het eerste deel van bovenstaanden zin mag niet de conclusie worden getrokken, dat de melk van koeien, lijdende aan streptococcenmastitis, geschikt zou zijn om als menschelijk voedsel te dienen.

Hoofdstuk II. *Methoden en techniek van het onderzoek op mastitiden.*

Bij het klinisch onderzoek zullen inspectie, palpatie en organoleptisch onderzoek van het secretum (melk) in vele gevallen nuttige aanwijzingen geven. Negatieve uitslag, zelfs van al deze onderzoekingen, waarborgt niet de afwezigheid van mastitis.

Chloor- en melksuikerbepaling worden naast het electrisch geleidingsvermogen volledigheidshalve genoemd. Deze methoden vereischen een vrij omvangrijk instrumentarium; het resultaat is niet absoluut bewijzend voor aan- of afwezigheid van streptococcenmastitis. Deze proeven zijn derhalve minder geschikt voor algemeene toepassing.

De rosolzuurproef en thybromolproef zijn eenvoudiger, doch wijzen blijkens de aangehaalde cijfers niet in alle gevallen juist aan. Vooral de rosolzuurproef is als orienteerend onderzoek aan te bevelen.

Ook bij eigen onderzoek is gebleken, dat de katalaseproef tot de beste hulpmiddelen te rekenen is die voor het opsporen van mastitisgevallen ten dienste staan. De andere biologische methoden worden, gezien de daaromtrent in de literatuur medegedeelde wisselende resultaten, slechts kort vermeld en zijn bij het onderzoek niet toegepast.

Uit de aangevoerde meeningen over quantitatief sedimentonderzoek (Trommdorff'sche proef) en microscopisch onderzoek van het sediment volgt, dat de beslissende uitspraak slechts op grond van het laatste is te vellen. De Trommdorffsche proef in engeren zin kan slechts als een oriënteerend hulpmiddel worden beschouwd.

De toepassing van het cultureel onderzoek is nog pas in opkomst. Dit kan slechts worden uitgevoerd, als bij de monsterneming bijzondere eischen zijn gesteld.

Hoofdstuk III. *Bacteriënflora van den normalen en van den ontstoken uier.*

Een beschrijving van de thans algemeen aangenomen inzichten omtrent de bacteriënflora van den normalen uier wordt gevolgd door een uitvoerige studie over den aard der bij streptococcen-mastitis waargenomen streptococcen. Uit de aangevoerde gegevens blijkt, dat daarbij twee typen zijn te onderscheiden, waarbij in belangrijke mate correlatie bestaat tusschen het klinische beloop der ziekte en den aard der streptococcen. Bij de typische streptococcenmastitis, in het Duitsch „gelber Galt" genoemd, vindt men in den regel op het hoogtepunt der ziekte palissadenvormige streptococcen. Deze vorm verloopt chronisch, heeft weinig neiging tot genezing en voert tot verwoesting van het secerneerende weefsel. In bouilloncultuur vormt deze streptococcus in den regel een neerslag met heldere vloeistof erboven.

Bij de z.g. atypische of sporadische gevallen vindt men op het hoogtepunt der ziekte kortere ketens met ronde leden. Het proces begint hier met een acuten aanval en toont meer neiging tot genezing.

In bouilloncultuur wordt een gelijkmatige troebeling waargenomen.

De onderscheidingsmiddelen tusschen apathogene en pathogene streptococcen, alsmede tusschen rundpathogene en menschpathogene worden beschreven.

Hoofdstuk IV. *Natuurlijk verloop der streptococcen-mastitis, genezingskansen en methoden van behandeling.*

In de eerste paragraaf van dit hoofdstuk worden de typische verschillen in aanvang, verloop en genezing bij onderscheidene gevallen van streptococcen-mastitis meer uitvoerig in het licht gesteld. Deze paragraaf vormt een bevestiging van het in hoofdstuk III medegedeelde.

Bij de bespreking der therapie komt duidelijk uit, dat het beste succes wordt verkregen met het herhaalde uitmelken der aangetaste kwartieren.

De gegevens over sero-, vaccino- en chemotherapie voeren tot de conclusie, dat geen in alle gevallen afdoende methode daaronder is te vinden.

Op grond van het bovenstaande is het voorschrijven van therapeutische maatregelen bij dit onderzoek beperkt gebleven tot het herhaald

doen uitmelken, ondersteund door betten met koudmakende mengsels, of massage met indifferente zalven.

Eigen onderzoek.

Hoofdstuk V. *Inleiding en methoden van onderzoek.*

Onderzocht zijn koeien, in meerdere of mindere mate lijdende aan streptococcen-mastitis, die successievelijk onder behandeling zijn gekomen. Opgemerkt dient te worden, dat er relatief veel lichte gevallen bij zijn geweest.

Het onderzoek heeft als volgt plaats gehad :

Inspectie en palpatie van den uier, het op steriele wijze nemen van kwartiermonsters der eerste melk (na wegmelken der eerste stralen), daarna reactie-bepaling met rood en blauw lakmoespapier, de resolzuurproef, de katalaseproef, de Trommdorff'sche sedimentbepaling, het maken van uitstrijkjes van het sediment, die, na kleuring volgens verschillende methoden, (meestal volgens BEIJERS met een mengsel van carbolfuchsine en mythyleenblauw) nauwkeurig zijn bekeken onder het microscoop.

Hoofdstuk VI. *De onderzochte gevallen.*

In dit hoofdstuk zijn de dertig koeien, die in totaal zijn onderzocht, uitvoerig beschreven; eerst de anamnese en de status praesens en vervolgens chronologisch de verschillende onderzoekdata met tabellarisch daarbij de verschillende onderzoekingen der melk van de vier kwartieren. Het tijdperk waarover de onderzoekingen loopen varieert van bijna twee en een half jaar tot een paar maanden.

De gegevens, die hieruit zijn te putten, zijn later verwerkt in een samenvattende tabel, die hier in zijn geheel weergegeven zal moeten worden.

Hoofdstuk VII. *Cultuurproeven.*

Deze zijn genomen om uit te maken of definitieve genezing in bepaalde gevallen is verkregen, of dat zulks op schijn berust, d. w. z. dat de streptococcen microscopisch niet meer zijn aan te toonen, maar cultureel nog wel.

Gewerkt is met 2 % alkalische glucose-bouillon in drie verdunningen en later zijn parallelproeven genomen met genoemden voedingsbodem en met wei.

Uit deze proeven is de conclusie te trekken, dat er inderdaad definitieve genezingen zijn verkregen, waarbij microscopisch noch cultureel streptococcen meer zijn aan te toonen en waarbij dit steeds zoo blijft.

Maar er zijn ook gevallen van schijngenezing, waarbij men op een bepaald tijdstip microscopisch geen streptococcen vindt, cultureel zijn ze dan echter nog wel aan te toonen.

Bij deze gevallen treedt echter na korteren of langeren tijd bijna steeds een acute opflikkering op (recidieve) met klinisch waarneembare afwijkingen aan uier en melk.

Een verschil in groei in glucosebouillon en wei is niet geconstateerd kunnen worden.

Nummer der koe	Begin van het onderzoek	Begin van den aanval	Verdwijnen der streptococcen
A 1. Gevallen met recidieven, doch die blijkens de cultuurproef inderdaad genezen.			
3.	23—5—'29	r.v. : 23—5—'29 r.a. : 23—5—'29 l.a. : 23—5—'29	r.v. : 27—11—'29 r.a. : 4—9—'29 l.a. : 22—1—'30
7.	22—9—'29	r.v. : eergisteren	r.v. : 30—11—'29
23	8—6—'30	l.v. : vanochtend l.a. : 12—6—'30	l.v. : 2—9—'30 l.a. : 6—7—'30
A 2. Gevallen zonder recidieven, die blijkens de cultuurproef inderdaad genezen.			
5	16—9—'29	r.v. : een paar dagen geleden	r.v. : 15—10—'29
6	21—9—'29	r.a. : gisteren	r.a. : 15—10—'29
9	8—11—'29	l.v. : 4 dagen geleden l.a. : 4 dagen geleden	l.v. : 29—12—'29 l.a. : 8—12—'29
10	20—11—'29	l.a. : gisteravond	l.a. : 29—11—'29
11	25—11—'29	r.v. : een dag of zes geleden r.a. : een dag of zes geleden l.v. : een dag of zes geleden l.a. : een dag of zes geleden	8—12—'29
17	24—2—'30	l.v. : vanochtend	l.v. : 5—3—'30
21	26—5—'30	r.v. : een paar uur geleden	r.v. : 30—5—'30
22	28—5—'30	l.v. : vanochtend	l.v. : 3—6—'30
A 3. Gevallen zonder of soms met recidieven, waarbij het verdwijnen der streptococcen			
2	27—4—'29	r.v. : een paar maanden geleden l.a. : een paar maanden geleden	r.v. : 2—5—'29 l.a. : 2—5—'29
4	24—8—'29	r.v. : enkele dagen geleden r.a. : enkele dagen geleden l.a. : enkele dagen geleden	r.v. : 2—9—'29 r.a. : 21—10—'29 l.a. : 2—9—'29
8	25—10—'29	r.v. : gisteravond	r.v. : 7—11—'29
13	7—12—'29	l.a. : ongeveer een half jaar geleden	l.a. : 24—12—'29
14	9—12—'29	r.v. : een paar uur geleden	r.v. : 31—3—'30
15	19—12—'29	r.a. : gisteravond r.v. : gisteravond	r.v. : 21—12—'29 r.a. : 27—12—'29
16	24—2—'30	l.v. : waarschijnlijk eenige maanden geleden l.a. : waarschijnlijk eenige maanden geleden	l.v. : 3—3—'30 l.a. : 24—3—'30

tabel der onderzoekingen.

jdperk der recidieven	Duur van het toezicht	Vergelijking van het microsc. onderzoek	cultureel onderzoek
21—8 tot 27—11—'29	ruim 2 jaar en 5 maanden	12—2—'31, 24—4—'31 en 3—11—'31 in alle vier kwartieren	
		geen strept.	geen strept.
4—10 tot 30—11—'29	2 jaar en 2 maanden	17—3—'31, 12—5—'31 en 19—11—'31 in alle vier kwartieren	
		geen trept.	geen strept.
23—6 tot 2—9—'30	1 jaar en 5 maanden	4—2—'31, 28—4—'31 en 10—11—'31 in alle vier kwartieren	
		geen strept.	geen strept.
	2 jaar en 3 maanden	30—1—'31, 29—5—'31 en 15—12—'31 in alle vier kwartieren	
		geen strept.	geen strept.
	bijna 1 jaar en 8 maanden	15—2—'31 en 7—5—'31 in alle vier kwartieren	
		geen strept.	geen strept.
	ruim 1 jaar en 5 maanden	16—1—'31 en 14—3—'31 in alle vier kwartieren	
		geen strept.	geen strept.
	2 jaar	26—1—'31, 18—4—'31 en 24—11—'31 in alle vier kwartieren	
		geen strept.	geen strept.
	4 maanden	26—3—'30 in alle vier kwartieren	
		geen strept.	geen strept.
	1 jaar	20—2—'31	
		geen strept.	geen strept.
	9 maanden	27—2—'31	
		r.v.: geen strept.	geen strept.
	10 maanden	23—1—'31 en 24—3—'31	
		l.v.: geen strept.	geen strept.

n microscopisch is vastgesteld.

	1 jaar en 7 maanden
	3 maanden
	ruim 10 maanden
	11 maanden
	ruim 11 maanden
	bijna 10 maanden
	9 maanden

Nummer der koe	Begin van het onderzoek	Begin van den aanval	Verdwijnen der streptococcen
18	10—3—'30	r.a. : waarschijnlijk plm. 1 jaar geleden	r.a. : 7—8—'30
		r.v. : plm. 10 dagen geleden.	r.v. : 17—3—'30
19	17—3—'30	l.a. : gisteren	l.a. : 2—4—'30
20	17—3—'30	r.v. : plm. 1 week geleden	r.v. : 7—10'—30
28	25—11—'30	r.a. :) gisteren	r.a. : 2—12—'30
		l.v. :)	l.v. : 30—12—'30

B 1. Gevallen met recidieven, waarbij blijkens de cultuurproef geen genezing is opgetrede

1	27—4—'29	l.a. : 22—4—'29	l.a. : niet
		r.a. : 29—4—'29	r.a. : 25—6—'29
		l.v. : 16—10—'29	l.v. : 16—10—'29
24	21—7—'30	l.a. : een week geleden	l.a. : 27—10—'30
30	25—11—'30	r.a. :) eergisteren	r.a. : 9—12—'31
		l.a. :)	l.a. : 30—12—'30

B 2. Gevallen zonder recidieven, waarbij blijkens de cultuurproef geen genezing is opgetred

12	3—12—'29	l.a. : ongeveer een half jaar geleden	l.a. :20—1—'30
		r.a. : 4—4—'30	r.a. : 5—7—'30
25	11—8—'30	l.a. : waarschijnlijk meer dan 1 jaar geleden	l.a. : 8—12—'30
		r.v. : 3—9—'30	r.v. : 13—10—'30
26	2—11—'30	r.a. :) ongeveer 6	r.a. : niet
		l.a. :) weken geleden	l.a. : 15—11—'30
		r.v. :) 2—11—'30	r.v. : 31—3—'31
		l.v. :)	l.v. : 15—11—'30
27	25—11—'30	r.v. : gisteren	r.v. : 2—12—'30
		r.a. : 3 dagen geleden	
29	25—11—'30	r.v. :) 3 dagen geleden	r.v. : 2—12—'30
		r.a. :)	r.a. : 31—1—'31

ijdperk der recidieven	Duur van het toezicht	Vergelijking van het microsc. onderzoek	cultureel onderzoek
	bijna 7 maanden		
	ruim 8 maanden		
: 9—4 tot 7—10—'30	ruim 7 maanden		
	2 maanden		
: 11—7 tot 30—12—'29	8 maanden	30—12—'29	
: 16—5 tot 25—6—'29		l.v. : geen strept.	wel strept.
: 13—7 tot 30—12—'29		l.a. : wel strept.	wel strept.
: 18—8—'30 tot	1 jaar en 3 maanden	2—2—'31	
27—10—'31		l.a. : geen strept.	wel strept.
		21—5—'31	
		l.a. : wel strept.	wel strept.
		27—10—'31	
		l.a. : geen strept.	wel strept.
3—2—'31 tot	1 jaar en 1 maand	3—2—'31	
9—10—'31		r.a. : geen strept.	wel strept.
		l.a. : geen strept.	wel strept.
	1 jaar en 10 maanden	21—2—'31	
		r.a. : geen strept.	wel strept.
		l.a. : geen strept.	geen strept.
		21—4—'31	
		r.a. : geen strept.	wel strept.
		l.a. : geen strept.	geen strept.
		30—9—'31	
		r.a. : geen strept.	wel strept.
		l.a. : geen strept.	geen strept.
	1 jaar en ruim 3 maanden	7—3—'31	
		r.v. : geen strept.	geen strept.
		l.a. : geen strept.	wel strept.
		21—10—'31	
		r.v. : geen strept.	wel strept.
		l.a. : geen strept.	wel strept.
	ruim 1 jaar	31—3—'31	
		r.v. : geen strept.	wel strept.
		r.a. : wel strept.	wel strept.
		l.v. : geen strept.	geen strept.
		l.a. : geen strept.	wel strept.
		7—11—'31	
		r.v. : geen strept.	geen strept.
		r.a. : wel strept.	wel strept.
		l.v. : geen strept.	geen strept.
		l.a. : geen strept.	geen strept.
	1 jaar en 1 maand	9—12—'31	
		r.v. : geen strept.	wel strept.
		r.a. : geen strept.	geen strept.
	2 maanden	31—1—'31	
		r.v. : geen strept.	wel strept.
		r.a. : geen strept.	wel strept.

Hoofdstuk IX. *Bespreking der onderzochte gevallen.*

Het onderzochte materiaal kan geschift en besproken worden op twee manieren, n.l. :

1e. naar de behaalde resultaten, de genezing betreffende, en

2e. naar den aard der infectie.

Een indeeling naar de behaalde genezingsresultaten kan heel gevoegelijk geschieden in drieën, en wel :

a. Ernstige gevallen, die niet genezen en waarbij de koeien bacillendragers blijven. Deze gevallen leiden op zijn gunstigst tot schijngenezingen en meestal tot atrophie en droog worden der aangetaste kwartieren.

b. Gevallen, die schijnen te genezen of ten slotte ook werkelijk genezen zijn, maar waarbij recidieven optreden. Tusschen deze opflikkeringen in heeft men over het algemeen perioden, waarin de melk, practisch gesproken, normaal is, hoewel bij nauwkeurige beschouwing blijkt dat met name het celgehalte en vooral ook de katalase in den regel nog verhoogd zijn. Deze recidiveerende gevallen zijn in de practijk de onaangenaamste door hun verraderlijk karakter en hunne perioden van gebrek aan klinisch waarneembare verschijnselen en zijn een der voornaamste redenen, waarom regelmatig melkonderzoek noodig is.

c. Meestal lichtere, soms heel lichte gevallen, die betrekkelijk of zeer snel genezen en waarbij geen recidieven zijn waargenomen.

Een indeeling naar den aard der infectie is een poging om de onderzochte gevallen te scheiden naar het voorbeeld van DIERNHOFER en SEELEMANN in z.g. typische en atypische gevallen, zooals in de literatuur reeds is vermeld. De scherpe scheiding bij kweeken in alkalische glucosebouillon is in de in dit werk beschreven cultuurproeven niet gevonden, waarschijnlijk omdat ook steeds micrococcen meegegroeid waren.

Wel kan men uit het onderzochte materiaal concludeeren, dat er een groep van gevallen is, welke door hun vaak meer acuut optreden hun meer goedaardig verloop, hun vrij groote kans op genezing, hun in den regel beperkt blijven tot een geval in een veebeslag (sporadisch optreden) meer te rekenen zijn tot de atypische, en daarentegenover gevallen, die door hun meer slepend optreden, hun meer hardnekkig verloop, het vrij dikwijls optreden van verscheidene gevallen in een beslag vee (contagieus optreden), de betrekkelijk geringe kans op genezing, tot de typische (de z.g. gelber Galt) streptococcen-mastitiden behooren.

Bij de eerste soort vindt men in den regel korte, ronde streptococcen, bij de tweede (althans op het hoogtepunt der infectie) meestal streptococcen, die den palissadenvorm vertoonen.

Er komen echter overgangen voor van de eene groep naar de andere.

Uit het in dit werk beschreven onderzoek blijkt duidelijk, dat genezing mogelijk is bij streptococcen-mastitiden in Nederland en dat deze niet steeds identiek zijn met de z.g. gelber Galt in Duitschland

en Zwitserland. Voorwaarden van groote beteekenis voor een eventueel te verkrijgen herstel zijn :

1. Vroegtijdige ontdekking van het lijden.
2. Volharding van den behandelden persoon.

Hoofdstuk X. *Conclusies.*

Van de in Nederland voorkomende streptococcen-mastitiden bij het rund is een zeker percentage zeer wel voor genezing vatbaar.

Vroegtijdige ontdekking en doelmatige behandeling van het lijden is hierbij van veel gewicht.

Een aantal gevallen zijn niet identiek met de „gelber Galt" van Zwitserland en Duitschland, maar veeleer met de z.g. atypische infectie's; de in dit werk beschreven gevallen zijn meerendeels te rekenen tot deze laatste categorie.

Het feit, dat recidieven vrij vaak optreden, gevoegd bij het groote belang van vroegtijdige ontdekking voor de genezingskans, pleit ten zeerste voor goed georganiseerd, regelmatig melkonderzoek.

BLADVULLING.

Het oriënteeringsvermogen van honden.

SCHMID [1]) deed twee proeven met (niet rasechte) herdershonden. Een hond (reu), die op het land woonde, werd in een gesloten vrachtauto in een hondetransportmand, langs een groote omweg, gebracht naar een hem onbekende plaats en daar losgelaten (directe afstand 12 K.M.). Hij liep geruimen tijd (30 min.) op de plaats heen en weer, scheen zich toen georiënteerd te hebben en liep weg in de richting van zijn dorp. Toen hij in de buurt daarvan in hem bekend terrein kwam, ging het in galop naar huis. 18 dagen later werd de proef herhaald; de hond was nu reeds 5 minuten na het loslaten georiënteerd, liep naar huis en legde de afstand in 49 min. af (de eerste maal in 68 min.. Drie maanden later verhuisde zijn meester; de nieuwe woning lag 4 K.M. van de oude). Drie maanden na de verhuizing werd de proef nog eens gedaan; de hond oriënteerde zich nu weer langer (35 min.), was, ook onderweg, besluiteloos en ging eindelijk naar de oude woning, langs een andere weg. Toen werd hij weer in mand en auto gepakt en halfweg tussen oude en nieuwe woonplaats losgelaten. Nu liep hij direct naar de nieuwe woning.

Een stadshond (teef) werd, te München, op dezelfde manier verpakt, en in een haar volkomen onbekend gedeelte van de stad losgelaten. Zij oriënteerde zich 25 min. en vertrok toen in de richting van haar huis. Onderweg werd ze een paar maal door liefhebbende reuen opgehouden en kwam pas anderhalf uur na het loslaten thuis. 40 dagen later werd de proef herhaald. Nu duurde het oriënteeren maar 5 minuten, en de reis naar huis (minder afleiding onderweg) maar 37 minuten.

Het bleek dat bij deze proeven de honden voor het oriënteeren van de neus geen en van het oog weinig gebruik konden maken (de lucht was bovendien betrokken en er was weinig zicht). Men moet dus een onbekende factor aannemen die men oriënteeringszin zou kunnen noemen.

---

[1]) Prof. Dr. BASTIAN SCHMID: Ueber die Heimkehrfähigkeit des Hundes. Forschungen und Forschritte 1933, No. 17, S. 255. VR.

Uit de Tropische Afdeeling van het Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten der Rijksuniversiteit te Utrecht. Dir. Prof. L. DE BLIECK.

OVER DE WAARDE VAN VISCOJOD VOOR DE BESTRIJDING VAN COCCIDIOSIS,

DOOR

A. BOS en OTTO NIESCHULZ.

Onder den naam Viscojod wordt door de Chemische Fabrik Marienfelde, Berlin-Marienfelde, een middel in den handel gebracht, waarvan beweerd wordt, dat het in een 1% verdunning de oöcysten (coccidiën en hun „eieren") met zekerheid doodt. De hokken moeten daarbij eerst droog gereinigd en daarna de bodem, de drink- en voederbakken, zitstokken enz. met de 1% Viscojod-oplossing afgewasschen worden. De oplossing moet 2 uren lang inwerken. SPREHN [1]) beveelt dit middel ten zeerste aan en schrijft: „Das Mittel tötet noch mit 1 : 100 verdünnt die Oocysten ab. Wir haben in ihm ein ausgezeichnetes Hilfsmittel in der Hand, um die Kokzidiose als Aufzuchtkrankheit in Kükenbeständen erfolgreich zu bekämpfen".

Rekening houdend met de hooge resistentie der coccidiën-oöcysten tegenover chemische invloeden, leek ons de waarde van dit middel, speciaal in een concentratie van 1 : 100, wat twijfelachtig. Daar het middel echter ook op de Hollandsche markt aangeboden wordt, was een kort onderzoek naar zijn werking gewenscht.

Ter contrôle op de werkzaamheid van dit middel, gebruikten wij versch faeces-materiaal van twee aan coccidiosis gestorven kuikens. Het materiaal van elk kuiken werd in 6 gelijke deelen (No. 1—6) verdeeld. No. 1 werd 2 uren lang in een Viscojod-oplossing van 1% gebracht, No. 2 even lang in een oplossing van 10%, No. 3 deed dienst als contrôle (2 uren in water). No. 4 werd 24 uren in een oplossing van 1% gelaten, No. 5 denzelfden tijd in een oplossing van 10% en No. 6 was weer contrôle (24 uren in water). Na afloop van den behandelingstijd werd het materiaal gecentrifugeerd en het bezinksel (met de oöcysten), op filtreerpapier en watten in een petrischaal uitgestreken, bij ongeveer 26° bewaard. Na afloop van een week werden 100 oöcysten microscopisch onderzocht en werd nagegaan, hoeveel percent daarvan waren gesporuleerd. Het resultaat is in de onderstaande tabellen vermeld.

Materiaal 1.

No. 1.	2 uren in	Viscojod	1%.	Gesporuleerd	95%	cysten.
„ 1.	2 „ „	„	10%.	„	83%	„
„ 3.	Contrôle			„	91%	„
„ 4.	24 uren in	„	1%.	„	91%	„
„ 5.	24 „ „	„	10%.	„	1%	„
„ 6.	Contrôle			„	93%	„

[1]) Deutsche Landw. Geflügel-Zeitg. 1932, No. 33.

Materiaal 2.

No. 1.	2 uren in Viscojod	1%.	Gesporuleerd	94%	cysten.
„ 2.	2 „ „ „	10%.	„	77%	„
„ 3.	Contrôle		„	86%	„
„ 4.	24 uren in „	1%.	„	83%	„
„ 5.	24 „ „ „	10%	„	36%	„
„ 6.	Contrôle		„	79%	„

Wij zien uit deze tabellen, dat van het onbehandelde materiaal 86—93% der cysten gesporuleerd was. Na inwerking van een 1% Viscojod-oplossing gedurende 2 uren sporuleerden nog 94—95% der cysten, na een inwerking van 24 uren 83 en 91%. Na behandeling met 10% Viscojod gedurende 2 uren ontwikkelden zich nog 77—83% der cysten normaal verder, terwijl na inwerking van 24 uren slechts 1 en 36% der cysten sporuleerden. Een 1% Viscojod-oplossing heeft dus ook na een behandelingsduur van 24 uren in het geheel geen invloed op de ontwikkeling der oöcysten, een oplossing van 10% verhindert hoogstens in onbelangrijke mate de sporulatie, terwijl bij inwerking van 24 uren een duidelijke doodende werking was te constateeren. Op grond van deze resultaten leek ons een verder onderzoek met een grooter materiaal niet noodzakelijk.

Viscojod oefent dus in de door SPREHN *aanbevolen concentratie geen doodende werking op de oöcysten uit en de waarde van het middel voor de bestrijding der coccidiosis lijkt zeer twijfelachtig.* Een oplossing van 10% geeft bij een langen inwerkingstijd wel resultaten, echter worden ook dan nog niet alle cysten gedood en bovendien worden de kosten der behandeling dan te hoog. De in het prospectus aanbevolen hygiënische maatregelen zullen op zich zelf reeds de ziekte belangrijk bestrijden. Afwasschen der hokken en gereedschappen met water of soda-oplossing van 80 tot 100° zal verder naar onze ervaring even goede, indien niet betere resultaten geven dan afwasschen met Viscojod.

ZUSAMMENFASSUNG.

Die Wirkung von Viscojod auf Oocysten von Hühnercoccidien wurde untersucht. Eine 1% Lösung (nach Vorschrift) übte keinen Einfluss auf die Sporulation aus, ebenfalls nicht eine 10% Lösung bei einer Einwirkungsdauer von 2 Std. Nach 24 Std. war ein Teil der Cysten abgetötet. Der Wert des Viscojod für die Bekämpfung der Geflügelcoccidiosis erscheint sehr zweifelhaft.

SUMMARY.

The authors carried out experiments to test the action of viscojod on fowl-coccidiae.

This drug proved to be not very efficient in the killing of the oocysts.

RÉSUMÉ.

D'après les experiences des auteurs les oocystes ne sont pas très sensibles à l'action de „viscojod" et, à leur sens, le viscojod n'est pas un remède efficace contre la coccidiose aviaire.

Mededeeling uit de praktijk.

HYDRONEPHROSIS BIJ EEN VARKEN,

DOOR

J. S. NIJHOFF.

Als waarnemend keuringsveearts te Coevorden vond ik, bij een varken van ± 200 pond, hydronephrose.

Het betrof hier een rechter nier, terwijl ook de linker nier niet normaal was. De vorm deed sterk denken aan een rundernier; de grootte echter overtrof die van een rundernier. De lengte bedroeg 30 cM., grootste breedte 16.5 c.M grootste dikte 13.5 cM. De urether die normaal de dikte van een potlood heeft, had hier een middellijn van ruim 2 cM. Het geheel was gevuld met een helder vocht, terwijl de urether geen teekenen van ontsteking te zien gaf. Bij doorsnijding van de linker nier bleek ook hier het nierbekken sterk vergroot, terwijl hier een troebel vocht afvloeide.

Hoogeveen 28 Juli 1933.

PERACUTE SEPTICAEMIE VAN EEN KONIJN VEROORZAAKT DOOR EEN ONBEKENDE STREPTOCOCCUS (STREPTOCOCCUS CUNICULI NOV. SPEC.);

DOOR

Dr. JAC. JANSEN.

In de onder dezen titel verschenen publicatie (afl. 17; 1 Sept. 1933, bladz. 925) werd een bij het konijn gevonden streptococcus foutief Streptococcus cuniculi nov. spec. genoemd; deze naam dient vervangen te worden door Streptococcus traiecti nov. spec.

In der unter dem obigen Titel erschienener Arbeit (diese Zeitschrift No. 17; 1. Sept. 1933, S. 925) wurde ein beim Kaninchen neu aufgefundener Streptococcus fälschlich als Streptococcus cuniculi nov. spec. bezeichnet. Ich möchte für ihn den neuen Namen *Streptococcus traiecti nov. spec.* vorschlagen.

The author suggests the name Streptococcus traiecti n. sp. instead of streptococcus cuniculi n. sp. (vide this journal. No. 17. p. 928).

L'auteur propose le nom Streptococcus traiecti. n. sp., au lieu de Streptococcus cuniculi. n. sp. (voir No. 17. p. 928).

REFERATEN.

ZIEKTEN VAN SCHAPEN.

Deficientie-ziekten bij lammeren.

Cripples. In het voorjaar van 1933 nam STEWART [1]) een eigenaardige ziekte onder lammeren waar, welke zich kenmerkte door broosheid v. d. lange beenderen en ribben; de lammeren waren verder volkomen gezond.

De ziekte komt uitgebreid voor; 50% aangetast. De dieren worden op grasland gehouden; geen bijvoer, ook geen hooi. Voor nieuw fokmateriaal en voor frissche weiden wordt gezorgd. Hoewel het meest tweelingen zijn aangetast, komt de ziekte ook bij éénlingen voor. De weiden werden voor enkele jaren steeds van kunstmest voorzien; de laatste jaren echter niet meer.

Verschijnselen: De dieren kunnen moeilijk opstaan; stijve gang, met hoofd naar beneden en teenen over den grond slepend. Geen ataxie, het proces schrijdt voort, en de dieren kunnen niet meer staan. Algemeene gezondheid goed; geen kwestie van sepsis. Beide voor- en achterbeenen aangedaan; geen contractie van spieren, zooals METZGER en HAGAN deze bij „stijve lammeren" beschrijven. Bij de ooien mastitiden door slecht zuigen van de lammeren. Treft men lammeren aan die op den grond liggen, dan kan men bij deze steeds gebroken lange beenderen, (humerus, femur,) waarnemen; palpeert men de ribben, dan voelt men menige genezen ribfractuur. Toevallig drukken op een rib kan fractuur tengevolge hebben. Ziekte komt voor op den leeftijd van 6 dagen tot 2 maanden, echter het meest op 1—2 weken. Wanneer er geen complicaties zijn, kan de prognose gunstig gesteld worden. Levertraan heeft een gunstigen invloed.

Microscopisch neemt men, in vergelijking met beenderen van normale lammeren, een slecht ontwikkelde corticales waar, dunne beentrabekels, en een tekort aan osteoblasten (onvolmaakte osteogenesis).

Het bloed werd onderzocht op calcium- en phosphorus-gehalte; beide waren verlaagd.

Symptomen komen gedeeltelijk overeen met die van stijve lammeren van METZGER en HAGAN, waarbij witte strepen in de spieren, ja zelfs geheel witte spieren worden waargenomen. Ook bij „cripples in lambs" ziet men wel eens een dergelijke degeneratie, echter alleen wanneer zij langen tijd op den grond liggen.

Bacteriologisch-onderzoek van organen negatief; trouwens het klinische beeld wijst niet op sepsis.

Schrijver beschouwt de ziekte nog nader in verband met een verlaagde phosphorus- en calcium-balans, en noemt daarbij waarnemingen bij schapen in Zuid-Afrika en Schotland. Ook acht hij den invloed van slechten bodem (gebrek aan kalk en phosphorus) niet uitgesloten. Nadere onderzoekingen acht hij gewenscht.

Hetzelfde artikel is te vinden in The Vet. Journal, Febr. 1933, No. 2, p. 63, met enkele duidelijke foto's der aangetaste beenderen. E. NOORDWIJK.

Swing Back*) DUNNING [2]) beschrijft deze ziekte op een afgelegen bedrijf in Zuid-Afrika. De dieren waren twee maanden oud, en verder volkomen gezond. Bij sectie geen afwijkingen; alle organen normaal. De ziekte heeft niets te maken met de paralyse veroorzaakt door Ixodes pilosis. De lammeren worden gezond geboren; (op Texel is waargenomen dat de dieren als „zwaaier" geboren worden. Ref.).

Ongeneeslijk. Grondmonsters gaven een tekort aan kalk en phosphorus. D. meent dat boonenmeel aan de schapen gevoederd, enkele maanden vóór den lamtijd, gunstig werken kan. Hij raadt aan in deze richting proeven te nemen. E. NOORDIJK.

---

[1]) *Cripples in Lambs*, W. LYLE STEWART. The Vet. Record, Febr. 1933, No. 6, p. 110.

[2]) *Swing Back in Lambs*. F. J. DUNNING. The Vet. Journal, Febr. 1933, No. 2, p. 74.

*) Zie ref. bladz. 1356, afl. 22, 1932.

Pine. J. Russell Greig and Henry Dryerre [1]) beschrijven deze ziekte, die voorkomt in verschillende gedeelten van Schotland, in Nieuw-Zeeland, in Florida. Alle schapen van een toom worden aangetast; vermagering, slingerende gang, de dieren maken een suffen indruk, en sterven in vele gevallen. Waargenomen werd dat genezing kan optreden wanneer de zieke dieren op een andere weide werden gebracht; ook wanneer knollen werden gevoerd. Verondersteld werd dat er een bepaald voedseltekort in het spel was.

Op het eiland Tiree, behoorende tot de Hebriden-groep bij Schotland, komt de ziekte voor en werd aldaar bestudeerd. Dit eiland bestaat voor een groot deel uit zandachtigen en rotsachtigen bodem; op het zandachtige gedeelte zijn uitgebreide weiden, in welker bodem zeer veel restanten van schelpen worden gevonden, en op welke weiden schapen en runderen de bewuste ziekte krijgen. Na drie tot vier weken de eerste verschijnselen; brengt men de dieren dan echter weer een dag of 14 op „gezonde weiden", dan herstellen zij weer, en blijven gezond.

Op Tiree werden de volgende verschijnselen waargenomen: voortschrijdende verzwakking, anaemie en vermagering; het dier is suf, de huid is vast en hard, de blik starend, de conjunctivae bleek, de oogen liggen diep. Bij jonge dieren is de groei belemmerd. De anaemie en vermagering verergeren totdat cachexie optreedt; ten slotte kan het dier niet meer opstaan en sterft.

De onderzoekers kochten 21 jonge runderen, welke dieren van een oormerk werden voorzien, en in 3 groepen van ieder 7 stuks werden verdeeld; deze groepen van 7 stuks werden ieder apart op een afgesloten ruimte gebracht van een „zieke weide". Groep I was de contrôle-groep; II ontving 31 gram keukenzout en 31 gram ijzer-oxyde per dier en per dag; groep III ontving bovendien nog 31 gram dicalciumphosphaat per dag en per dier. De drie groepen konden ad libitum drinken uit een gemeenschappelijken drinkbak.

Vóór het instellen der proef werd van ieder dier een bloedmonster genomen voor chemische analyse; in verband met de geïsoleerde ligging van het eiland werd slechts het gehalte aan glucose, anorganisch phosphorzuur en haemoglobine bepaald. Gevonden werd dat de algemeene toestand van het dier beter was naarmate het haemoglobine-gehalte hooger was. Na 3 maanden werd het eiland weer bezocht, en werden weer bloedmonsters genomen. Alhoewel de gemiddelde uitkomsten van het bloedonderzoek na 3 mnd geen markante verschillen opleverden met die van vóór de proef, wist een onbevooroordeeld persoon toch onmiddelijk de behandelde van de niet-behandelde dieren te scheiden; de eerste waren veel beter in conditie.

Grasmonsters van „zieke" weiden zijn armer aan stikstof en phosphorzuur, doch rijker aan kalk dan grassen van weiden waarop de ziekte bij de dieren niet optreedt. Gezonde weiden hebben grond met een veel hooger gehalte aan organische stoffen dan zieke weiden, en de grond heeft meer kruimelachtige structuur met hooger gehalte aan ijzer en lager gehalte aan calcium dan zieke grond.

Aangezien slechts twee monsters bloed werden onderzocht, kan men aan de uitkomsten van dit onderzoek niet veel waarde hechten.

De onderzoekers komen tot de conclusie dat dieren welke ijzer en zout ontvangen, met of zonder dicalciumphosphaat, niet ziek worden; waar de ziekte reeds waarneembaar was, trad herstel op.

Het is mogelijk met deze methode de dieren op de bewuste „zieke weiden" te laten grazen en ze gezond te houden. Alhoewel het, in verband met de geïsoleerde ligging van het eiland, onmogelijk was, de proeven verder voort te zetten, bleek nu reeds duidelijk het gunstig resultaat van de toegediende medicamenten.

E. Noordijk.

---

[1]) *A disease affecting Sheep and Young Cattle.* The Vet. Journal, Maart 1933, pag. 99.

Immuniseering tegen schapepokken.

HASSKO [1]) begint met een opsomming van de verschillende methoden tot immuniseering van schapen tegen die ziekte.

Hij heeft getracht het virus te verzwakken door passage door het konijn, (waargenomen is dat schapepokken op het konijn kunnen overgaan), en tevens werd getracht dit verzwakte virus door verdunning geschikt te maken voor het immuniseeren van schapen.

Materiaal werd genomen uit een toom ernstig zieke schapen, waarbij echter nog geen secundaire infecties van de huid waren op te merken. Uitsluitend werden gebruikt mannelijke albino-konijnen, welke dieren op de onthaarde en gescarifiseerde huid aan één lichaamshelft met een virus-emulsie werden ingewreven, en tevens intra-testiculair werden geënt. Na 6 passages kreeg H, reeds den volgenden dag, een duidelijke huidreactie, welke zich na 4 dagen voordeed als geelbruine korsten.

Het bleek dat de huidreactie bij het konijn door schapepok-virus veroorzaakt, evenals door koepok-virus, in het eerste stadium zich voordoet als een hyperaemie; echter ziet men daarna bij schapenvirus direkt de korstvorming (dunne korst), terwijl men bij vaccine steeds eerst het pustuleuze stadium ziet, en daarna korstvorming (dikke korst). De geïnfecteerde testikel vertoonde geen veranderingen (alleen een zeer matige zwelling, welke toe te schrijven is aan de injectie van soortvreemd eiwit), terwijl intra-testiculaire injectie bij het konijn met koepok-virus nog in een verdunning van 1 op 100.000, een duidelijke zwelling geeft. Daarna werden met het door 8 konijnen gepasseerde virus weer schapen geïnfecteerd, welke na ongeveer 2 maanden weer werden geënt met origineel schapenpok-virus; deze enting gaf steeds een locale reactie zonder generalisatie.

Daarna werden 7 schapen intracutaan aan het oor geënt met virus, dat, na door het konijn, ook door 3 schapen was gepasseerd, in verdunningen van 1 : 100, 200, 300, 400 en 500; bij deze 7 geënte dieren werden 2 niet geënte schapen gebracht. Uitgezonderd 1 der 7 schapen, dat stierf aan een vermineuze pneumonie (affiniteit van het virus ten opzichte der luchtwegen), bleven deze dieren gezond, en hadden slechts een locale reactie aan de ooren, terwijl bij de 2 niet geënte schapen geen huidveranderingen te zien waren, echter wel een catarrh van de voorste luchtwegen, welke als een gevolg van de pokkeninfectie werd beschouwd.

De schrijver bewijst verder opnieuw dat het vaccinevirus zeer gemakkelijk op schapen is over te brengen. Dit feit is volgens schrijver van groote beteekenis voor de verklaring van de pustuleuze pokken-erupties bij schapen. Het zou volgens hem nl. niet uitgesloten zijn dat het vaccine-virus van aan pokken lijdende kinderen (bijv. na vaccinatie) of van koeien, op het schaap ook spontaan kan overgaan, en later na verscheidene passages ook generalisaties te voorschijn kan roepen. GINS nam waar dat de groote schapepokken-erupties in Duitschland en de epidemische pokziekte van den mensch gelijktijdig voorkwamen; ook schrijver nam dit waar.

In de literatuur wordt vermeld dat het schapepok-virus gemakkelijk is over te enten op het konijn; daarentegen kreeg schrijver pas na talrijke passages een lichte, van de vaccinatie principieel afwijkende, huidreactie. Op grond van zijn proeven verklaart schrijver deze verschillende resultaten zóó, dat bij de in de literatuur genoemde proeven, materiaal is gebruikt van schapen welke oorspronkelijk met vaccine-virus geïnfecteerd geweest zijn (bij het konijn treedt reeds den volgenden dag, na enting met vaccine, een zeer typische vaccine-reactie op).

Het niet-voorbehandelde schapepok-virus brengt steeds een zeer zware, met knobbelvorming gepaard gaande, en tot generalisatie voerende, ziekte te weeg. Daarentegen veroorzaakt het, na konijne-passage geënte virus, bij ontbreken eener bijzondere ziekte-dispositie, slechts lokale veranderingen, zonder generalisatie. De pathogeniteit van het schapepok-virus nam na een aantal schape-passages weer toe; echter is dit te ondervangen door konijne-passage in te schuiven.

---

[1]) *Experimentelle Untersuchungen über die Schafpockenimmunisierung.* Dr. ALEXANDER HASSKO. Tier Rundschau. 1932, no. 37 en 38, S. 627 en 648.

De schrijver komt tot de conclusie dat het konijn een laboratoriumdier is, waarop men, door passages, het schapepok-virus kan verzwakken, terwijl het aldus verzwakte virus gebruikt kan worden voor de immuniseering van schapen tegen schapepokken, daar het, ofschoon de veranderingen tengevolge van de enting volkomen lokaal blijven, schapen voor generaliseering na infectie met niet-voorbehandeld virus, kan beschutten.

Huidaandoening bij schapen (ook gevallen bij menschen).

BRANDENBERG[1]) beschrijft een huidaandoening bij schapen, veroorzaakt (dat is de vraag nog, ref.) door actinomyces necrophorus, welke aandoening vooral voorkomt rondom den mond, de ooren, de binnenvlakte van de kogels, op den uier, rondom de scheede. Naast de actinomyces necrophorus zijn steeds te vinden staphylococcen en streptococcen (sec. infectie). Eerst vormen zich pustulae, daarna korsten. B. hecht, voor het verspreiden dezer ziekte, groote waarde aan de aanwezigheid van scherpe distels op de landerijen. Niet zelden is het hoofd gezwollen, waardoor moeilijke voedselopneming; de lammeren kunnen niet zuigen en sterven. Schapen sterven door uierontsteking tengevolge van de aandoening der spenen.

Behandeling: isoleeren van zieke dieren; behandeling met K_2NO_4; krachtig zacht voedsel. Groote verliezen wanneer de ziekte in den winter optreedt.

De schrijver nam de ziekte waar bij twee personen, die zieke schapen behandeld hadden. Pustulae aan handen, armen en beenen, met zwelling der regionaire lymphklieren; zeer pijnlijk. Ook werd de ziekte bij koeien en kalveren waargenomen; deze dieren graasden op dezelfde weiden als de aangetaste lammeren.

(Op Texel komt vaak onder schapen voor de zg. „peristomatitis pustulosa contagiosa", welke ziekte voor ons land het eerst beschreven werd door BÜCHLI, (mededeelingen v.d. V. D. no. II); ook Veenbaas berichtte over deze aandoening in Friesland (Tijdschr. v. Diergen.k. 15/4, 1930).

BÜCHLI komt tot de conclusie dat hier sprake is van een filtreerbaar virus, en dat de necrosebacillen *niet* de oorzaak zijn der ziekte, doch pas later het zieke weefsel infecteeren, en dan het proces verergeren. Op Texel nam ref. in het verloop dezer ziekte heel vaak geweldige oedemen aan het hoofd waar (rhinoceros-hoofden), terwijl nimmer pustulae aan de ledenmaten werden waargenomen. Ook werd de ziekte door hem nooit bij het rundvee gezien. Door de oedemen aan het hoofd kunnen de schapen niet voldoende eten, ja vaak zelfs niets naar binnen krijgen, waardoor zij sterven.

Besmetting van den mensch werd op Texel één keer waargenomen, en door PRAKKEN beschreven; bij dit geval werd de aandoening geconstateerd aan beide handen en in den hals (Tijdschr. v. Geneesk. no. 24, 1931). Ook wordt besmetting van den mensch vermeld door OPPERMANN, Lehrbuch d. Krankh. des Schafes, 3de druk, en door R. WILLEMS, Ann. Med. Vét., Nov. 1929). E. NOORDIJK.

Nier- en blaassteenen bij schapen.

Niersteenen komen bij het schaap in Amerika tamelijk dikwijls voor. Door PONTIUS, CARR en DOYLE[2]) werden 12 gevallen waargenomen op 25 secties, terwijl 219 lammeren werden onderzocht met 10 positieve gevallen.

Steenen werden gevonden in de nieren, de ureters, de blaas en de urethra; soms worden zij in alle genoemde afdeelingen van het urogenitaal-apparaat gevonden. De steenen bestaan voornamelijk uit calciumphosphaat en organische stof; zij varieeren in grootte en hardheid.

Het meest vind men de steenen in het processus-urethra; bij rammen vaak in de S-vormige bocht; daar veroorzaken zij dan totale verstopping.

Symptomen: gedeeltelijke of totale onmogelijkheid om te urineeren; de wol rondom de scheede is vochtig; de rug wordt gekromd bij het pogen om te urineeren. Indien de steen in het processus-urethra zit, kan verwijding hiervan, herstel geven.

[1]) *Lip-and-Leg-ulceration in Sheep, with report of two cases in Man, by* T. O. BRANDENBERG. Journal of the Amer. Vet. Med. Ass., Dec. 1932, p. 818.

[2]) Urinary calculi in Sheep, by B. E. PONTIUS, R. H. CARR and L. P. DOYLE. The Veterinary Journal Aug. 1932, No. 8.

Langs proefondervindelijken weg werd getracht vast te stellen, welken invloed de toe te dienen rantsoenen op de reactie der urine hadden; deze proeven werden genomen zoowel met mannelijk als met vrouwelijk materiaal van één jaar en ouder; 42 proefdieren werden gebruikt, en 104 monsters urine werden onderzocht. Schapen met bieten gevoerd, hadden urine met alkalische reactie; toevoeging van graan of zemelen, gaf een neutrale reactie.

Bij het meest voordeelige voederrantsoen voor het schaap wordt ongeveer 3% vaste stof, bij het meest ongewenschte rantsoen 6—8%, in de urine gevonden. Waarschijnlijk irriteert dergelijke urine het urogenitaal-apparaat, en zoo zou men kunnen verklaren, dat bij afwezigheid van steenen, de urethra ontstoken is.

De aard der urine is een waardevolle aanwijzing voor het toe te dienen voedsel, en heeft grooten invloed op het ontstaan van steenen. E. NOORDIJK.

Arthritis en ostitis bij schapen veroorzaakt door vlekziektebacillen.

Terwijl POELS in ons land bovengenoemde ziekte reeds jaren geleden heeft geconstateerd werd pas in 1930 in Frankrijk door CARRÉ [1]) voor het eerst deze aandoening onderzocht.

De beschrijving door hem gegeven en ook de aan het artikel bijgevoegde afbeeldingen komen overeen met de overeenkomstige symptomatologie en pathologische anatomie zooals wij die kennen.

NEVOT [2]) schrijft dat reeds in 1922 PANISSET de aandacht heeft gevestigd op de verschillende infecties bij een aantal diersoorten (misschien is het beter om te zeggen: op het aantoonen van den vlekziektebacil bij verschillende aandoeningen van onderscheidene dieren).

Zoo werd de bacil gevonden bij de kip in diphtheritisch exsudaat; bij septicaemieën van parelhoen, eend, kalkoen, waterhoentje en papegaai enz., bij koeien met endometritis, en met „miltvuurachtige" ziekten, bij schapen met arthritis, bij lammeren met enteritis en eindelijk bij verschillende ziekten bij den mensch.

De zes gevallen, welke bij het schaap worden beschreven hebben betrekking op dieren welke waren aangevoerd in de centrale hallen van Parijs. Zij bevatten geen nieuws. B.

Verweiden als wormbestrijding.

Het geregeld verweiden voornamelijk van schapen wordt tegenwoordig aanbevolen om daardoor de kans van parasitaire aandoeningen te voorkomen. Het is echter nog niet met zekerheid uitgemaakt of deze methode te allen tijde de voorkeur verdient boven het in gebruik houden van één weide gedurende het geheele seizoen. Het is toch ook wel gebleken dat, mits men door kunstbemesting zorg droeg voor een overvloed van gras, de dieren in zeer goede conditie kwamen,

MORGAN [3]) heeft nu nog eens vergelijkenderwijze proeven genomen. Op een weide, waar gedurende eenige jaren schapen geloopen hadden, die met verschillende darmparasieten besmet waren, werd in het voorjaar van 1932 een bemesting met kunstmest toegepast. Een gedeelte van de weide werd in 6 stukken verdeeld, terwijl het overige deel, dat 1½ maal zoo groot was als de 6 stukken samen, gebruikt werd als contrôleweide. Dit laatste stuk werd niet extra bemest, zooals dit met de 6 kleinere stukken geschied was.

Aangezien MORGAN geen schapen ter beschikking had, die wormvrij waren, nam hij zijn proeven met geiten, die van de geboorte af binnen gehouden waren en practisch wormvrij waren. Om de 7 dagen werden deze geiten verweid, terwijl op het contrôlestuk geiten voortdurend verblijf hielden. Door faecesonderzoek op wormeieren werd de mate van besmetting met ingewandswormen gecontroleerd.

---

[1]) Bulletin de l'acad. vet. de France. Juillet 1932. Tome V No. 7.

[2]) *Vlekziekte bij schapen.* Dr. NÉVOT, Revue Gén. de Med. Vet. 1932, No. 492.

[3]) MORGAN, D. O. The effects of heavy stocking on the worm burden under a system of rotational grazing. Jl. of Helminthol. XI. 3. 1933, p. 196—180.

Definitieve conclusies kon MORGAN na afloop van het experiment echter niet trekken. Er zijn nog te veel factoren, welke invloed op het eindresultaat kunnen uitoefenen. In weiden met een overvloed van goed gras kunnen de dieren zeer resistent worden ten opzichte van een besmetting door wormen. De dieren kunnen dan soms sterk geinfecteerd zijn, zonder dat zij ziekteverschijnselen hebben. Een overvloed van gras kan ook de besmettingskans verminderen, omdat dit gras niet zoo kort afgegeten wordt en hiermede de kans van besmetting met wormlarven vermindert. Dit bleek wel gedurende de wintermaanden. Een groot aantal dieren, dat in de goed bemeste weiden 's zomers overvloed van gras vindt, komt hieraan in de wintermaanden te kort. Zij eten het gras dan zoo kort mogelijk af en besmetten zich met wormlarven aangezien deze zich aan de basis der grassen ophouden. Ondanks het sterke bijvoederen besaat dan kans van een toeneming der wormbesmetting. Het waren voornamelijk de larven van de kleineren Trichostrongyliden en van Chabertia ovina, die in de wintermaanden opgenome werden.

Uitvoerige onderzoekingen zullen echter nog moeten geschieden voordat men in deze kwestie een beslissende uitspraak zal kunnen doen. BAUDET.

ZIEKTEN VAN PAARDEN.

Genezend geval van malleüs.

Een weinig malleüs-cultuur (een öse), afkomstig van een geit (die spontaan door een aan malleüs lijdend paard was besmet) werd, na 3 cavia-passages, in de gescarificeerde halshuid van een paard gewreven.

Een malleüs-zweer was het gevolg; een week na de infectie waren malleïne-reactie, aglutinatie en complementbinding-reactie positief.

Een cavia geënt met materiaal uit een gezwollen lymphklier stierf aan malleüs. Bij het besmette paard was de zweer na 4 weken genezen en de verdere verschijnselen verdwenen langzamerhand. Echter stierf het dier 17 maanden na de besmetting. Sectie: lidteekens op het neusslijmvlies, bronchiaal- en mediastinaalklieren gezwollen en hyperaemies, sporen van adhaesieve pleuritis, myocarditis, een mesenteriaalklier verkalkt, een andere verkaasd, kleine darmzweer.

Een cavia geënt met kliermateriaal kreeg geen malleüs. Schrijver [1]) vraagt zich af of de verzwakking van de malleüsbacil voor het paardenorganisme toe te schrijven is aan de geiten-passage plus 3 caviapassages. (Waarschijnlijk is dit een geval van spontane genezing, zooals in Ned. Indië niet zoo heel zelden voorkomt. Ref.)

Infectieuze anaemie bij paarden.

OPPERMANN [2]) geeft een beschrijving van deze ziekte vooral uit differentieel-diagnostics oogpunt. Belangstellenden worden naar het origineele artikel verwezen. VRIJBURG.

Infectieuze anaemie komt veel voor in het oosten van Frankrijk; gaat zich meer en meer uitbreiden naar het Westen en Zuiden. LAMARRE [3]) geeft een lange opsomming van departementen en deelen daarvan waar zij wordt aangetroffen. Het is gebleken, dat handel in aangetaste paarden de ziekte heeft verspreid. Ook dat zij in streken met een ondoorlaatbaren ondergrond, dus met slechte afwatering, veel meer voorkomt, dan in streken met een kalkbodem.

Voor het stellen van de diagnose heeft schrijver hoofdzakelijk de methode, zooals die is aangegeven door CESARI, gebruikt. Deze neemt als anti-coaguleerende vloeistof een 3% oplossing van fluoor-natrium. Hiervan wordt één deel vermengd met 9 deelen bloed. Nu wordt de snelheid waarmee de bloedlichaampjes bezinken, benevens de hoogte van dit bezinksel gemeten. Bloed van een aangetast dier bezinkt veel sneller,

---

[1]) Sevcik Zverolékarské Rozpravy 1932; Ref. Revue vét. Slave. 1933, no. 2, blz. 42.

[2]) TH. OPPERMANN. Epikritische Betrachtungen über die klinische Diagnose der ansteckenden Blutarmut der Pferde; Deut. tier. Woch. 1933, no. 23, S. 353.

[3]) *Contribution a l'etude de l'anémie infectieuse du cheval.* Mr. Dr. L. LAMARRE (Rec. de Med. Vet. 1933, No. 5, p. 269).

en heeft een veel geringere hoogte van het bezinksel, dan bloed van een gezond paard. Uit het verschil moet de conclusie getrokken worden.

CERSARI heeft veel proeven genomen, en voor gezond bloed een maximale bezinkingssnelheid en een minimale hoogte van het bezinksel aangegeven.

Door de bloedreactie van verdachte dieren hiermede te vergelijken, kan men al of niet tot de diagnose infectieuze anaemie besluiten.

Hoe ernstiger de ziekte, hoe duidelijker de reactie. Ook andere algemeene ziekten kunnen een reactie, afwijkende van die van gezond bloed, geven, maar de reactie van een aan infectieuze anaemie lijdend paard is altijd van dezelfde grootte. Specifiek is zij echter dus niet. Men zal daarom ook steeds de klinische verschijnselen in oogenschouw moeten nemen, en de bloedreactie alleen moeten beschouwen als een buitengewoon goed middel om de klinische diagnose te bevestigen.

H. LUBBERTS.

Nutalliosis.

Nuttallia equi werd door IJAKIMOFF [1]) e.a. in verschillende deelen der Sovjet-unie, vooral in Transkaukasië, bij paarden en ezels gevonden. Bij de behandeling van Nuttalliosis bleek trypanblauw onwerkzaam. Met ichtargan, dat in 10 gevallen werd gebruikt, hadden zij succes.

CICOGNA [2]) had bij nuttaliose van paarden goede resultaten met natrium-anilarsenaat.

VRIJBURG.

Oorzaak en pathogenese der bevangenheid na overvoedering.

Voortgezet onderzoek heeft E. AKERBLOM [3]) tot de overtuiging gebracht, dat de oorzaak van bevangenheid na overvoedering bij het paard is gelegen in bepaalde afbraakproducten van eiwitten uit het voedsel onder invloed der spijsvertering; met name vooral in het histamine. Door herhaalde inspuitingen met histamine kon hij typische, klinisch waarneembare verschijnselen van bevangenheid te voorschijn roepen, met verhooging van temperatuur en de voor histamine kenmerkende verschijnselen: zweeten, verminderde bloeddruk, versnelde pols en kramp van de darmmusculatuur.

Uit den darm van sommige paarden, o.a. bij koliekpaarden, zijn — vooral uit het eindgedeelte van het jejunum en uit het ileum — histamine vormende colibacteriën gekweekt. Aanwezigheid van dergelijke kiemen maakt deze paarden vooral vatbaar. Waarschijnlijk berusten ook de maag- en darmkrampen bij het paard bij overvoederingskoliek in hoofdzaak op een histaminewerking.

v. NEDERVEEN.

Levercirrhose bij het paard na voedering met trifolium hybridum.

Levercirrhose bij het paard komt niet zelden uitgebreid voor over een bepaalde landstreek. Voorbeeld o.a. de „enzootic livercirrhosis" in Z. Afrika, welke meestal wordt veroorzaakt door het opnemen van vergiftig werkende planten: Crotalaria dura (veroorzaakt de „Jagziekte": levercirrhose, gepaard met chronische pneumonie), Crotal. globifera en Seneciosoorten; daarnaast is in Z. Afrika nog een andere vorm van levercirrhose bekend, de „Dunziekte", waarvan de aetiologie nog niet met zekerheid is vastgesteld.

In enkele streken van Zweden hebben HJÄRRE en CARLSTRÖM [4]) een vorm van levercirrhose bij het paard waargenomen, die naar alle waarschijnlijkheid moet worden toegeschreven aan een rijkelijke voedering gedurende langeren tijd met bastaardklaver, trifolium hybridum. Door voedering met klaverhooi, dat veel trif. hybridum bevatte, kon proefondervindelijk levercirrhose bij het paard te voorschijn worden geroepen.

---

[1]) Zur Frage der Nuttallia equi; IJAKIMOFF, MATIKASCHWILI en LEWKOWITSCH; Berl. tier. Woch. 1933, no. 17, S. 257.

[2]) La Clinica veterianaria dec. 1932, p. 160.

[3]) Svensk. vet. Tidskrift, H 3, 1933.

[4]) A. HJÄRRE en B. CARLSTRÖM, Skand. Vet. Tidskr., Jan. 1933.

De klinische verschijnselen zijn: langzame vermagering en verminderde eetlust, hyperaemische slijmvliezen, dikwijls icterus met (door percussie aantoonbare) vergroote lever en een sterke vermeerdering van gehalte aan urobiline in de urine. Een gewone complicatie is het optreden van koliekaanvallen, veroorzaakt door een acute overvulling van de maag. In voortgeschreden gevallen komen daarbij verschijnselen van den kant van het centrale zenuwstelsel, depressie of excitatie.

Bij de sectie wordt gevonden een hypertrophische cirrhose, gewicht van de lever soms tot 15 Kg., lichte graad van icterus en uitzetting van de maag. De milt is niet van beteekenis veranderd en er bestaat geen ascites. Bij histologisch onderzoek blijkt in de lever een belangrijke peri- en intralobulaire bindweefselnieuwvorming te zijn tot stand gekomen. Het onderzoek over deze ziekte wordt verder voortgezet.

v. Nederveen.

Aneurysma met doorbraak in den luchtzak.

Suikowa [1]) beschrijft een geval van een hazelnootgroot aneurysma van de rechter art. maxillaris gelegen tusschen de uittreedplaatsen van de art. auricularis post. en de art. temporalis superficialis, bij een 8jarig paard. De binnenwand van den r.luchtzak was met het aneurysma vergroeid, en doorbraak naar den luchtzak had plaats gevonden. Na vulling van den luchtzak met bloed was weer een ruptuur van ± 4 cM. in den achterwand ontstaan met sterke bloeding langs de trachea. Het paard was blijkbaar gestorven aan de gecombineerde werking van het bloedverlies en druk op de trachea (asphyxie).

Klinisch was in de laatste weken 4 maal een neusbloeding waargenomen; blijkbaar was de doorbraak van het aneurysma naar den luchtzak toen reeds aanwezig en was de neusbloeding afkomstig van via de tuba Eustachii afgevoerd bloed.

Histologisch bleek de vaatwand ter plaatse van het aneurysma ontstoken en necrotisch te zijn; ook de mucosa van den luchtzak vertoonde ontstekingsverschijnselen, die wellicht voor de ruptuur ervan beteekenis kunnen hebben. Voor het ontstaan van het aneurysma kon geen oorzaak worden opgespoord, een parasitaire oorzaak was niet waarschijnlijk (ontbreken van eosinophilie en van strongyluslarven).

H. J. M. Hoogland.

Middenrif-ruptuur bij een paard.

Møller Hansen [2]) kreeg een achtjarige hoogdrachtige merrie in behandeling, die plotseling ziek was geworden. Verschijnselen: onrust, zweeten, kleine snelle pols, moeilijke ademhaling met opengesperde neusgaten; temperatuur normaal. Bij rectaal onderzoek waren door gassen eenigszins opgezette darmlissen te voelen: buikomvang normaal. Schrijver dacht aan koliek, misschien door darmtorsie, gaf calomel met tinct. thebaica en zeepwaterclysma. Den volgenden dag toen de toestand nog dezelfde was, en bij onderzoek der borstkas beiderzijds in het onderste derde gedeelte bij percussie sterke demping werd waargenomen en bij auscultatie darmgeruischen, werd de diagnose middenrif-ruptuur gesteld.

Het advies „afmaken" werd voorloopig niet opgevolgd; de toestand verbeterde schijnbaar en na 8 dagen was nog geringe demping in de borstholte en eenig darmgeruisch; verder was het dier schijnbaar normaal. Het bleef zoo een maand, werd zelfs nu en dan korten tijd gebruikt, had na gebruik echter lichte koliekverschijnselen die na rust weer verdwenen. Toen stierf het dier plotseling; bij de sectie werd een scheur van ± 15 c.M. doorsnede in het middelrif gevonden en in de borstholte een groot gedeelte van den dikken darm. Geen inklemming of ontstekingsverschijnselen. Møller Hansen veronderstelt dat tijdens de schijnbare beterschap een deel van de door de scheur gedrongen darmen weer in de buikholte zijn teruggegaan.

Huizinga.

---

[1]) Suikowa: *Aneurysma der Arteria maxillaris interna nebst Öffnung desselben in den Luftsack des Pferdes.* D. tier. Woch. 1932, blz. 752.

[2]) Mellemgulvsruptur hos en Hest, Maanedsskrift f. Dyrlaeger, 1933, No. 19, 1 Jan.

Idiosyncrasie van paarden tegen kwikzilver.

Met idiosyncrasie wordt bedoeld de gevoeligheid, die sommige dieren hebben ten opzichte van bepaalde, vaak betrekkelijk geringe prikkels. Het is bekend, dat sommige menschen meer of minder ziek worden na het gebruik van aardbeien, kreeft, oesters, mosselen, cacao, ja zelfs van koemelk of kippeneiwit. Bij paarden en runderen treft men wel gevoeligheid aan voor chloroform, morphine, serum, eserine, arecoline.

De verschijnselen zijn zeer verschillend. Vaak ziet men dermatiden, eczemen, urticaria; ook asthma en hooikoorts worden tot de idiosyncrasiën gerekend.

Hoe verschillend ook de ziektebeelden zijn, gelooven vele onderzoekers toch, dat aan alle hetzelfde principe ten grondslag ligt. Daar vaat-reacties een groote rol spelen, denkt men dat het steeds het neuro-vasculaire systeem is, dat geprikkeld wordt, en dat de verschillende ziektebeelden ontstaan, omdat het altijd weer andere stoffen zijn die deze prikkels opwekken. Ook zou de wijze waarop deze stoffen het lichaam binnen komen, een rol spelen.

Bij dieren beperkt idiosyncrasie zich meer tot een gevoeligheid voor een of ander geneesmiddel. Veelal is het alleeen de huid die aangetast wordt, hoewel ook andere organen er bij betrokken kunnen zijn.

Dr. Ohl [1]) geeft dan eenige gevallen uit de literatuur weer. Hij komt tenslotte tot de conclusie, dat gevallen van idiosyncrasie in de diergeneeskunde tot de zeldzaamheden behooren, daar hij in zijn langdurige loopbaan als paardenarts slechts twee van zulke gevallen heeft gezien.

In beide gevallen, die ontstonden na het gebruik van kwikpreparaten (blauwe- en roode kwikzalf), betrof het een vospaard. Het eene, dat met een liniment van blauwe zalf behandeld was voor luizen, werd kaal, het andere dat met roode zalf ingesmeerd was, als therapie tegen een peesaandoening, kreeg bovendien nog een pustuleus eczeem. Beide paarden herstelden en kregen een prachtig haarkleed terug.

Dr. Ohl meent dat de voskleur hier een factor van beteekenis kan zijn. Sommige onderzoekers n.l. geven aan dat de voskleur een degeneratie-kleur is, ontstaan als gevolg van de huisdier-wording. De overgevoeligheid van beide bovengenoemde paarden voelt hij aan als een bewijs van deze stelling. H. Lubberts.

ZIEKTEN VAN HOENDERS (diverse).

Verlamming bij hoenders.

De verlammingen bij pluimvee werden volgens Lerche en Fritzsche [2]) op een gezond bedrijf ingevoerd door den aankoop van kuikens of jonge hennen van besmette bedrijven; dat jaar bleef de eigen opfok nog gezond, maar het volgend jaar kregen ook de eigen hennen de ziekte. De verlamming komt uitsluitend voor bij kippen en wel bij dieren van 8 weken tot 1 jaar van beide geslachten en van alle rassen. In verband met de broedtijd treden de meeste gevallen in den herfst op. Dikwijls zijn het de best ontwikkelde hanen en kippen, die aangetast worden.

De verlamming begint met onzeker loopen en kramp der teenen; daarna verlamming van een of beide beenen en een of beide vleugels. Gevoeligheid voor prikken blijft lang aanwezig. De algemeene toestand der dieren wordt pas later slecht door voedselgebrek. Slechts bij enkele dieren ziet men hersenverschijnselen: dwangbeweging, scheeve kophouding, schrikachtigheid; vrij vaak blindheid. Digestieapparaat gaat pas later mee lijden. Bij verlamming zijn vaak ook de ademhalingsspiertjes betrokken en krijgt het dier ademnood.

Een enkele maal is het verloop heel snel en volgt de dood in enkele dagen; meest duurt het proces echter eenige maanden. Genezing van lichte, maar ook een enkele maal van ernstiger gevallen komt voor; totale genezing soms met blijvende verlamming. Meestal echter volgt de dood.

---

[1]) *Beitrag zur Idiosynkrasie des Pferdes gegen Quecksilber.* Dr. Ohl. Zeitschr. f. Veterinärk. No. 6, S. 193, 1933.

[2]) (Lerche und Fritzsche Geflügellähme. Ztschr. f. Inf. Krkh. der Haust. B 43. H 3. S. 185.

Niet alle dieren van een opfok worden ziek; percentage varieert sterk tusschen 1 en 40%.

Bij de secties ziet men aan de inwendige organen meest niet veel bijzonders; echter zeer vaak catarrhale ontsteking van het duodenum, veroorzaakt door coccidieën en/of lintwormen.

De verandering der been- en vleugelzenuwen bestaat in geringe tot sterke (soms 10×) verdikking, verandering van kleur van zilverwit in geelachtig, witgrijs tot blauwgrijs in de ernstigste gevallen; de zenuwen worden daarbij doorzichtiger. Soms zelfs bloedinkjes in het epineurium.

Tusschen de klinische symptomen en de zenuwverandering bij sectie bestaat verband: eenzijdige verlamming bij eenzijdige zenuwaandoening; aandoening van de zenuw boven of halverwege het been geeft geheele of gedeeltelijke storing in de beweging van dat lidmaat.

Een enkel maal is de oorzaak der verlamming tumorvorming in ovarium, lever, nier of spieren.

Aan het centrale zenuwstelsel ziet men macroscopisch niets; ook bij blindheid geen verandering aan de Nervus opticus. V. WAVEREN.

Ziekte door Schimmels.

In een kuikenbroederij stierven volgens JUNGHERR [1]) 10.000 van de 50.000 kuikens, op een leeftijd beneden de 60 dagen. Van de kuikens, die op de farm bleven, was het sterftepercentage 63%, en van die welke als *eendags*kuikens verkocht waren 13%. De ziekte was gekarakteriseerd door witte pseudomembranen in den krop, bruine beslagen in de proventriculus en zweren in de spiermaag. Bij jonge kuikens waren de laesies soms zoo klein, dat zij gemakkelijk over het hoofd gezien werden. Uit de verschillende aangetaste plaatsen werden regelmatig 3 typen van schimmels gekweekt en wel Monilia albicans, M. Krusei (volgens de nieuwe nomenclatuur heeten deze schimmels thans Mycotorula albicans en Mycotorula Krusei. Ref.) en verder Oidium lactis. Het bleek dat M. albicans als hoofdoorzaak van deze ziekte moest worden aangenomen. Met faeces van besmette dieren gelukte het de ziekte over te brengen en eveneens door injectie van cultuur. Een dergelijke uitgebreide sterfte door deze schimmels was tot op heden nog nimmer waargenomen. BAUDET.

Kalk-diathese bij hoenders.

Onderscheiden worden physiologische (o.a. kalkafzetting in been- en tandweefsel) en pathologische verkalking van het weefsel.

In laatstgenoemd geval worden nog onderscheiden distrophische verkalking en verkalking op grond van stofwisselingsstoornissen.

Bij de distrophische verkalking vindt kalkafzetting plaats in een te voren veranderd weefsel (o.a. in tuberculeuze- en parasitaire haarden, gedegenereerde hartspiervezelen, necrotische nierepithelien enz.) daarom wordt ook wel van secundaire verkalking gesproken.

In het tweede geval zetten kalkzouten zich af in anatomisch niet veranderd weefsel (primaire verkalking). Verschillende organen zijn hierbij wel aangetast (systeemlijden). De oorzaak ervan ziet men in een stoornis der kalkstofwisseling van het lichaam (dyscrasische verkalking). Door welke factoren evenwel zulks wordt uitgelokt. is onbekend. Dergelijke verkalkingsprocessen worden wel met den naam van kalkjicht aangeduid. Bij de dieren zijn het best bekend de subcutane, knobbelige kalkafzettingen aan de extremiteiten bij den hond, waaraan KUNZE den naam van „kalkjicht" gaf. Later is een geval van multiple verkalkingen bij den hond onder de benaming „Calcinosis" of „kalkjicht" ook door HOBMAIER beschreven.

PALLASKE [2]) geeft gevallen van kalkdiathese bij kippen opgemerkt, die te rijkelijk

[1]) JUNGHERR, E. L. Observations on a severe outbreak of Mycosis in chicks. Jl. Agric. Res. 42, 2. 1933. p. 169—178.

[2]) *Über eine eigenartige Kalkdiathese (Kalkgicht) beim Huhn.* PALLASKE. Tier. Rundsch. 1933. S. 255.

met kalk werden bijgevoerd. De kalkafzettingen kwamen daarbij voornamelijk voor in de elastische vezelen van den vaatwand, in lever, milt, hart, ingewanden en nieren. Hierbij zou primaire verkalking in het spel zijn. Als oorzaken worden genoemd: overgroote hoeveelheden kalkzouten in het bloed als gevolg van te grooten toevoer of een belemmerden afvoer (o.a. bij dikdarmaandoeningen en nieraandoeningen); functiestoornissen der epitheellichaampjes; toediening van een te groote hoeveelheid D. vitamine. Experimenteel is door PALLASKE intusschen bewezen dat toediening van te groote hoeveelheden kalk (hier vitakalk) niet tot verkalking van het weefsel van de kip leidde. Ahero-sclerotische veranderingen zijn niet bij kippen, wel bij oude papegaaien, opgemerkt. VEENENDAAL.

Behandeling van spirillosis bij hoenders.

LONTANA [1]) had met intraveneuze injecties met tripaflavine weinig succes. Betere resultaten werden verkregen door intraveneuze injectie (in de vena humoralis) van 3 c.gr. neosalvarsan opgelost in 1 c.c. phys. NaCl solutie.

Na 48 uren werd de behandeling herhaald en werden gunstige resultaten verkregen. Teneinde de teeken te dooden werden insectenpoeder en bloem van zwavel zonder succes gebruikt.

Goede resultaten werden verkregen met een bad van 100 gr. kalk en 200 gr. bloem van zwavel, gedurende eenige minuten gekookt in water en hiervan een oplossing gemaakt van 20 Liter.

De kippen worden 3 minuten in dit lauwwarme bad gehouden. Het kippenhok werd met 5% creoline ontsmet. TE HENNEPE.

Smetstof-dragers bij infectieuze laryngo-tracheïtis.

Door GIBBS [2]) zijn smetstofdragers opgemerkt bij hoenders die aan infectieuze laryngo-tracheïtis lijdende waren geweest.

Bestrijding van exto-parasieten.

Tegen extoparasieten der hoenders gaf NENJUKOW [3]) ¼% creolineoplossing (wassching, bad); sterkere concentraties zouden de huid te veel irriteeren. Natriumfluoride (1% oplossing of als poeder) zou minder goed werkzaam zijn.

VEENENDAAL.

Behandeling van hoenderpokken met duivenpokken-virus.

Aan het gebruik van hoenderpokkenvaccin kleven vele bezwaren; voor de bereiding is de ouderdom en de vatbaarheid der kippen van groot belang. De enting met deze gemitigeerde smetstof is bij jonge kuikens te gevaarlijk en bij oudere (natuurlijk) immune dieren blijven reacties uit.

Duivenpokkenvaccin kan te allen tijde en bij iedere duif bereid worden; is gevaarloos voor immunisatie van jonge kuikens; diphterie is er niet van te duchten.

De infectiositeit van hoenderpokkenvaccin voor duiven is gering; lang is het niet gelukt duiven ermee te infecteeren, tot Morcos in 1931 door scarificatie een eruptie kreeg.

Duivenpokstof in den kam ingewreven bij jonge haantjes krijgt eerst na eenige passages een volledige aanpassing. Bij duiven geeft deze gemodificeerde smetstof weer goede eruptie na eenige duivenpassages.

Daar duivenpokken in Zuid Afrika niet voorkomt heeft CANHAM [4]) gewerkt met Engelsch duivenvirus. Dit was na 10 maanden nog infectieus en door overenting sterk virulent te maken. Later was een 5% suspensie voldoende voor een goede erupsie; de verzameling van het materiaal (2—3 gram) had plaats na 12—16 dagen.

[1]) *Disinfezione e disinfestione dei polli affetti da spirillosi*; Dr. E. LONTANO. La Clinica Veterinaria. Juni 1933. p. 483.

[2]) *Chronic carriers of infectious laryngotracheitis*. GIBBS. Journ. Amer. Vet. Med. Ass. 1932. p. 651.

[3]) *Zur Bekämpfung der Federlinge der Hühner*. NENJUKOW (russisch) ref. Schweiz. Arch. 1933. 4. S. 197.

[4]) *Immunisation of Fowls against Fowl Pox by use of Pigeon Pox Virus*. (CANHAM, 18th Report of the Director of Vet. Services and Animal Industry, Union of S. Africa, August 1932).

Voor de enting van kuikens en kippen gebruikte Schr. de door DE BLIECK en VAN HEELSBERGEN gevolgde follikel-enting op de dij; hij entte met in vloeibare paraffine tot 0.5—3% verdunde duivenpokstof.

Door kunstmatige infectie met hoenderpokstof (virus-inwrijving aan kam of bek) 5 weken na de enting, bleek 1% vaccin een afdoende immuniteit te geven; 2% vaccin geeft geen grootere immuniteit; er ontstaan dan eveneens heel lichte plaatselijke reacties.

Door natuurlijke besmetting kregen voorbehandelde kuikens, in tegenstelling met geheel vatbare, slechts een onbeteekenden neusuitvloeiing. Zelfs kuikens van 1 week heeft men door enting met 1% duivenpokkenvaccin tegen natuurlijke besmetting (door vliegen) kunnen beschermen. V. WAVEREN.

Vogelpest en pseudo-vogelpest.

Na uitvoerige, algemeene beschouwingen over vogelpest en meer in het bijzonder over pest in Egypte, bespreekt CARPANO [1]) proeven in verband met overeenkomstige ziekten, o.a. de door DOYLE beschreven Newcastle-Disease, de door PICARD in Ned. Indië, RODIER op de Philippijnen en LAGRANGE in Egypte beschreven pseudo-vogelpest.

Zijn conclusies zijn de volgende:

1e. De door schrijver in Egypte bestudeerde ziekte komt geheel overeen met de klassieke vogelpest zooals die het eerst in Italië beschreven is.

2e. De Newcastle disease, hoewel in algemeene verschijnselen met de gewone pest overeenkomend is daarvan verschillend door: aandoeningen der ademhalingsorganen, immuniteit-reacties en vooral door groote virulentie voor jonge en oude duiven.

3e. Ten opzichte van de Egyptische pseudo-pest vindt schrijver geen voldoende motieven deze als een aparte ziekte te beschouwen en haar te onderscheiden van de gewone pest. TE HENNEPE.

FUKUSHIMA en SHIMOMURA [2]) hebben kippen kunstmatig besmet met hoenderpestvirus van de Philippijnen. De dieren stierven na gemiddeld 7 dagen, onder de gewone symptomen van slaapzucht, diarrhee, paralyse en cyanose. Op de injectieplaats vonden zij een necrotische massa; verder catarrh of hyperaemie van den darm, bloedingen in kliermaag, haardjes op epicard. Microscopisch onderzoek der hersenen leverde op: tigrolyse der gangliencellen en geringe hyperplasie der endotheel- en adventitiacellen. In de kliermaag was het epitheel verloren gegaan. In het interstitium vrij sterke rondcellige infiltraten met soms teekenen van necrose, ook kwamen bloedingen voor.

Histo-pathologisch komt deze Philippijnsche hoenderpest overeen met de hevigste gevallen van de op Korea inheemsche kippenziekte. V. WAVEREN.

Onder de „*Korea Hühnerseuche*" hebben wij te verstaan een ziekte, welke door een filtreerbare smetstof wordt veroorzaakt. Op pathologisch-anatomische gronden is het dikwijls moeilijk deze ziekte van vogelpest te onderkennen. Toch kan zij bij nauwkeurige waarneming door den langeren incubatietijd, het langzamer verloop, de speciale verschijnselen van den kant van de ademhalingsorganen, haar infectieus karakter en de zich meestal tot het darmkanaal bepalende bloedingen, van vogelpest gedifferentieerd worden.

Klinisch, pathologisch-anatomisch en aetiologisch is de „Korea Hühnerseuche" nauwelijks van de „Newcastle disease" van DOYLE en de „Pseudo-vogelpest" van PICARD te onderscheiden.

---

[1]) *La Peste aviare in Egitto. Malattia di Newcastle. Falsa Peste aviaria egiziana.* Prof. Dr. M. CARPANO, Minestero dell 'agricoltura, Seruizoi Veterinario, Cairo. La Clinica Veterinaria, 1932, p. 518.

[2]) *Beiträge zur pathologisch-anatomischen Kenntnis der Farinasschen Avianpest, ins besondere zur Vergleichung mit solchen wie der in Korea auftretende Hühnerseuche.* (FUKUSHIMA en SHIMOMURA, J. of the Japan Soc. of Vet. Science, March 1933, p. 1).

JUNJI NOKAMURA, SHOKICHI OYAMA en NAOTO TOMONAGA [1]) verrichtten met betrekking tot de virulentie-verhooging enkele proeven, waarvan de uitkomsten in het kort als volgt luiden:

Met hersen- en speekselvirus van 5 virusstammen, welke nog geen 10 dier(kip)-passages hadden ondergaan, werden een aantal hoenders met het hersenvirus subduraal en subcutaan ingespoten en met speekselvirus een aantal in de mondholte besmet. Niet steeds sloeg de infectie aan en ook genazen enkele dieren, nadat zij op de virusinjectie ziek waren geworden (vooral welke met hersenvirus waren ingespoten)

Hoewel gewoonlijk de incubatietijd 5 dagen bedroeg en het verloop meestal 7 dagen kwamen ook gevallen voor waarbij de incubatieperiode 17 dagen en het verloop 30 dagen in beslag nam.

Een duidelijk verhoogde virulentie werd verkregen na herhaalde passage van kip op kip van hersenvirus, hetgeen viel af te leiden uit een korten constanten incubatietijd en afneming van de minimale ziekmakende dosis.

Na 30—35 passages was de maximale virulentie bereikt; de incubatieperiode bedroeg 1 à 2 dagen, terwijl na 4 dagen de dood intrad.

Ook bij subcutane injectie van door hersenpassage opgevoerd virus werden overeenkomstige resultaten verkregen.

De ziekmakende dosis kon door steeds herhaalde hersenpassage sterk worden verlaagd. Bij de 14e of 15e passage was een verdunning van 1 : 5000 avirulent. Het virus van de 38e, 41e en 48e passages, bleek bij verdunning van 1 : 100.000 nog virulent. Bij de 100e en 103e passage was de titer 1 op 10.000.000.

De schrijvers gelooven, dat de waargenomen feiten uitsluitend berusten op een eenvoudige virulentieverhooging van het virus en niet om een speciale affiniteit voor het hersenweefsel, want ook in andere organen dan de hersenen bleek het gemodificeerde virus zich te kunnen vermeerderen.

Uit de beschreven veranderingen kan men opmaken, dat de „Korea Hühnerseuche" pathologisch-anatomisch zich kenmerkt door een niet etterige encephalitis, splenitis acuta, catarrhale of pseudomembraneuze ontsteking van de digestietractus, hepatitis parenchymatosa acuta en myocarditis parenchymatosa acuta.

De ontstekingen kenmerken zich door afwezigheid van een groote, diffuus verspreide vermeerdering van macrophagen.

TAKUSHIMA, SHIMOMURA en OYAMA [2]) troffen bij de door hen onderzochte gevallen geen necrotische haarden in de hersenen aan. Typisch waren hierbij echter de in de miltpulpa voorkomende anaemie en de vermeerdering der polynucleaire leucocyten en de veranderingen in de follikels (groote blaasvormige cellen en necrose of hyalinedegeneratie). De hyperplasiën van het reticulo-endotheliale systeem treft men duidelijk aan in het bereik der follikels, in de miltpulpa daarentegen spaarzaam. Niet altijd werden in de vaatwonden van de mucosa propria van de kliermaag hyaline-vetachtige verdikkingen aangetroffen.

In de lever werden, naast de hepatitis parenchymatosa acuta, haardvormige veranderingen aangetroffen, dit zijn necrotische haardjes of ophoopingen van cellen.

DE ZEEUW.

---

[1]) JUNJI NOKAMURA, SHOKICHI OYAMA und NAOTO TOMONAGA. *Über die Virulenz des Virus der sog. Korea Hühnerseuche.* Jl. of the Jap. Soc. of Vet. Science.

[2]) T. TAKUSHIMA, K. SHIMOMURA und S. OYAMA. *Pathologische Anatomie der durch ein Filtrierbares virus Verursachten Hühnerseuche in Korea.* Jl. of the Jap. Soc. of Vet. Science.

VERGELIJKENDE PATHOLOGIE.

De oorzaak der anaemie bij ancylostomiasis. DE LANGEN: Geneeskundig Tijdschr. v. Ned. Ind. 1933, bl. 592.

De aetiologie der anaemie bij ancylostomiasis is ook nog heden onvoldoende bekend. Verschillende theorieën zijn daaromtrent verkondigd; de belangrijkste daarvan zijn:

1e: chronisch bloedverlies via het darmkanaal;

2e: de meening, dat de wormen een secreet afscheiden, dat op het organisme een schadelijken invloed doet gelden; a. door een haemolytische eigenschap van deze stof, waardoor het bloed van den gastheer zou worden vernietigd; b. het product der kopklieren zou een beschadigenden invloed op het organisme uitoefenen, waardoor vooral de bloedbereidende organen worden getroffen, met als gevolg een aplastische anaemie; c. het secreet zou de normale stolling van het bloed tegengaan, waardoor de kleine wondjes in het darmkanaal langer en intensiever zouden bloeden;

3e: uitwendige levensomstandigheden, zooals voeding, algemeene hygiëne, zouden belangrijk bijdragen tot de ontwikkeling dezer zware en zoo karakteristieke anaemie;

4e: het beschadigde darmkanaal met herhaaldelijk optredende bacterieele infecties zou een rol van beteekenis spelen.

Dat bloedverlies bij ancylostomiasis plaats heeft staat vast. De vraag is evenwel: geschiedt dit regelmatig en in zulke hoeveelheden, dat daardoor de zware anaemie kan worden verklaard. DE LANGEN vindt het bloedopnemen der parasieten niet zoo sterk dat het een groote rol bij de anaemie speelt. In het algemeen kan men wel zeggen: er heeft een wisselend, maar chronisch bloedverlies plaats; volgens de berekeningen gemiddeld ± 2 à 3 c.c. bloed per dag. Nu schijnt evenwel een dergelijk bloedverlies alleen niet in staat tot anaemie te voeren. Zelfs grootere hoeveelheden kan men langen tijd bij een gezond mensch of dier afnemen, zonder dat het bloedverlies iets verandert. Wel heeft men bij honden met ancylostomiasis groote hoeveelheden bloed in den darm gevonden en ook bij den mensch zou dat zijn waargenomen. Bij honden betrof het zwaar geïnfecteerde proefdieren, waarbij de bloedstolling schijnbaar zeer ernstig was gestoord. Zulks kon DE LANGEN bij zijn patienten evenwel in het algemeen niet vaststellen. Ook vond hij dat hoe zwaarder de anaemie was, des te kleiner het aantal eosinophile cellen werd; zij konden zelfs geheel verdwijnen. Volgens hem zou deze eosinophilie niets te maken hebben met de aanwezigheid van den mijnworm in het darmkanaal, maar veroorzaakt worden door de larven, die op hun zwerftocht door het lichaam, hetzij door afsterven, hetzij door afscheiden van bepaalde stoffen, tot deze eosinophile reactie voeren. Dan is het aantal thrombocyten tevens het kleinst en dat zou weer gepaard gaan met verlenging van den stollingstijd.

De kans op nabloeding uit de zuigwondjes der wormen zou derhalve het grootst zijn, daar, waar de larven nog zwerven, de eosinophilie nog hoog is en het aantal bloedplaatjes het kleinst. Dit zijn echter niet de patienten, zooals gebleken is, met de zwaarste anaemieën, maar de nog jonge gevallen. DE LANGEN meent de vraag van het chronisch bloedverlies als volgt te moeten samenvatten: Er is zonder twijfel een min of meer regelmatig bloedverlies via den dunnen darm, maar deze hoeveelheid is voor zoover hij tot nu toe heeft kunnen nagaan niet groot genoeg om zonder meer de anaemie bij de mijnwormziekte te verklaren. De voorstanders van de bloedverlies-theorie worden vooral gevonden onder de laboratorium-werkers, terwijl het de clinici (die de patienten zien) zijn, die òf de anaemie uitsluitend willen toeschrijven aan een andere oorzaak b.v. een toxine (dat de bloedbereidende organen beschadigt en zoo tot het typisch aplastisch bloedbeeld heeft gevoerd) òf die het chronisch bloedverlies wel erkennen, maar daarnaast toch nog een anderen nog onbekenden factor wenschen te stellen.

De substantie die de anaemie zou verwekken is intusschen nog niet gevonden (intoxicatie-theorie). Het begrip toxinen danken wij aan de bacteriologie, en is eigenlijk zonder meer in de parasitologie overgenomen.

Bij de voorstanders der intoxicatie-theorie meent een deel dat een toxisch secreet

der mijnwormen een haemolytische eigenschap zou bezitten, en dat de anaemie een gevolg van een te groote destructie zou zijn. Ook hier leert het onderzoek, dat deze theorie niet vol te houden is. De onderzoekingen, o.a. van ASIKIN, wezen meer op een aplastische anaemie (beschadiging van het beenmerg) dan op een haemolytische anaemie. Volgens DE LANGEN steunt de toxinen-theorie voor het ontstaan der mijnworm-anaemieën uitsluitend op klinische overwegingen; een zuiver experimenteel bewijs zou tot nu toe niet geleverd zijn.

Uitvoeriger wordt ingegaan op het proces der haemolyse en regeneratie van het bloed. Normaal zijn haemolyse en regeneratie in evenwichtsstadium, waardoor het normale aantal erythrocyten tamelijk constant wordt gehouden. De jongste cellen zijn het meest resistent; de oude haemolyseeren het eerst. De levensduur der roode bloedcellen wordt op 10—15 dagen aangegeven. Het lecithine en de cholesterine van het menschelijk bloed worden ten deele aan de oppervlakte van de roode bloedcellen geadsorbeerd; lecithine verhoogt het weerstandsvermogen van de roode bloedcellen, terwijl het cholesterine zijn haemolyseerende eigenschappen opheft. De invloed van de voeding op de urobiline-uitscheiding is van beteekenis voor de normale afbraak en aanmaak der erytrocyten. Een beeld van de normale haemolyse en regeneratie wordt opgebouwd. Verder worden verschillende prikkels genoemd die voor den nieuwen aanmaak van het bloed van belang zijn en welke prikkels het beenmerg tot de normale reactie aanzetten. Onder normale omstandigheden leveren de vernietigde erythrocyten zelve de stoffen daartoe. Afbraak en aanmaak houden elkaar in evenwicht. Milt en beenmerg oefenen invloed op de regeneratie uit (erythropoetische hormonen). Ook het serum van anaemisch gemaakte dieren zou deze eigenschappen bezitten; verder ook het plasma en de gehaemolyseerde chromocyten van het niet anaemisch gemaakte dier. Voorts zou bilirubine een krachtige werking op de vorming der chromocyten hebben. Ook de invloed van ijzer en koper daarop worden genoemd. De verzwakte of oude erythrocyten worden gewoonlijk in de milt vernietigd; de afbraakproducten dezer cellen prikkelen het beenmerg en roepen de erythropoesis te voorschijn. De door schrijver verrichte onderzoekingen geven steun aan de theorie der auto-regulatie van het bloed, waarbij uitgegaan wordt van het standpunt dat de haemolyse het primaire is, terwijl de daardoor vrijkomende prikkels de secundaire regeneratie opwekken. Eveneens heeft men in tallooze proeven nagegaan den invloed van de voeding op de regeneratie. Aan verschillende aminozuren heeft men een haemopoiëtische werking toegekend, voornamelijk aan het tryptophaan en histidine; ook de mogelijke invloeden van lipoiden, vitaminen en het carotine worden genoemd.

Het onderzoek van DE LANGEN bij ancylostomiasis van den mensch met de besproken methoden van onderzoek leerde:

1e. dat de dagelijksch uitgescheiden hoeveelheid urobiline gering is; dat er alzoo eer een te kleine dan een te groote afbraak plaats vindt;

2e. dat primaire en secundaire resistentie der erythrocyten dicht bij elkaar liggen en de fractie der jong gevormde cellen klein is, waaruit de conclusie wordt getrokken, dat het beenmerg hierbij weinig regeneratieve eigenschappen vertoont. De levensduur der chromocyten is langer dan normaal. Dat er dus een toxine in het spel zou zijn, die een verhoogde bloedafbraak veroorzaakt, kan met zekerheid worden uitgesloten. Of er een toxine is, dat via een verlammenden invloed op beenmerg en milt verantwoordelijk kan worden gesteld voor de anaemie en het klinische beeld, zooals de klinicus zich dat het waarschijnlijkst denkt, is niet met gegronde directe bewijzen aan te nemen, noch uit te sluiten. De tot nu toe ingestelde experimenten om toxinen en antotixinen aan te toonen, zijn alle technisch onjuist van opzet en hebben derhalve voor een goed inzicht, noch positieve, noch negatieve waarde.

Bij zijn eigen onderzoek gelukte het DE L. door wormextractie in overeenstemming met de extractie-methode van BRINKMAN, kleine hoeveelheden hooge onverzadigde vetzuren (vermoedelijk linoleenzuur) te verkrijgen. Deze bleken, bij andere proefdieren ingespoten, een sterke anaemie te kunnen veroorzaken. Deze anaemie had evenwel, in tegenstelling met de mijnworm-anaemie, een sterk haemolytisch karakter.

Bovendien is het zeer wel mogelijk, dat het zelfde linoleenzuur te verkrijgen is door extractie uit andere wormen, die in het organisme geen anaemie veroorzaken. Meer dan tot nu toe het geval is geweest zal men volgens DE LANGEN bij de ancylostomen-anaemie ook op goede wetenschappelijke gronden met de voeding rekening moeten houden.

Bij gelijke infectie-dichtheid vond men de zwaarste anaemieën juist op die plaatsen, waar de voedings-verhoudingen het slechtst waren. De meer eenzijdige volksvoeding bij den actieven Javaan geeft aanleiding tot een vertraagde haemolyse en weinig actief beenmerg, in tegenstelling met volken, waar de samenstelling der voeding tot een avtiece stofwisseling der roode bloedcellen heeft gevoerd. Kleine, maar regelmatig optredende bloedverliezen, die bij een goed gevoed mensch gemakkelijk door een op actie ingesteld beenmerg worden gecompenseerd, zullen bij onvoldoende voeding reeds tot anaemie kunnen voeren.

Naast den aard der voeding speelt ook de resorptie in het darmkanaal een rol. De mijnworm hecht zich voor zijn voeding aan het darmslijmvlies vast en doet een locale oppervlakte-laesie ontstaan. Doordat hij zich verplaatst worden andere deelen van het darmslijmvlies aangetast. Ook de regeneratie van het darmepitheel is evenals de bloedcel en andere lichaamscellen ten deele van de voeding afhankelijk. Bij een goed gevoede komt snel een krachtige regeneratie en kan een ontstaan defect worden gesloten; bij een slecht gevoede gaat dit proces, als bij de bloedcel, veel trager. Op deze wijze kan de functie van het darmslijmvlies over groote gebieden verloren gaan en een slechte resorptie van den darminhoud het gevolg zijn. Elke aandioenng van den dunnen darm reageert het eerst met een stoornis in de vet-resorptie.

Door de onvoldoende voeding kan niet alleen voor de anaemie een verklaring worden gegeven; ook andere klinische verschijnselen kunnen, althans ten deele, door de voeding en de resorptie-stoornissen worden verklaard.

DE LANGEN meent voor de verklaring van de anaemie der ancylostomosis tot de conclusie te mogen komen, dat de voeding veel kan verklaren, wat tot nu toe steeds een punt van strijd tusschen de verschillende onderzoekers vormt.

Bloedverlies, voeding en de toestand van het darmkanaal werken samen bij het tot stand brengen van deze zware en merkwaardige anaemie. Of ook daarnaast nog een toxische beschadiging van het beenmerg in het spel is, zal verder onderzoek moeten leeren.

Volgens de LANGEN is een „toxische invloed" geen goede verklaring van het ziektebeeld, daar de verschijnselen grootendeels door de voedingsverhoudingen te verklaren zouden zijn. Ten slotte zegt hij: „de voedingsverhoudingen der bevolking van Indië zijn van een groote beteekenis; zij kunnen veel bijdragen tot een beter begrijpen van de graphische pathologie, terwijl vermoedelijk eveneens sommige vermeende raseigenschappen tot het domein der volksvoeding kunnen worden teruggebracht".

Hoewel dit referaat vrij uitvoerig is weergegeven, dient toch voor eventueele bestudeering van bepaalde punten het origineel te worden nagelezen.

VEENENDAAL.

Hypocalcaemie *bij onze huisdieren.* (B. CARLSTRÖM, Skand. Vet. Tidskr., Mei 1933).

Bij onze huisdieren komen ziektetoestanden voor, die berusten op hypocalcaemie, gepaard gaande met tetanie, parese of coma en samenhangen gedeeltelijk met den partus en de lactatie, voor een ander gedeelte, bij het jonge dier, met den groei van de beenderen.

In samenhang met den partus en de lactatie vindt men deze ziektetoestanden veelvuldig bij het rund, waarbij verschijnselen van verlamming sopor en coma op den voorgrond treden, en daarnaast waarschijnlijk ook bij het varken; minder veelvuldig komen zij voor bij den hond, waarbij dan de hypocalcaemie gepaard gaat met tetanie. Bij de merrie heeft schr. nooit tetanie of verlammingsverschijnselen, veroorzaakt door hypocalcaemie, waargenomen. Als oorzaak voor het optreden van hypocalcaemie in dezen vorm moet worden aangenomen, dat, bij een ontoereikende hoeveelheid kalkzouten in het voedsel, door de intredende of ingetreden

lactatie, vooral bij een zeer overvloedige melkafscheiding, meer kalkzouten aan het bloed worden onttrokken dan uit het darmkanaal en de kalkdepots in het lichaam aan het organisme worden toegevoerd. Bij het intreden der lactatie vindt n.l. een verandering plaats in de kalkstofwisseling; de overschotten aan kalkzouten, die vóór den partus, bij het rund vooral gedurende den tijd van het droog staan, in de beenderen van de moeder (en ook van het jong) worden vastgelegd, worden gedurende de lactatie hieraan weer onttrokken; bij onvoldoende kalktoevoer met het voedsel kan op deze wijze een tekort aan kalkzouten ontstaan, met de hieraan verbonden verschijnselen. Men neemt aan, dat deze kalkstofwisseling in hoofdzaak wordt beheerscht door de gland. parathyroidea.

Bij jonge dieren komt hypocalcaemie, gepaard met tetanie en dikwijls ook met rachitis, het meest veelvuldig voor bij de big, minder veelvuldig bij het kalf en bij den hond; bij het veulen heeft schr. dit nimmer waargenomen. Als oorzaak moet eveneens worden aangemerkt een onvoldoende kalktoevoer met het voedsel, in dit verband met een grooter behoefte aan kalkzouten voor de vorming van de beenderen

Door kalktherapie verkrijgt men in alle gevallen van hypocalcaemie een snelle verbetering. Het normale kalkgehalte van het bloed ligt bij de verschillende huisdieren tusschen 10—14 mg % Ca; bij hypocalcaemie tusschen 4—7 mg % Ca, bij uitzondering bij het rund hooger, tot 9 mg %.

Bij experimenteele hypocalcaemie (door middel van Na-oxalaatvergiftiging) nam schr. bij het rund zoowel tetanie (bij droogstaande koeien) als parese en sopor (onmiddellijk na den partus) waar; bij honden alleen tetanie.

Dat hypocalcaemie aanleiding kan geven zoowel tot een verhoogde als tot een verminderde neuromusculaire en centrale prikkelbaarheid, en dat verder verschijnselen van hypocalcaemie ook kunnen voorkomen bij een betrekkelijk hoog Ca-gehalte van het bloed, verklaart schr. hierdoor, dat niet de hypocalcaemie noch de hypocalci-ionaemie als zoodanig de vermeerderde of verminderde prikkelbaarheid veroorzaken, maar dat, tengevolge van een verminderde calciumion-concentratie de capillairen en de cellen minder doorlaatbaar worden, waardoor de normaal in het bloed voorkomende stofwisselingsproducten in grooter hoeveelheid in de betreffende weefsels kunnen binnendringen en, al naar hunne eigenschappen, tetanie of verlamming kunnen te voorschijn roepen. Zijn, bij een sterk verhoogde stofwisseling, dergelijke producten meer overvloedig aanwezig, dan behoeft het calciumgehalte van het bloed in bepaalde gevallen slechts een geringe daling te ondergaan om de verschijnselen van hypocalcaemie te doen ontstaan.

Het uitvoerig artikel is geschreven in het Engelsch.

VAN NEDERVEEN.

BLADVULLING.

Alkohol niet steeds bacterie-vrij?

Alcohol, aether en benzine worden gewoonlijk voor kiemvrij gehouden. Men vindt dat vanzelf sprekend. ESCHENBRENNER is toch eens een aantal monsters alkohol van 70 tot 96% gaan onderzoeken en vond slechts enkele bacterie-vrij. Zelfs twee monsters absolute alkohol en twee monsters jodiumhoudende alkohol waren niet steriel; 2 monsters methylalkohol wel. Alkohol, die lang in een tank bewaard was, had, in het bezinksel, verschillende bacteriën, vooral sporen vormende. Indien de onderzoekingen van ESCHENBRENNER bevestigd worden is het dus zaak, voor chirurgiese doeleinden, de alkohol door redistillatie of kiemvrij filtratie te steriliseeren (indien tenminste de gevonden kiemen levend zijn, ref.) (Apoth. Zeitung; ref. Pharm. Weekbl. 1933, No. 30, blz. 780).

VR.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Kort verslag van het verhandelde in de Hoofdbestuursvergadering op Zaterdag 1 Juli 1933, in Hotel Terminus te Utrecht.

Aanwezig: Dr. DHONT, VAN HEUSDEN, TEN THIJE, SANTEMA, KROES, SIMONS, Prof. KREDIET, Dr. POSTMA, DE RONDE, V. D. VLIET, KIRCH.

Een groot gedeelte van deze vergadering werd in beslag genomen voor de samenstelling van het programma der Algemeene Vergadering. Voor de resultaten hiervan zij verwezen naar de agenda, die in het Tijdschriftnummer van 1 Augustus werd afgedrukt. Gedurende de besprekingen over de regeling van het secretariaat werd teruggegrepen op het rapport der secretariaatscommissie. Nadrukkelijk werd vastgesteld, dat bij aanneming van het in de begrooting voorgestelde bedrag van *f* 2400.— voor den nieuwen secretaris deze de opdracht krijgt het secretariaat uit te breiden overeenkomstig de richtlijnen, die in het bedoelde rapport door de commissie zijn aangegeven.

Door den afgevaardigde van Overijssel werd bij de behandeling der begrooting voorgesteld de honoraria der medewerkers aan het Tijdschrift met de helft te verminderen, wat een besparing van bijna *f* 1000.— zou opleveren. Dit voorstel vond geen bijval; ons tijdschrift honoreert reeds lager dan eenig ander tijdschrift, waarin de medewerkers hunne artikelen kunnen plaatsen. Bovendien zijn eenige jaren geleden de honoraria verhoogd om het „wegvloeien" van artikelen tegen te gaan.

Door de redactie van het Tijdschrift werd de afrekening van het eerste nummer en de begrooting voor het tweede nummer der Acta Veterinaria aan het Hoofdbestuur voorgelegd; beide werden goedgekeurd.

Van verschillende zijden werd het Hoofdbestuur opmerkzaam gemaakt op de propaganda, die Dr. DE ZEEUW maakt voor zijn laboratorium voor pluimveeonderzoek, waarbij de aflevering van entstof tegen diphtherie aan leeken als een overtreding van het door de Maatschappij ingenomen standpunt, dat aflevering van sera en entstoffen aan leeken verbiedt, werd geconstateerd.

Dr. DE ZEEUW heeft vóór 1 Jan. 1933 zijn lidmaatschap opgezegd, dat dus 1 Jan. 1934 eindigt. De zaak der aflevering van entstof aan leeken verwees het Hoofdbestuur naar den Centralen Raad.

Voorts benoemde het Hoofdbestuur een commissie onder voorzitterschap van Prof. KLARENBEEK en waarin verder zitting hebben de collegae Dr. FOLMER (Amsterdam), J. M. HOOGLAND (den Haag) en SIGLING (Breda). Aan deze commissie is verzocht regelen te ontwerpen, waaraan poliklinieken voor kleine huisdieren, speciaal voor on- en minvermogenden, zullen moeten voldoen. Het is gebleken, dat zich op dit gebied misstanden kunnen ontwikkelen, die den Centralen Raad reeds aanleiding waren om het Hoofdbestuur te verzoeken zijn aandacht aan deze zaak te schenken.

Reeds op enkele Hoofdbestuursvergaderingen werd gesproken over het voorgesteld werk der International Students Service, waarin afgevaardigden der intellectueele beroepen zullen samenwerken tot het onderzoeken van den materieelen toestand en vooruitzichten in ieder beroep en middelen zullen worden beraamd ter verbetering. Alle grootere organisaties van gestudeerden doen aan dit werk mee. Voor ieder beroep zal een subcommissie worden gevormd, bestaande als regel uit een hoogleeraar, een student en iemand uit de maatschappelijke organisatie der beroepsgenooten. Door onze Maatschappij is als zoodanig het hoofdbestuurslid ODÉ aangewezen. De kosten tot deelname aan dit werk zullen voor onze Maatschappij bedragen een som van *f* 210.—, te voldoen in twee jaren, ieder jaar dus *f* 105.—.

Onder de ingekomen stukken werd met groote ingenomenheid kennis genomen van een schrijven namens de actieve paardenartsen, die verzochten ingevolge Art. 13 onzer Statuten een Bijzondere Afdeeling in onze Maatschappij te mogen vormen. Het vereischte getal individueele leden heeft het verzoek gedaan, zoodat niets de stichting dezer afdeeling in den weg staat. Op de volgende Hoofdbestuursvergadering zullen wij dus een afgevaardigde van deze afdeeling in ons midden mogen begroeten.

Bij de rondvraag komt de kwestie der diergeneeskundige ziekenfondsen weer ter sprake. Het Hoofdbestuur zal wachten met het nemen van besluiten, totdat de commissie, die door de afdeeling Friesland werd benoemd ten einde deze zaak te onderzoeken, haar rapport zal hebben uitgebracht.

Door den afgevaardigde van Zuid-Holland werd gewezen op de moeilijkheid voor de leden zijner afdeeling om tot een uniform tarief te komen inzake de georganiseerde tuberculosebestrijding. De eigenaardige toestand doet zich voor, dat ten Zuiden van de Maas, hoofdzakelijk op de eilanden Voorne en Putten, een percentage reactiedieren voorkomt van ongeveer 10 %, terwijl de dierenartsen, benoorden de Maas vaak reactie-percentages hebben van 70 tot 80 %. Dit brengt voor de laatste collega's veel meer werk met zich. De betreffende vereenigingen, die zich de bestrijding der tuberculose ten doel stellen, willen deze bestrijding voor een verschillend tarief doen uitvoeren. Hierop is het nemen van een bindend besluit in de afdeeling Zuid-Holland afgesprongen. Opgemerkt werd, dat zulks voorkomen had kunnen worden, indien men gedaan had als in de afdeeling Gelderland-Overijssel, waar men ook geen uniform tarief kent, maar de beoordeeling der tarieven aan het afdeelingsbestuur overlaat.

De Secretaris,

TEN THIJE.

De commissie, samengesteld voor het aanbieden van een huldeblijk aan den Voorzitter der Maatschappij voor Diergeneeskunde, den Heer Dr. J. J. F. DHONT, bij gelegenheid van zijn aftreden als zoodanig, deelt aan de leden en oud-leden dier Maatschappij mede, dat deze aanbieding zal plaats hebben op Zaterdag 14 October a.s. in het Jaarbeursgebouw te Utrecht, direct na de pauze van de op dien dag te houden Algemeene Vergadering, des middags ongeveer half twee.

Namens de commissie:

A. VAN HEUSDEN, *Secretaris.*

Afdeeling Groningen-Denthe. Vergadering van 9 September j.l. Aanwezig 22 leden.

Verschillende ingekomen stukken werden behandeld, o.a. de circulaire van de commissie van het postuniversitair onderwijs, met het resultaat, dat zich staande de vergadering reeds 10 deelnemers voor den aangekondigden cursus aanmeldden.

De leden Dr. J. VAN DORSSEN en W. THIE gaven den wensch te kennen resp. naar de afdeelingen Zuid-Holland en Overijssel over te gaan.

Op de overeenkomst van het H.B. met pluimvee-organisaties inzake enttarieven was door eenige leden der afdeeling een vrij felle kritiek uitgeoefend, welke door den secretaris ter kennis van de vergadering werd gebracht. Uit de daaruit voortgevloeide discussies bleek dat moest worden erkend, dat ook voor vele dierenartsen de gemaakte overeenkomst een nuttige zijde had, omdat meer kippenhouders hunne dieren door dierenartsen lieten enten; terwijl de vergoeding, hoe zuinig ook berekend, toch niet geheel verwerpelijk werd geacht. Gaarne zou men echter zien dat in het vervolg het H.B. geen overeenkomsten sluit met landelijke organisaties, alvorens de afdeelingen te hebben gehoord.

De stemming over de drie artikelen betreffende het tuberculose-onderzoek bij rundvee had tot uitslag dat zij met de vereischte meerderheid werden aangenomen en nu aan een referendum konden worden onderworpen.

Als afgevaardigde ter algemeene vergadering werd benoemd het lid J. ANEMA, terwijl W. TEN HOOPEN eventueel als diens plaatsvervanger werd aangewezen.

Het aftredende gedelegeerde lid van het Hoofdbestuur H. A. KROES werd als zoodanig herbenoemd.

Als candidaten voor de redactie van het T. v. D. werden gesteld Prof. C. F. VAN OIJEN en Dr. A. VRIJBURG en als lid van de notulencommissie W. v. D. BURG.

Verdere candidaten waren: Voorzitter: Prof. Dr. G. KREDIET; Secretaris: A. VAN HEUSDEN; Ondervoorzitter (eventueel): W. v. D. BURG.

BERICHTEN.

VLEESCHHYGIËNE.

Jaarverslagen abattoirs 1932.

Apeldoorn. In 1932 is gebleken, dat het gratis afhalen van de cadavers van gestorven dieren vanaf de boerderij naar het terrein van het slachthuis een steeds grootere toeneming van het aantal aangiften van gestorven slachtdieren tengevolge heeft. Bedroeg dit aantal in 1930 een 428 stuks, in 1931 was dit reeds gestegen tot 602 stuks en in 1932 tot zelfs 759. Het vermoeden wordt uitgesproken, dat misschien deze toeneming van het aantal gestorven slachtdieren het gevolg zou kunnen zijn van de crisistoestand, welke op de boerderij heerscht, en waardoor minder dan in vorige jaren veeartsenijkundige hulp wordt ingeroepen.

In 77 gevallen werd een bacteriologisch vleeschonderzoek verricht; in 6 gevallen bleek het vleesch niet kiemvrij. Onderzocht werden het vleesch van 45 normale slachtingen en 32 keuringen van in nood gedoode slachtdieren. Niet kiemvrij waren: 1) het vleesch van een normale slachting van een kalf, hetwelk wegens het ontbreken van een of meer organen in onderzoek werd genomen; 2) vleesch van een gewone slachting van een kalf met pneumonie; 3) van een varken met vlekziekte; 4) van een noodslachting van een rund met enteritis; 5) vleesch van een in nood geslacht paard met pneumonie; 6) vleesch van een noodslachting van een varken met pest.

Het aantal slagerswinkels bedroeg 74, dat der vleeschwarenwinkels 94. In het geheel werden 1259 contrôlebezoeken verricht, waarbij in totaal 1244 K.G. vleesch enz. werd afgekeurd.

Batig saldo bedroeg *f* 5752.36.

Enschede. Het aantal slagerswinkels van E. en Lonneker te zamen bedroeg op 31 December 156, terwijl er nog 16 andere handelaren waren in vleesch, vet, enz. Het aantal inspecties bedroeg 865.

Het tuberculose-percentage was voor runderen 11,22%, kalveren 0,50%, nuchtere kalveren 0,05%, varkens 2,45%, paarden 0,05% en schapen en geiten 0,78%. Cysticercus inermis werd 142 maal bij runderen aangetroffen, waarvan 117 afgestorven en 25 maal levend. Deze runderen werden 10 dagen ingevroren.

Op 19 December was het slachthuis 10 jaar in bedrijf. Aan het verslag is toege-

---

Vervolg van bladzijde 1069.

Voorzitter van den Centralen Raad (vac. v. D. SLOOTEN) : Dr. J. J. F. DHONT; leden van den Centralen Raad (vac. v. HEUSDEN en KLAUWERS) : P. DE JONG en W. TEN HOOPEN. Plaatsverv. lid v. d. Centralen Raad (eventueel) : J. A. KLAUWERS.

Bij de bespreking van het van ESFELD-fonds werd van verschillende zijde de wenschelijkheid uitgesproken, dat een grooter bedrag der inkomsten van dit fonds naar het ondersteuningsfonds zou worden overgebracht.

Bij rondvraag werd door BRUYEL gewezen op het feit dat de gemeente de Leek een te groot bedrag inhield van hetgeen door de varkenscentrale ten behoeve van de crisismaatregelen voor den keuringsdienst werd gestort. v. BERGEN wees er op dat dit bedrag bij K. B. is vastgesteld en dat daarnaar kan worden verwezen.

DALLINGA deelde mede dat in zijn woonplaats een biljet is aangeplakt waarin het bureau der arbeidsbemiddeling aankondigt dat een firma in geheimmiddelen een agent vraagt voor den verkoop van hare artikelen. Van bevoegde zijde zal het gemeentebestuur der betrokken gemeente op deze zaak attent worden gemaakt.

De zomervergadering wordt in de afd. Groningen-Drenthe reeds sedert 22 jaar geregeld besloten met een gemeenschappelijken maaltijd waar ook aanzitten de damesgasten der leden; ook ditmaal was die bijeenkomst zeer geanimeerd, daar een dertigtal deelnemers en deelneemsters een gezellige bonte rij vormden en alleraangenaamst samen waren.

Groningen, 11 September 1933. KROES.

voegd een 5 tal bijlagen, waarin men een graphische voorstelling aantreft over de jaren 1923—1932 voor wat betreft de aantal slachtingen, invoer van vet en vleesch in 1000 K.G., vleeschverbruik in 1000 K.G., ontvangsten, uitgaven en winsten in *f* 100.— en de stijging van vleeschverbruik, ontvangsten en uitgaven in % uitgedrukt.

Winst bijna 37.000 gulden.

Haarlem. De slachtingen namen met ongeveer 4% in 1932 toe. Vermeld wordt, dat de uitvoering van de Crisis-varkenswet een aanmerkelijke verzwaring van den dienst in de varkenshal, in de buitengemeenten en bij de administratie veroorzaakte. Het percentage tuberculose was in 1932 lager dan in 1931 en bedroeg voor runderen 36 tegen 39,6 in 1931, voor varkens 12,2 tegen 14,3 in 1931. Evenals in andere plaatsen nam ook te Haarlem de invoer van vleesch en vet af. Het aantal K.G. ingevoerd rundvleesch verminderde van 579.128 tot 492.899, dat van het ingevoerd vet van 52.704 tot 51.271.

Cysticercosis werd in den kring H. *213 maal gevonden* en wel 38 maal één of meer levende exemplaren en 175 maal één of meer afgestorven parasieten. De levende exemplaren werden aangetroffen bij 29 volwassen runderen, 8 graskalveren en 1 vet kalf.

Bacteriologisch onderzoek werd 516 maal ingesteld. Bij 180 runderen 38 maal positief, bij 59 paarden 11 maal positief, bij 26 vette kalveren 2 maal positief, bij 17 graskalveren 4 maal positief, bij 39 nuchtere kalveren 9 maal positief, bij 34 schapen 6 maal positief, bij 158 varkens 53 maal positief en bij 3 geiten geen positief resultaat; *in al de rubrieken dus een zeer hoog positief percentage.*

Aan het einde van het verslag is een staat afgedrukt, waarin men eenige exploitatiecijfers over de jaren 1921 tot en met 1932 vindt opgegeven. Daaruit blijkt b.v. dat het aantal slachtingen sinds 1921 is toegenomen met 77%, de ontvangen slachtgelden met 109%, aantal wegingen van levend en geslacht vee met 177%, van partijen vleesch en vet met 501%, de totale ontvangsten met 76%, het aantal in dienst zijnde ambtenaren met 38%, werklieden met 30%, aantal afgeleverde staven ijs met 35%, terwijl de onderhoudskosten zijn afgenomen met 6%.

Winst ruim *f* 130.000.

De invoer in Nederlandsch-Indie van bevroren vleesch uit Australië.

Van de hand van Collega Kok verscheen in het Economisch Weekblad voor Nederlandsch-Indië van 28 April 1933, No. 43 (Australiënummer) een beschouwing over bovengenoemd onderwerp, waaraan het volgende is ontleend. Medegedeeld wordt o.a., dat, toen Engeland in de tachtiger jaren, bevreesd voor den invoer van de runderpest door levend vee vanuit het Europeesch Continent, strenge maatregelen tegen den import van levend vee nam, dit den stoot heeft gegeven tot de verdere ontwikkeling van den handel in gekoeld en bevroren vleesch.

Australië bleef in dit opzicht niet achter. Reeds in 1861 had Mort de eerste „freezing-works" van de geheele wereld opgericht in Darling (N.S.W.) en in 1878 vertrok het eerste schip met een lading bevroren vleesch naar Engeland. Op het oogenblik zijn vooral de staten Queensland en West-Australië de vleeschuitvoerende staten. Het slachten van de runderen en schapen geschiedt in groote abattoirs waarvan die te Wyndham en Brisbane de bekendste zijn.

Ofschoon Nederl.-Indië slechts een 5 tal dagen reizens van Australië verwijderd is, heeft de invoer van bevroren vleesch aldaar nimmer veel te beteekenen gehad. Als voornaamste oorzaak moet men hiervoor aannemen, dat N.I. zich, wat de vleeschvoorziening betreft, zelf kan helpen, en er verder slechts op enkele plaatsen koel- en vrieshuizen bestaan, terwijl koelwagons onbekend zijn. Op het oogenblik voert bijna uitsluitend de Firma Jenner te Tandjong-Priok bevroren rund- en schapenvleesch in, daar genoemde firma aldaar eigen koelhuizen bezit. Dit bevroren vleesch dient hoofdzakelijk voor scheepsleverantie. Het publiek op Java is in het algemeen er niet op gesteld. Men heeft enkele malen proeven genomen met het verkoopen van ontdooid Australisch vleesch op de passars te Batavia, welke proeven volkomen mislukt zijn.

Ook hebben omstreeks 1922 bij het legerbestuur plannen bestaan om bevroren

vleesch uit Australië ten behoeve van het leger te betrekken. Dit in verband met den achteruitgang van den veestapel na den grooten wereldoorlog, door de groote slacht, als gevolg van de abnormale hooge huidenprijzen. Dr. BUBBERMAN deed in 1923 te dien einde een dienstreis naar Australië, om aldaar een onderzoek in te stellen naar de export-slacht en -keuring. Hoewel het rapport van Dr. BUBBERMAN niet ongunstig luidde, is de invoer toch achterwege gebleven, daar intusschen zich de veestapel had hersteld en de dreigende vleeschnood was verdwenen.

De invoer van vleesch, behandeld volgens het Bullot-Meat-proces (fumigeeren met dampen van zwaveldioxyde en andere stoffen), dat in Australië wel wordt toegepast, heeft zich voor Java tot enkele proefzendingen bepaald.

Veranderingen in de uitvoering van de vleeschkeuringswet in Pruisen.

Blijkens een bericht in het „Zeits. f. Fleisch- und Milchhyg." van 15 Juli j.l. heeft men in Pruisen bij Ministerieele Beschikking van 9 Juni, 1933, eenige veranderingen voorgeschreven in de uitvoering van de Vleeschkeuringswet, welke hieriop neerkomen, dat men de uitvoering in handen legt van den Staat, zoodat men dus in Pruisen een Rijksuitvoering zal krijgen (beter gezegd al reeds heeft, daar deze wijzigingen met 1 Juli zouden worden ingevoerd).

In de wijzigingen wordt o.a. voorgeschreven, dat de kosten, welke voortvloeien uit de toepassing van de Vleeschkeuringswet en het trichinenonderzoek, ten laste zullen komen van den Staat. Tot dekking van deze kosten zullen de bezitters van slachtdieren en van vleesch een tarief (keurloon) moeten betalen, welk tarief wordt vastgesteld door den Minister van Binnenlandsche Zaken, en alleen geldt voor die gemeenten in Pruisen, welke niet in het bezit zijn van een gemeentelijk slachthuis. Overal in Pruisen moeten dus voortaan de keurloonen in gemeenten, welke geen abattoir hebben, gelijk worden. Neemt de Staat dus alle inkomsten over, ook de uitgaven zullen door hem worden gedaan, zoodat de vleeschkeuringsambtenaren staatsambtenaren zullen worden en niet meer in gemeentedienst zullen staan. Hun salaris ontvangen zij dus uit de Staatskas.

Verder moet in Pruisen vanaf 1 Juli, in gemeenten zonder abattoir, de keuring van alle in nood geslachte of gestorven dieren uitsluitend geschieden door dierenartsen in staatsdienst, die geen praktijk mogen uitoefenen. Ook moet zooveel mogelijk worden gezorgd, dat de vleeschkeuring in handen van dierenartsen zal komen. Alle in functie zijnde hulpkeurmeesters en trichinenzoekers blijven wel gehandhaafd, echter zoodra er een vacature komt, moet getracht worden hiervoor een dierenarts te vinden. Blijkbaar is er in Pruisen, evenals bij ons, een groot aantal dierenartsen, die geen betrekking kunnen vinden, en wil men trachten, door dit voorschrift er eenige verbetering in te brengen. Praktiseerende dierenartsen, die tijdelijk met de vleeschkeuring zullen worden belast, als b.v. de staats-dierenarts plotseling verhinderd is, zullen verder de keuring van dieren, die ziek zijn geweest en door hen zelf zijn behandeld, niet mogen volvoeren.

Men ziet, dat deze wijzigingen nogal belangrijk zijn. Zeer benieuwd mag men dan ook wel zijn naar de resultaten, temeer, daar ook in ons land herhaaldelijk op een Rijksuitvoering van de vleeschkeuringswet wordt aangedrongen.

Een botulismus-vergiftiging te Overloon.

Volgens een bericht in verschillende dagbladen heeft er te Overloon, een gemeente in Noord-Brabant, een z.g. worstvergiftiging plaats gehad. Een 12 jarige logé en een 18 jarige zoon des huizes, alsmede man en vrouw, zijn ziek geworden na het eten van vleeschresten, welke van de laatste kermis waren overgebleven, en reeds een week oud waren voordat er hoofdkaas van was gemaakt.

De zoon en de logé zijn zelfs overleden.

De destructor in Noord-Brabant.

De Noord-Brabantsche Christelijke Boerenbond te Tilburg heeft aan de machinefabriek Gebrs. STORK & Co. te Hengelo in opdracht gegeven den bouw van een destructorinstallatie. Deze installatie zal dienen om cadavers van runderen, varkens, paarden, enz. alsmede afgekeurde organen en deelen van slachtdieren, afkomstig van verschillende abattoirs, te verwerken tot diermeel en technisch vet, volgens het systeem HASSEL (benzine-extractie.)

Uitspraak in de Keuringskwestie te Ameide.

Dinsdag 5 September, heeft de kantonrechter te Gorinchem schriftelijk vonnis gewezen in de bekende keuringskwestie te Ameide. Zooals reeds vroeger werd medegedeeld vorderde de Ambtenaar van het Openbaar Ministerie een veroordeeling tot een geldboete van 1 gulden, met verbeurdverklaring van de in beslag genomen koe.

De kantonrechter achtte het ten laste gelegde bewezen, verklaarde verdachte schuldig zonder toepassing van eenige straf.

Volgens de „Vee- en Vleeschhandel" van 8 Sept. zouden de overwegingen van het vonnis ongeveer als volgt luiden:

nl. dat de koe in kwestie op 23 Febr. j.l. om p.l.m. 10 uur 's morgens ter keuring is aangegeven. Keurloon werd betaald, terwijl de voorgenomen slachting zou plaats vinden om 1 uur dien dag;

dat, alhoewel de Heer HENDRIKSE zelf als zijn plaatsvervanger den Heer SCHEYGROND had aangewezen, volgens de instructie voor den keuringsveearts, hoofd van dienst, B. & W. in deze vervanging dienden te voorzien;

dat er dus tot Zaterdag 25 Febr. geen vleeschkeuring in de gemeente Ameide kon worden uitgeoefend, daar er geen keuringsveearts aanwezig was;

dat van een beroepsslager niet verlangd kan worden, dat hij nog langer dan tweemaal 24 uur op keuring wacht;

dat de administratie voor de vleeschkeuring te Ameide niet behoorlijk functionneerde. DE G.

Rectificatie.

Op bladz. 956—957 van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde is zeer tot spijt der commissie voor post-universitair onderwijs vergeten mede te deelen, dat behalve de ziekten der jonge vogels, ook die der jonge kleine huisdieren in dezen cursus *niet* zullen worden behandeld. Deze zullen naar het oordeel der commissie beter behandeld kunnen worden in een centralen te Utrecht te houden cursus, geheel de kleine huisdieren betreffende.

Onderscheiding.

Benoemd: tot Officier in de Orde van Oranje Nassau J. G. A. REESER te Amsterdam.

Onze gelukwenschen aan collega REESER.

Benoemd tot Directeur van het Abattoir te Rotterdam Dr. M. J. J. HOUTHUIS *)

Kindergeneeskunde en Melkhygiëne.

Wij treffen in het Ned. Tijdschr. voor Geneeskunde van 26 Aug. 1933, blz. 3903, een verslag aan van het Derde internationale paedriatisch congres, gehouden Juli l.l. te London. Een der hoofdonderwerpen was „The prophylaxis of milk-borne diseases". PETTERSSON (Stockholm) stelt het gevaar der bovine tuberculose in het licht; VON BESSAU (Berlijn) beschrijft de pathogene werking der z.g. saprophytische coli-infectie. Van Fransch-Italiaansche zijde wordt pasteurisatie volgens STASSANO gepropageerd.

Verslaggeefster Dr. CORNELIA DE LANGE beschrijft de zeer weinig houvast gevende discussie over pasteurisatie en besluit: „Een onzer landgenooten herinnerde mij later aan het goede voorbeeld, dat de Nederlandsche Vereeniging voor Kindergeneeskunde gaf, toen zij onlangs een beoefenaar der veterinaire wetenschappen uitnoodigde haar leden hiervan op de hoogte te stellen". C. F. v. O.

*) Door misverstand niet eerder geplaatst.

Groep : Kennis voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong.

De inrichting van het programma der a.s. algemeene vergadering laat geen ruimte voor een groep-vergadering. Het is ongewenscht deze weer aan het eind der Vrijdagmiddag-vergadering uit te schrijven, omdat dan eenzelfde beloop als ten vorige jare te verwachten is.

Wij stellen U voor in November een bijzondere vergadering van de groep te houden.

Ter behandeling zijn de volgende punten aangemeld :

1. Wat kan gedaan worden om te bevorderen, dat in leidende functies op het gebied der vleeschkeuring in de eerste plaats zij worden benoemd, die krachtens hun functie of op grond van andere omstandigheden geacht moeten worden de hiertoe noodige speciale kennis te bezitten.
2. Beschouwingen over het onderwerp Keuringsregulatief opgesteld door de Ned. Vereeniging van Directeuren van Openbare Slachthuizen.
3. Voordracht van collega MOLANUS.
4. Vaststellen van het reglement der groep.

Eventueele andere punten ter bespreking kunnen bij den tweede ondergeteekende worden aangemeld.

Namens het bestuur der groep :
Dr. C. DE GRAAF, Voorzitter.
C. F. VAN OIJEN, Secretaris.

Groep der Zoötechnici.

De inrichting van het programma der a.s. algemeene vergadering laat geen ruimte voor een groepsvergadering. Het is ongewenscht deze weer aan het eind der Vrijdagmiddag vergadering uit te schrijven, omdat dan eenzelfde beloop als ten vorige jare te verwachten is.

Wij stellen U voor in November een bijzondere vergadering van de groep te houden.

Door het overlijden van Prof. KROON is de voorbereiding van het tot stand komen der groep gestoord.

Als punten van behandeling zijn te noemen :

1. Vaststellen reglement der groep.
2. Bespreking maatregelen crisis-rundvee-centrale.
3. Vrije mededeelingen.

G. M. v. d. PLANK.

Centraal Laboratorium voor de Volksgezondheid.

(Directeur Dr. P. M. MEERBURG).

Jaarverslag over 1932.

Door bezuiniging en onvoldoende personeel was het moeilijk om alle gevraagde onderzoekingen (vooral omtrent Ziekte van WEIL en Voedselintoxicaties) te verrichten.

Tengevolge van de vele Routine-onderzoekingen moest het Researchwerk beperkt worden. Toch werden verscheidene wetenschappelijke onderzoekingen gedaan : o.a. in de **Bacteriologische Afdeeling :**

Bacteriologisch Paratyphus-Onderzoek door Dr. A. W. POT;

Varianten van Bact. Paratyphus B (type SCHOTTMULLER), *welke uit druivensuiker geen gas vormen* door Dr. A. W. POT;

Kennis der inheemsche dysenterie-bacteriën (door Dr. A. W. POT en Dr. CH. C. J. DORNICKX).

in de **Veterinaire afdeeling :**

Vogel-tuberculose bij het rund; (door Dr. T. VAN HEELSBERGEN);

Proteus als oorzaak van voedselvergiftigingen bij den mensch; (door Dr. T. VAN HEELSBERGEN);

Bacteriologische- en serologische onderzoekingen, in verband met Paratyphus bij het kalf; (door Dr. A. CLARENBURG);

Paratyphusbacillen in de faeces en aglutininen in het bloed van oogenschijnlijk gezonde slachtrunderen; (door Dr. A. CLARENBURG);

Paratyphus uit een oogpunt van Vleeschkeuring; (door Dr. A. CLARENBURG);

Vogeltuberculose bij het schaap; (door Dr. A. CLARENBURG).

Sommige van deze laatste artikels zijn reeds in ons Tijdschrift verschenen of zullen nog geplaatst worden.

In het geheel werden ongeveer 5600 onderzoekingen verricht.

Contrôle op destructie-bedrijven in Nederland.

Op verzoek van den Veterinairen Hoofdinspecteur der Volksgezondheid werd de contrôle van de in ons land aanwezige destructoren opgedragen aan de Veterinaire Afdeeling van het Centraal Laboratorium voor de Volksgezondheid. Vanaf 10 Februari 1933 is aan de Veterinaire Inspectie opgedragen te willen bevorderen, dat na elke destructie van een miltvuurcadaver een monster diermeel aan de Veterinaire Afdeeling ter onderzoek wordt gezonden. Daarenboven zullen van iederen destructor periodiek monsters diermeel worden onderzocht.

De taak van de Veterinaire Afdeeling is hiermede belangrijk uitgebreid. Gedurende 1932 werden meer dan 400 meelmonsters resp. vet, schrob- en spoelwater bacteriologisch onderzocht. Dit onderzoek omvat het opsporen van pathogene kiemen (miltvuur, boutvuur, maligne oedeem enz.), terwijl tevens door het dierexperiment de gevonden kiemen op hun pathogene eigenschappen worden onderzocht.

Voedselvergiftigingen van dierlijken oorsprong bij den mensch.

Een groot aantal monsters voedingsmiddelen (145) werden onderzocht op de aanwezigheid van pathogene micro-organismen resp. giftige bestanddeelen. Het meerendeel der onderzoekingen betrof vleesch (versch of toebereid) en vleeschwaren (worst, rookvleesch, ham, leverpastei). Dit jaar werden opvallend veel vischmonsters (21) w.o. makreel, paling, garnalen, mosselen onderzocht.

Het gelukte verscheidene malen pathogene kiemen aan te toonen. Eén geval is bijzonder vermeldenswaard. Dit betrof materiaal, afkomstig van een uit nood gedood kalf, hetwelk niet ter keuring was aangeboden. Het bewuste kalf had aan een darmaandoening geleden. Enkele menschen waren na gebruik van licht gebraden vleesch ernstig ziek geworden. Uit milt, lever, nier en enkele gedeelten werd bac. enteritidis GAERTNER gekweekt. Dit geval is uit een epidemiologisch oogpunt van belang, aangezien met vrij groote zekerheid mag worden aangenomen, dat hier een geval van z.g. *kalver-paratyphus,* welke ziekte in ons land vrij vaak voorkomt, oorzaak tot vleeschvergiftiging is geweest. Meermalen wordt n.l. de meening verkondigd, dat deze ziekte voor den mensch ongevaarlijk is.

Het is opvallend dat zoovele malen het onderzoek op bekende pathogene kiemen een negatief resultaat opleverde. Het is noodzakelijk dat de volle aandacht wordt besteed aan andere micro-organismen, waarvan de pathogeniteit nog niet algemeen wordt aangenomen (coli, proteusbacillen, enz.). Vaak werden proteusbacillen in de ingezonden voedingsmiddelen aangetoond; in sommige gevallen in zoodanig aantal, dat oorzakelijk verband met de ziektegevallen der patiënten zeer voor de hand lag.

Over de pathogene beteekenis van proteusbacillen is door Dr. T. VAN HEELSBERGEN een aparte studie gemaakt, waarvan de resultaten in een afzonderlijke publicatie zijn neergelegd.

Verschillende malen werd een onderzoek op botulismus-bacteriën, resp. botulismus-toxinen ingesteld, echter steeds met negatief resultaat.

In verband met een voedselvergiftiging, welke zich het vorig jaar bij een aantal militairen in den Haag had voorgedaan en welke veroorzaakt was door besmetting van pudding met paratyphusbacillen (type AERTRYCKE) afkomstig van duiven-eieren,

werd een aantal duiven op paratyphus onderzocht. De resultaten van deze onderzoekingen zullen worden medegedeeld.

Bij het bacteriologisch onderzoek van vleesch en organen, afkomstig van kalf en rund, was gebleken, dat eventueel aanwezige paratyphusbacillen niet steeds binnen 24 uren tot een zichtbare cultuur aanleiding gaven. Tevens was opgevallen, dat deze bacillen niet gelijkmatig in het lichaam waren verspreid. Bij het onderzoek van een groot aantal stukken vleesch, afkomstig van hetzelfde slachtdier, werden soms in slechts enkele gedeelten paratyphusbacillen aangetoond. Deze bevinding is voor de vleeschkeuring van groot belang, aangezien hieruit voortvloeit, dat bij het aantreffen van paratyphusbacillen in de organen, het geheele dier moet worden afgekeurd, ook al worden in de musculatuur deze micro-organismen niet aangetoond.

Ook over deze onderzoekingen zal Dr. A. Clarenburg in een afzonderlijke publicatie mededeeling doen.

Onderzoek op trichinen.

Het onderzoek op trichinen van uit het buitenland ingevoerde vleeschwaren geschiedt op verzoek van den Veterinairen Hoofd-inspecteur van de Volksgezondheid sinds eenige jaren aan de Veterinaire Afdeeling van het Centraal Laboratorium. Er werden in het verslagjaar geen trichinen gevonden.

Onderzoekingen van gerechtelijken aard.

Een aantal onderzoekingen van gerechtelijken aard werden in het afgeloopen verslagjaar verricht. Eenige malen kwam het voor, dat het hoofd van deze afdeeling of zijn plaatsvervanger als getuige-deskundige door de rechtbank werd gehoord.

Onderzoekingen voor en uitgebrachte adviezen aan den veterinairen Hoofdinspecteur der Volksgezondheid.

In het jaar 1932 zijn verschillende onderzoekingen verricht op verzoek van den Veterinairen Hoofdinspecteur der Volksgezondheid. Een zeer uitvoerig onderzoek, dat op heden nog niet is afgesloten, werd verricht over de waarde van verschillende conserveeringsmiddelen voor vleesch.

Door de Veterinaire Inspectie werden ongeveer een honderdtal monsters meatpreseive ter onderzoek ingezonden. Bij chemisch onderzoek bleken deze in hoofdzaak te bestaan uit natriumsulfiet en formalineoplossing. Slechts in enkele gevallen waren andere chemische stoffen toegevoegd. Voornamelijk het natriumsulfiet en de formalineoplossingen werden aan een experimenteel onderzoek onderworpen.

Een zelfde soort onderzoek werd eveneens verricht met een conserveeringsmiddel, hetwelk bekend staat onder den naam van Nigiton en waarvan de werking op eiwitsplitsende fermenten zou zijn terug te voeren.

De conserveeringsmiddelen werden onderzocht op hunne afwerende werking: 1. van bederf; 2. van vliegen; 3. van vliegenlarven.

Daarnaast werd nagegaan of een beginnend bederf door het gebruik van genoemde conserveeringsmiddelen kan worden gemaskeerd.

Bij dit onderzoek zijn wij spoedig op de moeilijkheid gestuit, steeds de noodige vleeschvliegen voorradig te hebben. Het bleek noodig zelf vleeschvliegen te kweeken.

Daarnaast kreeg onze afdeeling van genoemden Hoofdinspecteur het verzoek om te willen nagaan, op welke wijze zich de cysticercus inermis verhoudt ten opzichte van lage temperaturen. Voorbereidingen voor dit onderzoek zijn getroffen. Een onderzoek over pyogenes-infecties bij runderen en varkens is eveneens nog in bewerking.

Rapport werd uitgebracht over onderzoekingen van kunstdarm, in verband met de vraag of deze op zoodanige wijze is bereid met gebruikmaking van vleesch in den zin der Vleeschkeuringswet 1929 *S.* nr. 524, dat bij invoer-keuring geboden is te achten.

Bacteriologisch vleeschonderzoek.

Het bacteriologisch vleeschonderzoek voor die Vleeschkeuringsdiensten die niet over een eigen laboratorium beschikken, vond ook in het jaar 1932 geregeld plaats. Bij dit onderzoek treft het steeds dat in het meerendeel der gevallen het vleesch kiemvrij wordt aangetroffen, ook dan, wanneer het vleesch van een uit nood geslacht

dier afkomstig is. In den regel was het mogelijk reeds binnen 20 uur een telegrafisch antwoord aan den inzender te doen toekomen.

Pathologisch-anatomische onderzoekingen.

In den loop van het verslagjaar werden weer enkele gevallen van tuberculose bij het varken onderzocht, welke door tuberkelbacillen van het aviaire type werden veroorzaakt. In de literatuur vindt men nog al eens vermeld, dat de vogeltuberculose bij het varken geen neiging tot generalisatie vertoont (M. FADYEAN). De door ons opgedane ervaring is hiermede in strijd. De keuringsveeartsen, die het betreffende materiaal ter onderzoek opzonden, berichtten in alle 3 gevallen, dat generalisatie van het tuberculeuze proces was opgetreden. In vorige jaarverslagen (FRENKEL en CLARENBURG 1928 en CLARENBURG 1929) werden reeds mededeelingen over gegeneraliseerde vogeltuberculose bij het varken gedaan. Ook volgens PALLASKE (1931) o.a. die uitvoerige onderzoekingen op dit gebied verrichtte, behoort generalisatie niet tot zeldzaamheden. Onze indruk is, dat vogeltuberculose bij het varken dikwijls voorkomt. Nauwkeurige gegevens hierover ontbreken in ons land geheel. In Duitschland, Denemarken en Amerika worden percentages opgegeven, welke varieeren tusschen 25 % en 88 %. De vleeschkeuringsdiensten zouden kunnen bijdragen, dat nadere gegevens werden verkregen over de verbreiding van vogeltuberculose bij het varken. Onze Afdeeling zal hiervoor gaarne haar medewerking verleenen.

Op één der onderzochte gevallen willen wij nog bijzondere aandacht vestigen, aangezien dit voor de vleeschkeuring van belang is. Het betrof hier een septicaemisch geval van vogeltuberculose. Bij het betreffende varken waren milt en lever diffuus gezwollen, terwijl in de lever bloedingen en talrijke onregelmatige grijze haarden voorkwamen, welke zich als verbreedingen van het interstitium voordeden. In de uitstrijkpraeparaten kon een buitengewone rijkdom aan tuberkelbacillen worden vastgesteld, terwijl bij histologisch onderzoek beide organen in hun geheel diffuus tuberculeus veranderd bleken te zijn.

In een ander geval werden in de nieren sarcoomachtige nieuwvormingen gevonden, welke zoowel macro- als microscopisch overeenkwamen met het geval door CLARENBURG in 1929 beschreven. Het komt ons voor, dat deze vorm van tuberculose pathognomonisch is voor het aviaire type.

In alle drie gevallen gelukte het binnen 10 dagen een cultuur van vogeltuberkelbacillen uit de veranderde organen te verkrijgen. Steeds groeiden deze bacillen in den vorm van een dun, slijmig beslag.

Ook door proefdierentingen met het oorspronkelijke materiaal werd het vogeltype der oorzakelijke tuberkelbacillen vastgesteld. De geënte haantjes stierven 6—8 maanden na de enting. Bij de sectie van deze dieren was steeds een gegeneraliseerde tuberculose, in het bijzonder van lever en milt, aanwezig.

Bacteriologische onderzoekingen.

Geregeld werden ook in 1932 door diverse Keuringsveeartsen culturen, welke zij bij het bacteriologisch vleeschonderzoek verkregen, ter determinatie aan de Veterinaire Afdeeling gezonden.

Miltvuur. Meer dan 400 maal werd dit onderzoek in 1932 verricht, waarvan enkele malen met positief resultaat. De aanwezigheid van anthrax-kiemen werd microscopsich, cultureel en experimenteel en in sommige gevallen serologisch nagegaan. De kleuring met GIEMSA's Originallösung für die Romanowsky-Färbung Dr. K. HOLBORN & SÖHNE Leipzig 53 bewees hierbij wederom zeer goede diensten.

Malleus. Vijfmaal werd in 1932 materiaal ter onderzoek op Malleus aan de Veterinaire Afdeeling ingezonden. In één geval werd de diagnose kwade droes vastgesteld.

Serologisch onderzoek.

Voor de onderkenning van paarden-, rund- en varkensvleesch werden eenige malen serologische reacties ingesteld. Ook ten opzichte van de Miltvuur-, Abortus-, Bang- en Malleus-diagnostiek werden serologische reacties verricht (praecipitatie, agglutinatie en complementbinding). Eénmaal kon door middel van de praecipitinereactie de aanwezigheid van menschenbloed worden ontkend.

BIBLIOGRAFIE.

C. Kooy Lzn., Over doelmatige veevoedering in Nederland. Leiden, Leidsche Uitg.-Mij., 1933. Gr. 8°. VII + 104 blz. *f* 1.50

W. Slob, Longeeren-hulpteugels en enkele andere zaken. 's-Gravenhage, Z.-Holl. Boek- en Handelsdrukkerij, 1933. 8°. 20 blz. m. afb. *f* 0.45

Verslag omtrent den toestand en de exploitatie van het openbaar slachthuis en omtrent den dienst der vee- en vleeschkeuring te Haarlem en omliggende gemeenten over het jaar 1932. [Door *F. P. Keyser*]. Haarlem. 1933. 8°. 25 blz.

J. Grashuis en N. van Vliet, Doelmatige varkensvoeding. (Een handleiding voor onderwijs en praktijk). Zelhem, Boek- en Handelsdrukkerij H. J. Remmelink, 1933. 8°. 113 blz. *f* 1.—

Verslag omtrent den toestand van het bedrijf van het openbaar slachthuis en de veemarkt te Rotterdam over het jaar 1932. [Door *W. A. A. Roukens*]. Rotterdam, van Waesberge, Hoogewerff en Richant N.V., 1933. Gr. 8°. 16 blz.

Jaarverslag van de gemeenteslachtplaats te Dordrecht in 1932. [Door *Eykman*]. Dordrecht. 1933. 8°. 15 blz. Machineschrift.

A. G. Breen en F. Keestra, Leerboek voor controleurs van fok- en contrôlevereenigingen. 's-Gravenhage, Alg. Ned. Zuivelbond, 1933. 8°. II + 87 blz. m. afb. tusschen tekst. *f* 1.70

Voorschriften in zake de verrekening van kosten betreffende besmettelijke veeziekten. (7de dr.) Alphen, N. Samson, 1933. 8°. III + 49 blz. *f* 0.90

Vervolg van bladzijde 1077.

Onderzoek van se- en excreta.

Faeces. Een aantal faecesmonsters van runderen en schapen werden onderzocht vnl. op aanwezigheid van paratuberkelbacillen en wormeieren.

Sputum. Een aantal monsters runderspútum werden onderzocht op de aanwezigheid van tuberkelbacillen.

Urine. Een aantal monsters runderurine werden onderzocht op aanwezigheid van pathogene bacteriën (bac. renalis bovis) en cellige elementen.

Melk. Een aantal monsters melk werden onderzocht op aanwezigheid van pathogene kiemen (tuberkelbacillen, streptococcen, Brucella Bang) en op plaats gehad hebbende verwarming (reactie van Storch). Dit laatste onderzoek geschiedt in opdracht van de Veterinaire Inspectie.

Onderzoekingen in verband met B. C. G. entingen bij het rund door het Veeartsenijkundig Staatstoezicht.

Enkele malen werd sectie verricht bij runderen, welke met B. C. G. vaccin waren ge- en herent. Tevens werd materiaal van dergelijke runderen ter onderzoek ontvangen.

Conserven.

Door verschillende vleeschkeuringsdiensten werden in blik geconserveerde vleeschwaren ter onderzoek ingezonden. Meestal was bombage ten gevolge van bacteriëele omzettingen aanwezig (onvoldoende sterilisatie), een enkele maal werd chemische bombage vastgesteld.

PERSONALIA.

Gevestigd: A. W. Groenewold te Nieuwe Pekela (Gr.) Zuidwendige weg. Telef. 233.

F. Ortt, Over de dierenziel. 's-Gravenhage, Servire, 1933. Kl. 8°. 71 blz. *f* 0.75

R. Simons, Medisch Latijn. Wat elke medicus ten minste van de Latijnsche taal moet weten. Amsterdam, D. B. Centen's Uitg.-Mij. 1933. 8°. 51 blz. *f* 1.35

Poulaillers et clapiers modernes en béton. Bruxelles. 1932. 8°. 48 p. av. fig.

J. Adam, Recherches sur les mammites primitives de la vache. Paris. 1933. 8°. 112 p. *fr.* 15.—

F. d'Hérelle, Le bactériophage et ses applications thérapeutiques. Paris. 1933. Gr. 8°. 36 p. *fr.* 14.—

Coll. La pratique médicale ill.

J. Rennes, Manuel du préposé à l'inspection des viandes. Boucherie. Charcuterie. Gibiers. Volailles. Poissons et mollusques. Paris. 1933. Gr. 8°. 96 p. *fr.* 15.—

F. M. Jowett, The Irish terrier. 5th ed. Manchester, Our Dogs Publ. Co., 1933. 8°. 63 p. Sh. 4.6

The hay and straw inspection act, 1933 with official hay standards. Adm. by the Seed Branch. Ottawa, (J. O. Patenaude), 1933. 8°. 9 p.

Acts, orders and regulations. No. 32.

J. W. Dunlap, The organization of learning and other traits in chickens. Baltimore, Johns Hopkins Press, 1933. 8°. 55 p.w. diagr. $ 1.—

Comp. psych. monogr. Vol. 9, No. 4, serial No. 44.

Our friend the chow-chow. Ed. by C. R. Johns. New York, Dutton, 1933. Kl. 8°. 95 p. $ 1.—

E. Hausbrand and A. C. Wright, Evaporating, condensing and cooling apparatus. 5th ed. New York, Van Nostrand, 1933. 8°. 503 p.w. ill. $ 8.—

W. B. Nevens, Types and varieties of corn for silage; yield of nutrients; composition; feeding value for milk production. Urbana, Univ. of Illinois, 1933. 8°. 57 p.w. ill. a. diagr.

Univ. of Illinois. Agr. Exp. Stat. Bull. No. 391.

Annual report of the Civil Veterinary Department of the Punjab for the year 1931—1932. [By *Quirke*]. Lahore, Government Printing Office, 1933. 8°.

J. T. Holder, Elementary histological technique for plant and animal tissues. London, J. and A. Churchill, 1933. 8°. Sh. 7.6

J. W. Buchanan, Elements of biology with special reference to their rôle in the lives of animals. New York, Harper, 1933. 8°. 498 p.w. ill. and diagr. $ 3.—

N. L. Munn, An introduction to animal psychology; the behavior of the rat. Boston, Houghton, 1933. Kl. 8°. 461 p.w. ill. and diagr. $ 3.—

N. N. Roamer, Famous horses of the American turf. Vol. 3. New York, Derrydale Press, 1933. 4°. 234 p.w. ill. $ 12.—

A. Schürmann, Westdeutschland als Markt für Milch und Milcherzeugnisse. Berlin, P. Parey, 1933. 4°. 201 S. m. 35 Abb. u. 2 Ktn. M. 16.—

Berichte über Landwirtschaft. N. F. Sonderh. 81.

[C. Stadelmann], Das grosse Ziegenbuch. Bearb. von einem alterfahrenen Praktiker im Auftrage der Fachzeitschrift: „Der Ziegenzüchter". (Tl. 1). Dortmund, Verl. f. Kleintierzucht, 1933. 8°. 90 S.

K. Schmidt, Untersuchungen über die Länge der Zwischenkalbezeit sowie über den Einfluss des Alters und der Abkalbezeit auf die Milchergiebigkeit der Kühe. Berlin, P. Parey, 1933. 8°. 68 S. M. 2.40

Kühn-Archiv. Bd. 34, H. 6.

A. Köppe, Die wichtigsten Blutlinien des schwarzbunten ostfriesischen Rindes. 3te Aufl. Hannover, M. und H. Schaper, 1933.

Arbeiten der Deutschen Ges. f. Züchtungskunde. H. 56.

F. Benesch, Die Geburtshilfe bei Rind und Pferd. (Entwicklungs- und Berichtigungsmechanik). Ein prakt. Kursus . . . . . Berlin u.s.w., Urban und Schwarzenberg, 1933. 8°. VIII + 223 S. m. 9 Abb. im Text. M. 8.50

J. Schmidt, E. Lauprecht und W. Winzenburger, Beitrag zur Fütterung von Niederungskühen des Deutschen Rinderleistungsbuches. Berlin, P. Parey, 1933. Gr. 8°. 48 S. m. 6 Abb. M. 2.40

Aus: Journal f. Landwirtschaft. Bd. 81, H. 2.

C. Ehrlich, Die wichtigsten Krankheiten der Pferde. Hrsg. von der Dt. Ges. f. Züchtungskunde. Berlin, P. Parey, 1933. Gr. 8°. 23 S. m. Abb.

Anleitungen der Dt. Ges. f. Züchtungskunde. H. 25.

S. von Kapff, Die Verhütung und Bekämpfung menschlicher und tierischer Krankheiten durch heilsame Säuren. 3te Aufl. des Buches: Die Säuretherapie. Karlsruhe, Kairos Verlag, 1933. 8°. 269 S. M. 3.75

A. Müller, Struktur und Aufbau der biologischen Ganzheiten. Ein Beitrag zum Problem des Deszensus der Keimdrüsen der Säugetiere sowie der Tabes und der Paralyse. Leipzig, J. A. Barth, 1933. Gr. 8°. XVI + 192 S. M. 9.—

A. Usinger, Die Haltung, Aufzucht und Pflege heimischer Wildarten, Tiere und Vögel. Neudamm, J. Neumann, 1933. Kl. 8°. 62 S. m. 16 Abb. M. 1.50

Moreau, Anatomie topographique du coeur chez le chien. Thèse de Toulouse. 1933.

Baude, Contribution à l'étude de l'ergot du chien. Thèse de Toulouse. 1933.

Velvet, De l'élevage en Vojvodina (Yougoslavie). Thèse de Paris. 1933.

Courtin, Accidents para- et pseudo-vitulaires observés chez la vache. Thèse de Paris. 1933.

Jourdin, La laine du mouton berrichon du cher. Etude zootechnique. Thèse de Paris. 1933.

Bidan, Etude des pneumomycoses de l'espèce bovine. Thèse de Paris. 1933.

Lebrun, Recherches bactériologiques sur quelques cas d'affections utérines chez les carnivores. Thèse de Paris. 1933.

Carré, L'agalaxie contagieuse de la brebis et de la chèvre. Sur la maladie des jeunes chiens. Thèse de Paris. 1933.

Aymard, Essais de vitaminothérapie vétérinaire. Thèse de Paris. 1933.

Curasson, La rage en pathologie exotique. Thèse de Paris. 1933.

Pinot, Considérations zootechniques et économiques sur l'élevage du boeuf au Tonkin. Thèse de Paris. 1933.

Soumadien, La pilocarpine. Ses principales indications en médecine vétérinaire. Thèse de Toulouse. 1933.

D. Borg, Einige Fälle von Hundetuberkulose mit bes. Berücksichtigung der Gewebsreaktion. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

M. Thumes, Vergleichende Untersuchungen über die Einwirkung von Bakteriophagen des Hühnerdarms auf Bact. gallinarum Klein und Bact. pullorum Rettger. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

W. Lüders, Ueber Akropachie bei einem Hunde im Zusammenhang mit bösartiger Geschwulstbildung. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

W. David, Erscheinungen, Ursachen und Bedeutung von Virulenzschwankungen beim Virus der Schweinepest. Habilitationsschrift Berlin. 1933.

W. Oeser, Der züchterische Aufbau des Minden-Ravensberger Schweines und seine Nutzleistungen. Inaug.-Diss. Bonn-Poppelsdorf. 1933.

M. Frey, Morphologische und histologische Untersuchungen an der Schilddrüse verschiedener Hunderassen. Inaug.-Diss. Bonn-Poppelsdorf. 1933.

K. H. Queisser, Die Verdaulichkeit von Hackfrüchten unter bes. Berücksichtigung der Zuckerrüben und der daraus anfallenden Futterstoffe bei Verabreichung an Schweine. Inaug.-Diss. Halle. 1933.

H. Preussner, Ueber die Differentialdiagnose von Ikterus und Futtergelb auf chemischen Wege unter bes. Berücksichtigung des Paratyphus. Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

C. Herrmann, Untersuchungen über qualitative und quantitative Unterschiede der Milch von den vier Eutervierteln des Rindes. Inaug.-Diss. Jena. 1933.

du Buy.

(Uit de cliniek voor inwendige ziekten. Directeur Prof. WESTER).

ACETONURIE BIJ SCHAPEN[1]),

DOOR

Dr. J. A. BEIJERS.

M. H.

Ik wil U hedenmiddag een ziektebeeld beschrijven, dat ik telken jare in het vroege voorjaar eenige malen bij het schaap te zien krijg, en waarover ik in onze Nederlandsche literatuur nog niets heb gevonden, al is de ziekte, zooals ik uit mondelinge mededeelingen van verschillende collegae weet, niet onbekend.

De anamnese luidt meestal, dat het schaap hoogdrachtig is, waarschijnlijk binnen enkele dagen moet lammeren, al een paar dagen lusteloos was, minder eetlust had en nu vanmorgen niet meer overeind was te krijgen.

Wij zien dan een dier, dat in een uitstekenden voedingstoestand is, met een frequente hijgende ademhaling op één zijde ligt, dikwijls wat klaagt of steunt, geen verhoogde temperatuur heeft.

De hartslag is frequent (150 slagen en meer), de slijmvliezen zijn meestal te rood. Laat men het dier opheffen, dan kan het met eenige hulp zich soms staande houden, maar zakt meestal òf dadelijk òf even later als een zoutzak in elkaar.

Men krijgt dadelijk den indruk, dat hier geen eigenlijke verlamming in het spel is. Het dier maakt een zeer zieken en soporeuzen indruk. Een nader physisch onderzoek, voor zoover dit bij het schaap mogelijk is, brengt geen orgaan-afwijking aan het licht. Bij vaginaal onderzoek blijkt de cervix nog goed gesloten, soms bestaat een lichte prolapsus vaginae. De faeces zijn macroscopisch en microscopisch normaal.

Doch het urine- en bloedonderzoek brengt ons wel verder.

De urine is *alkalisch* of *amphoteer*, heeft een normaal s. g., kan wat eiwit bevatten, maar is meestal albumen-vrij. Zoo kan ook de reactie van FEHLING wel eens positief zijn (zooals bij nader onderzoek blijkt door lactose) evenals de urobiline-proef, maar meestal zijn de beide reacties negatief. Steeds echter bevat de urine aceton en wel bijna altijd in zeer groote hoeveelheden. Ik zou dit symptoom karakteristiek willen noemen voor de onderhavige ziekte. Meermalen was het gehalte zoo hoog, dat ik de urine 1600 maal kon verdunnen en nog een positieve LEGAL'sche reactie zag.

Quantitatief werden waarden van 10—12 gram aceton per Liter gevonden, welke bepalingen ik aan Dr. SEEKLES dank, wien ik gaarne hier mijn erkentelijkheid voor zijn hulp betuig.

Diaceet azijnzuur of β oxyboterzuur vond ik niet.

[1]) Voordracht, gehouden voor de Diergeneesk. kring.

Bij het bloedonderzoek worden morphologisch geen afwijkingen gevonden, d. w. z. het aantal roode en witte bloedcellen is normaal, de leucocyten-formule evenzeer. Het haemoglobine-gehalte is dikwijls aan den hoogen kant, (50 % volgens SAHLI, normaal 40 à 46).

Ook het calcium- en phosphorzuur-gehalte van het bloed vond ik steeds normaal.

Naast de acetonurie is karakteristiek het aanwezig zijn van galkleurstof in het bloed. Zooals U waarschijnlijk bekend is, bevat het schapenbloed normaliter geen spoor bilirubine.

Daar ook andere kleurstoffen ontbreken behoort het schapenserum wit (kleurloos) te zijn. Het serum van deze patiënten is daarentegen geel, soms zelfs even geel als paarden- of runderserum. Voegt men aan dit serum een gelijk volumen zoutzure alcohol toe (1 deel HCl. en 2 deelen spiritus fortior), mengt en kookt dit, dan krijgt men een blauwe tot groene kleur (biliverdine).

De reactie van HIJMANS VAN DEN BERGH is indirect. Over de beteekenis hiervan hoop ik bij een andere gelegenheid nog wel eens iets te zeggen, volsta thans met te constateeren, dat deze *in*directe reactie ons wijst in de richting eener leveraandoening en ons een *galstuwing* (die trouwens bij onze huisdieren zeer zeldzaam is) doet uitsluiten. Te meer doen wij dit nog, omdat een bilirubinaemie van deze sterkte, was zij afkomstig van een stuwing, ons bij het physisch onderzoek een icterische verkleuring van slijmvliezen, sclera of huid had doen zien. *Clinisch is geen icterus te constateeren.*

Inderdaad vinden wij bij de sectie bij onze schapen een meer of minder hevige vettige leverdegeneratie, of zooals ik meen tegenwoordig te moeten zeggen, een pathologische vetinfiltratie.

Andere afwijkingen worden niet gevonden. Gelegenheid tot sectie is er voldoende; immers slechts hoogst zelden treedt bij deze ziekte genezing op. Deze is naar mijn ervaring alleen nog mogelijk als het schaap zeer gauw lammert. Gebeurt dit binnen 1 à 2 dagen nadat het dier niet meer kan staan, dan geneest het en meestal ook zeer snel.

Ik heb alles geprobeerd om een gunstigen afloop te krijgen, maar tot nu toe heeft elke therapie gefaald. Eerst mijn heil zoekende in het toedienen eener groote hoeveelheid alkali aan het lichaam, heb ik zoowel per os als intraveneus bicarbonas natricus gegeven. Daarna beproefd insuline en glucose, insufflatie van den uier met lucht, onderhuidsche injectie van zuurstof.

Ten slotte intraveneus $CaCl_2$ (4—6 gr.) met $MgCl_2$ ($1\frac{1}{2}$—2 gr.), alhoewel in verband met de normale Calcium-waarde van het bloed hiervoor geen aanwijzingen waren. Succes zag ik nooit van deze injectie; wel dikwijls snel den dood erop volgen. Soms reeds tijdens de infusie.

Dit voorjaar zag ik een geval bij een schaap, dat een paar dagen *geleden* gelammerd had. Hiervan zal ik de uitvoerige ziektegeschiedenis geven, omdat het verloop ervan erg sleepend was en ik daardoor in de gelegenheid was, het dier telkens weer te onderzoeken. Men vroeg

mijn hulp bij het schaap, omdat het „ineens blind was geworden". Het had drie dagen te voren op geheel normale wijze 2 lammeren geworpen, was nog goed gezond. Bij mijn komst op 4 Febr. viel mij dadelijk op, hoe stupide het schaap was. Het nam nergens notitie van, reageerde op geen enkelen prikkel en was alleen van de plaats te krijgen als men het met geweld voorttrok.

Buiten gebracht gaf het niet het minste teeken van belangstelling voor de lammeren, die in den stal gingen blaten. Het was ongevoelig voor speldeprikken zelfs op zeer gevoelige plaatsen als neusspiegel, tusschenklauwhuid, kroonrand. Ik kon den kop draaien in iedere richting en dan werd deze houding bewaard zoolang ik wilde.

Patiënte was in zeer goeden voedingstoestand, had blijkbaar voldoende voedsel voor de jongen, die er goed uitzagen. Eetlust bestond wel, maar men moest den kop in de voorgehouden haver duwen; hield men het voedsel ook maar op korten afstand, b.v. 20 c.m. van den mond verwijderd, dan taalde het dier er niet naar.

Temp. 39.8, pols 90. Urine onderzoek:

s.g. 1020 zwak alkalisch, reacties op eiwit, suiker, galkleurstof, urobiline alle negatief. Aceton sterk positief. Bij 800voudige verdunning nog positief. Quantitatief 9.4 gram per Liter. De proef van HAY (op galzure zouten) negatief. Het calciumgehalte van het bloed hoog, nl. 13.2 mg %, het phosphorzuur dito (6.4 mg.%).

Cholesterine 104 mg. % (ongeveer normaal). Het serum bevat veel bilirubine (indirecte reactie). Ik stel voorloopig geen behandeling in, om te zien hoe het verdere verloop is. Na 2 dagen lijkt het schaap beter. Het heeft weer wat belangstelling voor de lammeren, loopt uit zich zelf bij opjagen een paar passen, is niet atactisch, terwijl de sensibiliteit veel meer normaal is.

Temp. 40,1, pols 100. Eetlust vrij goed. Drinkt veel. De defaecatie is normaal; de lammeren krijgen blijkbaar nog voldoende melk.

De urine bevat echter nog meer aceton dan te voren, nl. 10.4 gr. p. L. Het aceton is dus blijkbaar niet de oorzaak der sufheid.

Ik geef nu bicarbonas met suiker in groote doses (60 gr. bicarb. natric. en 200 gr. suiker): de therapie, die ons bij acetonurie van het rund bijna altijd goede resultaten geeft. Drie dagen gaat alles goed; de boer merkt niet veel bijzonders meer aan het dier; alleen wil het voortdurend naar de sloot om te drinken.

Op 10 Febr. is het dier veel suffer, ligt bijna steeds en heeft diarrhee. Eet niet meer. *Aceton uit de urine verdwenen.*

Slijmvliezen sterk hyperaemisch. Temp. 38.4, pols 100. De lammeren hebben honger. Urine alkalisch, s.g. 1020, alle reacties negatief.

Het serum bevat meer galkleurstof. Het Ca- en P. gehalte is gedaald (9.9 mg % en 3.2 mg %). Ik spuit thans in 6 gr. $CaCl_2$ en 2 gr. Mg Cl_2. De injectie wordt goed verdragen, maar het schaap wordt niets beter. Het blijft enkele dagen in denzelfden toestand en wordt op mijn verzoek op 14 Febr. naar de cliniek gebracht.

Daar constateer ik nogmaals dezelfde bevindingen aan urine en bloed. Alleen bevat de urine thans weer wat aceton, maar weinig (bij 10 voudige verdunning is de reactie negatief). De faeces bevatten iets bloed en zijn waterdun.

Ca 12 mg %. P. 6 mg %.

Een herhaalde injectie van Ca-Mg. doet het dier tijdens de infusie sterven. Bij sectie wordt gevonden een acute haemorrhagische enteritis en gedegenereerde lever en nieren. Collega Dr. HOOGLAND was zoo welwillend de lever en nieren microscopisch te onderzoeken en vond naast een *parenchymateuze* leverdegeneratie sterke *vettige* ontaarding, speciaal in de centrale-eilandjesgedeelten.

De nieren waren eveneens parenchymateus-vettig gedegenereerd; opvallend celrijke en gezwollen vaatkluwens in de glomeruli (prikkeling).

Als tegenhanger in het kort het volgende geval.

Een schaap moet waarschijnlijk over enkele dagen lammeren. Het is gisteren bij den koppel achter gebleven; de eigenaar heeft het 's avonds op stal gezet (vlak bij de weide) en nu kan het niet meer overeind. Bij mijn komst ligt het schaap plat op ééne zijde en doet niet anders dan klagen. Het wil niet eten of drinken; met hulp kan het nog even zich staande houden. Defaecatie normaal. Temp. 39.6. pols 140. Slijmvliezen te rood. Urine: s.g. 1018; reactie amphoteer, geen eiwit, geen suiker, geen urobiline. Veel aceton. Bij 800voudige verdunning nog positief. Bloed: veel galkleurstof. Ca 9 mg % P. 5.5 mg %.

Ik spuit voorzichtig 6 gr. $CaCl_2$ en 2 gr. mg Cl_2 in, welke infusie wel wordt verdragen, maar geen zichtbare verbetering brengt.

Alleen houdt het klagen wat op en lijkt het dier iets minder soporeus. Enkele uren later was het schaap volgens den eigenaar weer als vóór de injectie. De toestand blijft zoo twee dagen; daarna brengt het schaap 3 lammeren ter wereld die na de geboorte dadelijk sterven, en geneest het moeder-schaap spoedig.

Nadat ik in de literatuur wat ben gaan snuffelen, kan ik U over hetgeen ik hierin heb gelezen, het volgende overzicht geven:

In het Journal of the American Vet. Med. Association van 1928 vindt men dezelfde ziekte beschreven onder den naam van: „Acidosis of pregnant ewes: so called pregnancy disease of sheep." DIMOCK, HEALY en BULLARD schrijven in dat artikel, dat zij de laatste jaren deze ziekte aantroffen in Kentucky, vooral in de maanden Januari en Februari, meestal enkele weken vóór den partus. De oorzaak is onbekend gebleven.

Weliswaar meende men in Colorado een bipolairen bacil als de verwekker te moeten beschouwen, maar andere onderzoekers konden dit niet bevestigen. Het is ook wel haast uitgesloten, dat men met een infectieuze ziekte te doen heeft. Met bepaalde voedsels of bepaalde voedermethoden heeft men de ziekte niet kunstmatig kunnen opwekken. Wel meent men in Amerika, dat de grootste verliezen voorkomen bij

een intensieve graanvoedering met weinig hooi of klaver. In sommige stallen sterven 20 à 25% der schapen.

De klinische symptomen komen precies overeen met de door mij beschrevene. Vooral wordt de nadruk gelegd op de groote sopor, terwijl ook soms zenuwverschijnselen worden gezien (tandeknarsen, neiging tot rondloopen, den kop tegen den muur drukken enz.).

Ook spreken de schrijvers van blind worden in een later stadium(?).

Zijn de patienten zoover, dat zij niet meer kunnen staan dan liggen zij vaak in coma met naar achter getrokken hoofd.

De dieren zijn erg dorstig. In het begin wordt constipatie opgemerkt, later wel diarrhee. Als de aangetaste dieren tijdens de ziekte het nog tot lammeren brengen, worden ze direct daarna veel beter en genezen zij meestal. Bij sectie vonden de schrijvers alleen nierdegeneratie en leverdegeneratie, soms plaatselijke necrose in dit laatste orgaan. Bacteriologisch onderzoek leverde geen resultaat op, evenmin entingen bij schapen, konijnen, caviae en muizen. In een elftal gevallen is de urine onderzocht; steeds werd aceton gevonden (1% en meer), geen suiker; eiwitreactie meestal positief. Slechts éénmaal werd de urine alkalisch bevonden, in de overige gevallen meer of minder zuur. In verband hiermede en met het feit, dat het ammoniak-gehalte der urine lager was dan normaal, denken de Amerikaansche onderzoekers aan een acidosis. Van drie patienten is de p.H van het bloed bepaald; deze was te laag.

Ook hier trotseerde de ziekte elke behandeling; zij hebben dezelfde middelen geprobeerd als ik; bovendien nog een botulinus-antitoxine en verschillende preparaten ter immuniseering tegen haemorrhagische septicaemie, waaraan blijkbaar in de beginne is gedacht.

In het leerboek van HUTYRA en MAREK vindt men een korte beschrijving der ziekte onder de naam „Hepatitis parenchymatosa acuta ovum".

Onder dien naam heeft AZARY in 1883 in Hongarije haar beschreven.

Wat MAREK verder in dat hoofdstuk schrijft over „ähnliche Erkrankungen" lijkt mij er niet mede te maken te hebben.

In de Fransche en Duitsche leerboeken vindt U zoo goed als niets over de ziekte; wat men nog erover leest, is alleen een compilatie van de buitenlandsche literatuur.

(Bv. OPPERMAN: Lehrbüch der Krankheiten des Schafes, 1929. pag. 239; Liégeois: Traité de Path. Médicale des Animaux Domestiques 1933, pag. 160).

Ook uit Zuid-Afrika wordt de ziekte beschreven en schijnt daar ook eerst de laatste jaren pas meer en meer de aandacht te trekken. Onze stamgenooten hebben haar met een zéér typischen naam gedoopt: domziekte. VAN RENSBURG merkt op, dat de boeren, die hun schapen liksteenen verstrekten, geen last ervan hadden. Er is daarom verondersteld, dat de domziekte zou zijn een deficientieziekte en wel een Aphosphorose, zooals de stijfziekte of lamziekte dat ook is.

Hierbij vonden THEILER, GREEN en DU TOIT constant te weinig

anorganisch phosphor in het bloed. De Kock vond, evenals ik, echter normale phosphor-cijfers. Een aphosphorosis dus niet! Overigens komen de symptomen geheel overeen met de boven door mij besprokene.

Een beschrijving van de lever-veranderingen vindt men in een artikel van Mac Fadyean (Journ. of comp. Path. and Th. 1924).

Een korte opsomming der symptomen leert ons, dat wij met dezelfde ziekte te doen hebben. Belangrijke verliezen werden volgens Mc F. gedurende de laatste 30 jaren aan de schapenhouders in Engeland er door toegebracht. „The disease which, although it is by no means rare in Great-Britain, appears to have hitherto received little attention in veterinary literature". De dieren worden meestal ziek 2 à 3 weken vóór den partus. In al de gevallen waren zij in goede tot zeer goede conditie. De ziekte duurde meestal 2 à 3 dagen, soms korter, soms ook 10 à 14 dagen. Een urine- en bloedonderzoek heeft niet plaats gevonden. De lever werd steeds meer of minder vergroot gevonden en vertoonde het bekende beeld van de vetinfiltratie. De eilandjes waren bleek, in een verder stadium is de teekening onduidelijk. Er is volgens Mc Fadyean geen sprake van vettige degeneratie door toxische oorzaak. De gevonden lever-afwijkingen zijn zóó, dat het geen twijfel lijdt, of de ziekte en dood moeten eraan worden toegeschreven, alhoewel men een minder hevige vetlever ook wel bij gezonde hoogdrachtige schapen ziet.

In verband met wat ik tot nu toe met U besproken heb, lees ik U thans een brief voor van collega Noordijk uit Texel, d.d. 7 Aug. 1932, die zoo welwillend was mij op de volgende uitvoerige wijze in te lichten en wien ik daarvoor gaarne mijn dank breng:

Naar aanleiding van Uw opmerking op blz. 952 (jaargang 1932) van ons Tijdschrift betreffende het sterven van hoogdrachtige schapen, zal het onderstaande U wellicht interesseeren.

De meeste Texelsche schapenhouders weiden hun dieren op verschillende perceelen, welke veelal in de onmiddellijke omgeving der boerderij, doch ook wel op grootere afstanden hiervan zijn gelegen. Voor de meeste veehouders is de 20ste Maart de dag waarop de eerste lammeren kunnen worden verwacht; de dieren worden daarom één of meer dagen voor dien datum in de onmiddellijke nabijheid der boerderij gebracht. opdat voortdurende contrôle, zoowel op den dag als 's nachts, mogelijk is en hulp kan worden verleend waar deze noodig mocht zijn.

Het zal U duidelijk zijn dat het eene koppel schapen daartoe over één enkel stuk weiland, het andere koppel over grooteren afstand naar de boerderij moet worden gedreven. Dit drijven van deze hoogdrachtige schapen geschiedt uiterst voorzichtig; iedere ervaren schapenhouder weet dat een te gehaast „verweiden" voor de dieren nadeelige gevolgen kan opleveren in den vorm van verwerpen der vruchten. Aangenomen mag dus worden dat de schapen zeer voorzichtig op de landerijen

rondom de boerderij worden gebracht, en dat dit „verweiden" als zoodanig geen nadeelige gevolgen voor de dieren behoeft op te leveren !

Toch komt het heel vaak voor dat één, doch meestal meer schapen uit een pas verweid koppel op de boerderij ziek wordt(en). Deze ziekte wordt door de Texelsche veehouders „ophaalziekte" genoemd; de eigenaars brengen terecht het ontstaan der ziekte in verband met het eenige uren tot enkele dagen tevoren plaats gehad hebbende „verweiden" of zooals de veehouders het noemen „ophalen".

Deze ziekte komt sinds onheugelijke tijden voor, en tot voor enkele jaren stierven deze dieren zonder uitzondering.

De verschijnselen dezer ziekte zijn de volgende:

Enkele uren, soms enkele dagen, na het ophalen, worden de dieren suf, eten niet meer, het herkauwen neemt men niet meer waar; de defecatie is vertraagd, soms echter treedt er geringe diarrhee op. De dieren blijven steeds op dezelfde plaats zitten, den kop meestal recht vooruit gestrekt. Een lichte graad van tympanitis is vaak waar te nemen. Uit den neus vloeit niet zelden een vuil-groene uitvloeiing (regurgiteeren), waarbij de dieren dan tevens snurken. De schapen zijn niet tot opstaan te bewegen, en wanneer men de dieren optilt, zakken zij in elkaar; zij zijn dus geheel verlamd in de achterhand. De meeste schapen sterven binnen 12 uur; enkele houden het eenige etmalen uit. De temperatuur is normaal; de ademhaling versneld ! De verschijnselen zijn dus vrijwel dezelfde als die der melkziekte bij schapen, zooals ik die vermeldde in ons tijdschrift van 1930, deel 57, aflevering II.

Merkwaardig is verder dat deze ziekte vrijwel steeds op dezelfde bedrijven wordt waargenomen. Ook staat vast dat de ziekte alleen optreedt bij schapen die „moddervet" zijn, en reeds een of meermalen hebben gelammerd. Schapen die voor den eersten keer moeten lammeren krijgen de ziekte nimmer. Schapen die in slechte conditie zijn evenmin; bij duinschapen komt de ziekte dan ook vrijwel nimmer voor. Nog is te vermelden dat bij sectie steeds twee of drie vruchten worden aangetroffen; nimmer zag ik een dergelijk schaap met één vrucht.

Bij de sectie neemt men steeds waar een vettige degeneratie van de lever; de nieren zijn tevens gedegenereerd en erg bleek van kleur.

Eenige malen werden organen en de inhoud van maag en darmen ter onderzoek opgezonden naar de Rijksseruminrichting; het bacteriologisch onderzoek en het onderzoek op eventueel aanwezge vergiften had een negatief resultaat. Gedacht werd aan een stofwisseling-ziekte.

Eenige jaren geleden zag ik op een bedrijf 7 schapen tegelijk aan deze ziekte lijdende; de dieren stierven in een tijdsverloop van 24 uur allemaal. Een andere eigenaar deelde mij indertijd mede dat hij in een voorjaar 12 zijner allerbeste schapen verloor. Deze eigenaar haalde zijn schapen in verschillende koppels naar de boerderij. Toen hij er 12 verloren had, liet hij de overige lamschapen lammeren op het weiland waar de dieren zich bevonden; hij haalde de dieren dus niet meer op. Van de schapen stierf er geen een !

Sinds 1929 worden door mij ieder jaar veel schapen, die gelammerd hebben, dus schapen eenige dagen tot enkele weken na het lammeren, behandeld tegen de melkziekte met $CaCl_2$ en $MgCl_2$. Het resultaat dezer behandeling is schitterend. Bijna steeds zijn de dieren met een enkele injectie van 4 gr. CaCl2 en 1½ gr. MgCl2 genezen, welke injectie geschiedt in de jugularis; recidive treedt hierbij zelden op. Aangezien de verschijnselen van de z.g. ophaalziekte merkwaardig overeenkomen met die der melkziekte, paste ik eenige jaren geleden dezelfde therapie toe bij deze ziekte. Het resultaat was eveneens zeer goed, alhoewel bij de ophaalziekte recidieve méér voorkwam. Naarmate de schapen dichter bij het tijdstip van de geboorte der lammeren zijn, is de kans op recidieve kleiner. Zoo ziet men schapen met ophaalziekte na één injectie blijvend herstellen wanneer de lammeren nog op den dag der injectie geboren worden! Worden de lammeren enkele dagen na de eerste injectie, dus na het optreden der ophaalziekte, geboren, dan is vaak een tweede soms een derde injectie noodig voor blijvend herstel is opgetreden.

Met deze therapie gaat er echter bij tijdige toepassing hiervan geen schaap aan de ophaalziekte meer dood.

Dat de eigenaars der schapen deze behandeling weten te waardeeren, bewijst het groote aantal door mij gedurende de laatste jaren behandelde dieren; nog dit voorjaar paste ik deze therapie toe bij 5 schapen van een eigenaar, welke schapen prompt herstelden. Hiervan waren er twee met de z.g. ophaalziekte, en drie welke sinds enkele dagen lammeren bij zich hadden.

Verleden jaar kreeg ik op één dag bij één veehouder acht schapen met ophaalziekte in behandeling, welke schapen na ieder twee injectiestoegediend te hebben, tot verwondering van den eigenaar volkomen herstelden. Deze verwondering wordt verklaarbaar wanneer men bedenkt, dat eertijds deze dieren onherroepelijk stierven, ondanks de aderlatingen welke door de veehouders op de patienten werden toegepast (een flinke snede in een der ooren, en wanneer het noodig werd geoordeeld in beide ooren).

Het merkwaardige van deze ophaalziekte vind ik steeds weer het feit dat de ziekte speciaal op bepaalde bedrijven voorkomt. Dat de ziekte echter niet alleen op Texel voorkomt, bewijst wel Uw opmerking naar aanleiding waarvan ik U dit epistel doe toekomen. Bovendien levert het verslag over de werkzaamheden v. d. Veeartsenijkundigen Dienst 1928 op blz. 242 daarvoor een bewijs. Collega Zuidam uit Hoofddorp beschrijft daar volgens mijn meening precies dezelfde ziekte. Hij schrijft daar nl. het volgende:

„Onder de hoogdrachtige schapen in deze streek komt een ziekte voor waarbij de volgende verschijnselen zich voordoen. In het eerste stadium blijven de schapen bij den koppel wat achter, blijven langer liggen en eten onvoldoende. Daarna treden hersenverschijnselen op, gepaard met verlies van het gezichtsvermogen, geheele verlamming en na een paar

dagen de dood. Bij secties door mij verricht, bleek, dat de aderen sterk gevuld waren met taaie bloedstolsels en verder als eenige afwijking een vettige degeneratie van de lever, terwijl in de baarmoeder minstens twee, veelal drie groote lammeren werden aangetroffen. Buik- en borstorganen werden een enkelen keer opgestuurd aan den directeur van het Pathologisch Instituut van de Veeartsenijk. Hoogeschool te Utrecht. Hierop ontving ik de mededeeling, dat de ziekte moest worden toegeschreven aan stofwisselingsstoornis. In een enkel koppel gingen 6 schapen aan deze ziekte te gronde".

De urine van deze dieren werd door mij nimmer onderzocht; een keer was ik zoo gelukig wat urine te verzamelen, welke urine door Prof. SJOLLEMA werd onderzocht. Hierin werd veel aceton gevonden. Ook in verschillende bloedmonsters werd veel aceton gevonden.

Prof. SJOLLEMA heeft zeer veel monsters bloed van schapen met ophaalziekte en met melkziekte onderzocht, en vond bij beide ziekten ongeveer dezelfde cijfers; wellicht is hier dan ook sprake van een en dezelfde ziekte.

Tot zoover. Het is mij bekend, dat Prof. SJOLLEMA over dit bloedonderzoek bij schapen nog wel nadere mededeelingen zal doen en dat zijn cijfers anders zijn dan de mijne.

Samenvattende meen in de conclusie te mogen trekken, dat de ziekte uit Texel niet dezelfde is als de door mij beschrevene. Dit blijkt in de eerste plaats uit het snellere beloop, ten tweede uit de verschillen in Ca- en P. waarden van het bloed, ten derde uit het feit, dat bij de Texelsche ziekte uitnemende resultaten worden verkregen met de Ca. Mg. injectie, terwijl deze geheel in den steek laat, zelfs het einde verhaast bij de door mij beschreven acetonurie der hoogdrachtige schapen.

Het is vooral de reactie op biluribine in het bloed, die ons hier een goede, betrouwbare aanwijzing geeft, dat de leverfunctie gestoord is. Eigenaardig is het, dat urobilinurie wel eens voorkomt, maar toch meestal ontbreekt. Het is trouwens hoe langer hoe meer voor mij vaststaande, dat de galkleurstof-reactie in het serum een betere en vroeger optredende aanwijzing geeft voor de meeste leveraandoeningen dan de urobiline-reactie in de urine.

ZUSAMMENFASSUNG..

Es wird eine Krankheit beschrieben die bei hochträchtigen Schafen vorkommt; ausnahmsweise sofort nach der Geburt der Lämmer. Die Schafen befinden sich ohne Ausnahme in gutem bis sehr gutem Nahrungszustande. Symptome: starke Sopor, kein Fieber, frequentes Atmen, Sensibilität stark abgenommen oder aufgehoben. Die Tiere bleiben stehen wo man sie hinsetzt, nehmen von nichts mehr Notiz und scheinen blind. Bald sind sie nicht mehr im Stande zu stehen. Am Anfang Verstopfung, nachher oft Diarrhöe. Zum Schluss manchmal Krämpfe. Karakteristisch ist die starke Acetonurie, oft enthält der Urin mehr als 1% Aceton. Reaktion des Harns amphoter oder alkalisch; Eiweiss und Zucker abwesend, Urobiline auch meistens. Das Blutserum enthält meistens Gallefarbstoff. Morphologische Blutuntersuchung keine Abweichungen. Ca. P. und Mg Gehalt des Blutes normal. Dauer der Krankheit einige Tage. Prognose infaust, es sei denn das die Schafe bald Lämmer werfen, wonach Heilung eintritt. Euter-insufflation, intravenöse Einspritzung mit

$CaCl_2$ und $MgCl_2$, subkutane Lufteinspritzung, Injektion mit Glucose und Insulin (wonach die Acetonurie verschwindet), grössere Dosen Natriumbikarbonat und Zucker „per os", nützen nichts.

Wahrscheinlich ist diese Krankheit identisch mit der „Domziekte" in Süd-Afrika, die „Acidosis in pregnant ewes" in England und Amerika. Bei der Sektion findet man eine fettige und parenchymatöse Leberentartung und eine parenchymatöse Nierenentartung, manchmal eine akute Enteritis.

Nicht identisch ist die Krankheit mit der, welche auch bei hochträchtigen Schafen vorkommt, das gleiche klinische Bild hat, wobei auch eine Lebergeneration vorkommt, aber wobei niedrigen Ca und P. Gehalt des Blutes gefunden wird. Sie wird in manchen Gegenden Hollands konstatiert, besonders auf der Insel Texel (Noordijk).

Hier bei rettet die $CaCl_2$—$MgCl_2$ Einspritzung (intravenös) das Leben. Diese Krankheit, welche viel Übereinstimmung zeigt mit der Gebärparese bei Schafen, verläuft auch schneller.

Summary.

The author describes a disease occurring in sheep in the last weeks of gestation or, in some cases, just after delivery.

All sheep are in good, some in excellent feedcondition.

Symptoms: great dullness, no fever, frequent respiration, strongly decreased or lossed sensibility. The animals remain standing on the place where they are set down and do not take notice of anything, seem to be blind.

Soon they are not able to stand any longer. In the initial phase there is constipation, later on diarrhoea. Sometimes they end in convulsions.

A pronounced acetonuria is characteristic. The urin often contains more than 1% of aceton. The reaction of the urin is amphotair or alcaline; albumen and sugar are absent, urobiline mostly too.

The bloodserum always contains bilirubin. Morphological bloodresearch shows no abnormalities. The blood contains the normal percentage of Ca, P, and Mg.

The disease only lasts some days. Prognosis: absolutely infavourable, unless the sheep lamb; in this case the animals recover quickly.

Insufflation of air in the udder, intravenous injection of $CaCl_2$ or $MgCl_2$, subcutaneous injection of air, injection of glucose and insulin (after which the acetonuria disappears) large doses of sodium bicarbonate and sugar per os have no results.

Probably this disease is identical to the South-african Domziekte, the acidosis in pregnant ewes in England and America.

After dissection a fatty and parenchymatous liverdegeneration, sometimes an acute enteritis is found.

This disease is not identical to that one which also occurs in high-pregnant sheep, showing the same clinical picture and liverdegeneration and which is seen in some parts of Holland (Texel).

But in the latter, low percentages of Ca and P of the blood have been stated.

In those cases the intravenous injection of $CaCl_2$-$MgCl_2$ has excellent results. This disease showing great resemblance to milkfever in sheep, shows a quicker progress too.

Résumé.

L'auteur nous décrit une maladie n'atteignant que les brebis qui sont à terme, ou en quelques cas, immédiatement après l'agnelage. Sans exception les brebis atteints étaient en bon, respect. en excellent état d'entretien.

Symptômes observés : abattement profond; non fébricitants; respiration fréquente: sensibilité fortement réduite ou totalement supprimée.

Les patients restent debout sur place sans se remuer; absolument indolents; aveugles comme il parait. Bientôt ils ne sont plus capables de rester sur pied. Au début de la constipation, plus tard souvent de la diarrhée. A la fin quelquefois des crampes, des convulsions. La maladie est caracterisée par l'acétonurie; souvent

l'urine renferme plus que 1 p. c. d'acétone. La réaction de l'urine est amphotaire ou alcaline; celle-ci ne contient ni d'albumon, ni de sucre, ni d'urobiline non plus.

Le sérum sanguin renferme toujours de la biluribine.

L'examen morphologique du sang ne révèle aucune anomalie.

La teneur en Ca, P, et Mg. du sang est normale.

La durée de la maladie est de quelques jours; le pronostic est invariablement défavorable, à moins que les brebis agnellent; s'il en est le cas, bientôt les animaux sont rétablis.

Ni l'insufflation de la mamelle, ni l'injection intraveineuse de chlorure de calcium ou de chlorure de magnésium, ni l'injection souscutanée d'air, ni l'injection de glucose ou d'insuline (après laquelle l'acétonurie disparait), ni l'administration orale de fortes doses de bicarbonate de soude non plus, n'excercent aucun effet favorable.

Probablement cette maladie est identique à la „Domziekte" en Afrique méridionale, et à „l'acidosis in pregnant ewes" en Angleterre et en Amérique.

L'autopsie ne révèle qu'une dégénérescence graisseuse et parenchymateuse du foie; parfois une entérite aigue.

Par contre cette maladie n'est pas identique à celle constatée à plusieurs reprises en certaines régions en Hollande et notamment dans l'île de Texel (Noordijk).

Cette maladie atteint aussi les brebis à terme de la gestation et s'écoule sous les mêmes signes cliniques. On peut observer aussi une dégénérescence du foie, toutefois, la teneur en Ca et en P du sang reste basse; l'injection intraveineuse de $CaCl_2$-$MgCl_2$. se montre bien efficace. D'ailleurs l'auteur put constater que cette maladie, qui ressemble beaucoup à la fièvre vitulaire des brebis, a une marche plus vite.

BLADVULLING.

Over recente vondsten van beenderen in een veenlaag in de duinstreek tusschen Hillegom en Lisse.

Bij het afgraven van terreinen der voormalige buitenplaats Veenenburg tusschen Hillegom en Lisse zijn in een veenlaag onder het zand van geologisch ouder duin beenderen gevonden van het edelhert, de ree en den bever, alsook van huisdieren.

De huisdierresten wijzen, naar den palaeontoloog Dr. J. J. A. Bernsen heeft aangetoond, op een klein hoogpootig varken en op een klein huisrund met korte, afgeplatte horens, overeenkomend, wat het varken betreft, met het „Torfschwein" en, wat het huisrund aangaat, met het „Torfrind" der oudere Zwitsersche paalwoningen ongeveer tot de zesde eeuw onzer jaartelling is blijven voortbestaan.

Van het „Torfrind" maken veredelde nakomelingen, onder den naam van het „Braunvieh", nog heden een belangrijk bestanddeel uit van den veestapel in de Alpen.

Onderzoekingen van Prof. Bolk hebben aangetoond, dat het toenmaals bewoonbare deel van Nederland in vóór-Germaanschen tijd door het Alpine menschenras is bevolkt geweest. De in het Noorden binnengedrongen Friezen hebben later waarschijnlijk hun eigen, grooter rundvee meegebracht; de alleroudste terpen bevatten nog beenderresten van een reeds niet minder zuiver „Torfrind".

De veenlaag van Veenenburg met resten van edelhert, ree en bever doet vermoeden, dat het een boschrijke, moerassige streek met een vochtig klimaat is geweest.

De in de veenlaag gevonden steenen bijlen, klokbeker en bronzen voorwerpen wijzen op den Bronstijd (plm. 1000 jaar vóór Chr.). V. D. B.

Uit NATURA, Maandorgaan der Nederlandsche Natuurhistorische Vereeniging, No. 8, 15 Aug. 1933; door W. v. Harencarspel.

(Uit de Veterinaire Afdeeling van het Centraal Laboratorium voor de Volksgezondheid te Utrecht.

BACTERIOLOGISCHE EN SEROLOGISCHE ONDERZOEKINGEN IN VERBAND MET PARATYPHUS BIJ HET KALF [1])

DOOR

Dr. A. CLARENBURG, Bacterioloog.

Van de primaire dierparatyphosen is de kalverparatyphus wel de meest bekende. De verwekker van deze infectieziekte behoort tot de groep der enteritis Gärtner-bacillen, hoewel ook enkele malen Aertrycke-s. Breslaubacillen als oorzaak werden aangetoond (HENNINGER LEHR).

De eerste beschrijving van deze ziekte, welke in ons land frequent voorkomt, danken we aan THOMASSEN [2]). Deze noemde het oorzakelijk micro-organisme pseudotyphusbacil. Later werden nog verschillende andere namen aan het zelfde microörganisme gegeven o.a. pseudocolibacil (POELS, 1899), paracolibacil (C. O. JENSEN 1905).

Van de Nederlandsche onderzoekers, die zich met de bestudeering dezer Gärtnerbacillose, vooral uit een oogpunt van vleeschkeuring hebben beziggehouden, noem ik hier LUXWOLDA [3]) en DOUMA [4]). Een uitvoerige monographie over de kalverparatyphus werd bewerkt door KARSTEN [5]), terwij, later door dezen onderzoeker een beknopt samenvattend artikel werd geschreven [6]).

Ook bij het *volwassen rund* komen, horwel in geringer aantal, infecties met Gärtnerbacillen voor. Reeds door POELS [7]) is er terloops op gewezen, dat pseudocolibacillen bewoners kunnen zijn van het maag-darmkanaal der runderen. Latere onderzoekers hebben aangetoond, dat deze bacillen infectieuze ziekten bij runderen kunnen veroorzaken, welke soms een enzoötisch karakter aannemen. De aangetaste dieren maken een meer of minder sterk zieken indruk en hebben veelal

---

[1]) Voor niet afzonderlijk aangegeven literatuuropgaven zij verwezen naar: ELKELES u. STANDFUS, Die Paratyphosen, Handbuch der pathogenen Mikro-organismen, Bd 3, S. 1663—1667 en 1671—1673 (1931).

[2]) THOMASSEN, Bacteriaemie met haematogene nephritis, urocystitis (Bacteriurie) der kalveren. Tijdschr. voor Veeartsenijkunde en Veeteelt, Deel 23, blz. 355 (1896) en deel 24, blz. 307 (1897).

[3]) LUXWOLDA, De bacteriën-flora van het vleesch en de vleeschlymphklieren bij 62 kalveren met septichaemische verschijnselen. Tijdschr. voor Veeartsenijkunde, Deel 40 (1913).

[4]) DOUMA, Het voorkomen van enteritis- of paratyphus-B bacillen bij kalveren, Tijdschr. v. Diergeneeskunde, Deel 43, blz. 720 (1916).

[5]) KARSTEN, Der Paratyphus der Kälber, Berlin 1921.

[6]) KARSTEN, Ueber gehäuftes Auftreten von Gaertnerinfectionen bei Kälbern. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygiene, Jrg. 39, S. 297 (1929).

[7]) POELS, Rapport over de kalverziekte in Nederland. 's-Gravenhage 1899, blz 146.

een met koorts verloopende haemorrhagische enteritis. Enkele malen wordt gewezen op een onderling verband tusschen de ziekte bij de kalveren en de volwassen dieren [1]). Verschillende gevallen van vleeschvergiftiging worden vermeld, welke in verband met deze Gärtnerinfecties der runderen zijn voorgekomen. Een mooi voorbeeld hiervan vinden wij bij LANGE en PRESZLER [2]). Ook de melk van deze dieren kan gevaar voor de volksgezondheid met zich meebrengen. BOURMER en DOETSCH [3]) berichten in dit verband over 80 ziektegevallen bij den mensch, welke door gebruik van kaas waren veroorzaakt. De melk, waaruit deze kaas werd bereid, was besmet door een koe, die geen duidelijke ziekteverschijnselen had, echter met de faeces Gärtnerbacillen uitscheidde. Een analoge waarneming werd gedaan door BERMBACH [4]). Een uitvoerig onderzoek over de Gärtnerinfecties bij kalveren en runderen is medegedeeld door PRÖSCHOLDT [1]), terwijl in een publicatie van recenten datum VAN KARSTEN [5]) over een vergelijkende studie van de Gärtnerinfectie bij kalveren en volwassen runderen wordt bericht. De nadruk wordt erop gelegd, dat de volwassen runderen, in tegenstelling met de kalveren, na een doorstane infectie vaak langdurig met de faeces paratyphusbacillen uitscheiden. Deze bacillendragers vormen een gevaar voor de overige dieren op denzelfden stal.

Uit een oogpunt van vleeschkeuring is van belang: 1e, dat zoowel bij het kalf als bij het volwassen rund ziekteverschijnselen kunnen ontbreken; 2e, dat in tegenstelling met het vaak pathognomonisch pathologisch-anatomisch beeld bij het kalf de veranderingen bij de Gärtnerinfectie van het volwassen rund slechts zelden typisch zijn. De bekende miliaire- en grootere necrosehaarden in de lever, alsmede de hyperplastische miltzwelling, welk bij de kalveren zoo vaak worden waargenomen, mist men als regel bij het volwassen rund.

In verband met het feit, dat de paratyphusinfectie bij het rund enzoötisch kan optreden, verdient het aanbeveling, om bij het vaststellen van een dergelijke infectie, waarvoor in de eerste plaats de vleeschkeuringsdiensten in aanmerking komen, de herkomst van dit

---

[1]) PRÖSCHOLDT, Gaertnerinfektionen der Kälber und Rinder, Zeitschr. f. Inf. Krankh. d. Haustiere, Bd 39, S. 115 (1931).

[2]) LANGE en PRSZLER, Bericht über zwei Fleischvergiftungsepidemien im Bezirk St. im Jahre 1924. Zugleich ein Beitrag über die Genese und den Verlauf der Gärtnerinfektion des Rindes nebst Vorschlägen zur Verhütung ihrer Verbreitung. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene, Jahrgang 36, S. 177 (1926).

[3]) BOURMER und DOETSCH, Ueber eine durch den Bazillus Enteritidis Gärtner hervorgerufene seuchenhafte Erkrankung in dem Rinderbestande des Gutes Karthäuserhof bei Koblenz und eine durch Käse verursachte Uebertragung auf den Menschen. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhyg. Jahrgang 38, S. 389 (1928).

[4]) BERMBACH, Erkrankungen von Menschen nach den Genusse von Käse aus der Milch paratyphuskranker Kühe. Berliner Tierärztliche Wochenschrift 1928, S. 358.

[5]) KARSTEN, Erfahrungen und Betrachtungen über die Enteritis-Gärtner-Infektion des Rindes. Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde, Band 66, Heft 3, S. 189 (1933).

dier na te gaan en een bacteriologisch- en serologisch onderzoek bij alle dieren van de betreffende stal in te stellen. Dit onderzoek zou tenminste eenmaal, bijvoorbeeld na 8 à 10 dagen moeten worden herhaald. Op deze wijze zouden behalve de klinisch zieke, ook de latent geïnfecteerde dieren, alsmede de bacillendragers kunnen worden opgespoord. *Dergelijke onderzoekingen zouden tevens moeten plaatsvinden in aansluiting aan vleeschvergiftigingen, waarbij als oorzaak een rund wordt aangewezen, dat aan paratyphus heeft geleden.* Melk uit besmette stallen zou moeten worden gepasteuriseerd, terwijl bij voorgenomen slachting van een dier uit deze stallen, de betreffende keuringsdienst zou moeten worden gewaarschuwd. Na de slachting zou dan steeds een uitgebreid bacteriologisch onderzoek moeten volgen. Volgens KARSTEN 12) zouden de bacillendragers met zekerheid zijn te onderkennen door bacteriologisch onderzoek van den galblaas-inhoud.

Enkele jaren geleden werd door mij een dergelijk stalonderzoek verricht. In verband met de aandacht, welke vooral gedurende den laatsten tijd aan dit onderwerp wordt besteed, komt het mij gewenscht voor, de resultaten van dit onderzoek mee te deelen.

Op 4 April 1930 werd ons door collega RINSES, Directeur van den vleeschkeuringsdienst „Zaanstreek" bericht, dat korten tijd na elkaar twee kalveren waren geslacht, respectievelijk 10 en 17 dagen oud, waarbij miliaire necrose van de lever, veroorzaakt door bacillus enteritidis Gärtner, was waargenomen (het bacteriologisch onderzoek van milt en vleesch had een negatief resultaat opgeleverd). *Beide kalveren waren afkomstig van eenzelfde boerderij* te Krommenie.

Enkele dagen later (7 April) moesten weer twee kalveren van dezelfde boerderij worden geslacht, waarbij bleek, dat ook deze dieren aan paratyphose lijdende waren.

Het eene kalf was 3 dagen oud en vertoonde bij de keuring acute catarrhale enteritis met gezwollen mesenteriale lymphklieren, benevens serofibrineuze polyarthritis v.n. van de ellebooggewrichten. In de organen waren geen miliaire haardjes aanwezig. Bij het bacteriologisch onderzoek werden in milt, lever, nier, mesenteriale lymphklieren, vleesch en darminhoud enteritis-Gärtnerbacillen aangetoond.

Het tweede kalf was 7 dagen oud en had de volgende veranderingen: miliaire haardjes in lever en nieren, acute catarrhale gastro-enteritis met sterk gezwollen mesenteriale lymphklieren, benevens serofibrineuze polyarthritis v.n. van de kniegewrichten. Bij cultureel onderzoek bleken in milt, lever, mesenteriale lymphklieren en darminhoud enteritis-Gärtnerbacillen aanwezig te zijn, daarentegen waren de nieren en het vleesch kiemvrij.

Op genoemde boerderij bevonden zich 22 koeien en 4 kalveren, (3—4 weken oud), waaraan geen ziekelijke afwijkingen waren waar te nemen, met name kwam geen diarrhee bij deze dieren voor. Teneinde na te gaan of zich latent geïnfecteerde dieren, eventueel bacillendragers, op den stal bevonden, werd met den eigenaar overeengekomen, dat door den practiseerenden dierenarts van elk dier afzonderlijk een monster

faeces en bloed en van de melkgevende dieren tevens een monster melk zou worden genomen. Mede aanleiding tot dit onderzoek was een mededeeling van Dr. TALMA, arts te Krommenie, dat jaarlijks in de omgeving gedurende den zomer tientallen patienten voorkwamen, welke aan diarrhee lijdende waren, waarvoor geen oorzaak kon worden vastgesteld.

Op 9 April 1930 werden de genoemde monsters in steriel glaswerk verzameld en naar onze afdeeling gezonden, alwaar den volgenden dag met het onderzoek werd aangevangen. In het geheel werden 26 monsters bloed, 26 monsters faeces en 16 monsters melk ontvangen.

Bacteriologisch onderzoek.

Van elk bloedmonster werd een hoeveelheid van ± 1 ccm geënt in druivensuiker-bouillon, waaruit na 1 en 3 dagen Endoplaten werden gestreken.

Van elk faeces-monster werden, zoowel direct als na ophooping gedurende 24 uur in tetrathionaat-bouillon volgens MÜLLER, Endoplaten geënt.

Van elk melkmonster werden, zoowel direct als na ophooping in druivensuiker-bouillon en in tetrathionaat-bouillon, culturen op Endoplaten aangelegd.

Het gelukte op deze wijze in de faeces van twee volwassen runderen en van twee kalveren paratyphusbacillen aan te toonen, welke alle tot het Gärtner-type behoorden.

Van belang is, dat bij deze 4 faecesmonsters reeds bij directen uitstrijk paratyphuskoloniën tot ontwikkeling kwamen en wel bij één der volwassen runderen in groot aantal.

Het onderzoek van de bloed- en melkmonsters, alsmede van 22 monsters faeces op de aanwezigheid van paratyphusbacillen verliep negatief. *Van de volwassen runderen scheidden dus 9% paratyphusbacillen met de faeces uit, daarentegen van de kalveren 50%.* Beide positieve runderen stonden droog, zoodat niet kon worden nagegaan of ook met de melk paratyphusbacillen werden afgegeven.

Alle Enteritis-Gärtnerculturen, welke uit de faeces waren verkregen, werden uitvoerig op hun cultureele- en serologische eigenschappen onderzocht, terwijl ook virulentie-proeven bij muizen werden ingesteld. Ter contrôle werden enkele Gärtnerstammen, uit organen van zieke kalveren gekweekt, waaronder één afkomstig was van een kalf uit denzelfden stal, alsmede enkele vleeschvergiftigingsstammen, op dezelfde wijze onderzocht.

Er werden geen verschillen tusschen de onderscheidene Gärtnerstammen waargenomen.

Het cultureel onderzoek geschiedde door enting op de „bonte rij". Glucose, maltose en mannitol werden onder zuur- en gasvorming ontleed, lactose, saccharose, arabinose en rhamnose bleven onaangetast. De indolreactie was steeds negatief.

Agglutinatie-reacties werden ingesteld met verschillende agglutineerende para-

typhussera. Alle culturen gaven een positieve, grofvlokkige reactie met Enteritis-Gärtnerserum, ongeveer tot aan den titergrens, daarentegen een negatieve met Aertrycke-, Schottmüller- en Suipestiferserum in verdunning 1 : 200. Met typhusserum werd een fijnkorrelige meeägglutinatie waargenomen.

Alle onderzochte stammen bleken, zoowel na voedering als na subcutane inspuiting, pathogeen voor muizen te zijn.

Serologisch onderzoek.

Met de bloedsera, welke na centrifugeeren der ingezonden bloedmonsters waren verkregen, werden agglutinatieproeven verricht. Het gedrag van elk serum werd nagegaan tegenover twee verschillende culturen van bac. Enteritidis-Gärtner en een stam van bac. Paratyphi B. Aertrycke. De beide Gärtnerculturen waren geïsoleerd uit organen van z.g. paratyphuskalveren, één ervan was afkomstig van het 3 dagen oude kalf, hetwelk hiervoren beschreven is. Voor het instellen der reactie werden afspoelsels in physiologische keukenzoutoplossing van ± 20 uur oude agarculturen gebruikt. De aflezing geschiedde na verblijf der buisjes gedurende 2 uur bij 37° C. en ± 20 uur bij kamertemperatiuur.

Op deze wijze konden in de bloedsera van 19 volwassen runderen, waartoe ook de twee bacillenuitscheiders behoorden, in een verdunning van 1 : 50 agglutininen ten opzichte van de gebezigde Gärtner- en Aertryckeculturen worden aangetoond. De intensiteit dezer waargenomen reacties liep onderling uiteen. *In een verdunning 1 : 125 werd met geen dezer sera een positieve agglutinatiereactie vastgesteld.*

Aangezien de ervaring bij mensch en dier leert, dat na een infectie met Gärtnerbacillen wel agglutininen ten opzichte van deze microorganismen ontstaan, echter geen of nagenoeg geen mede-agglutininen tegenover Aertrycke- of andere paratyphusbacillen, mogen wij uit het feit, dat bij genoemde 19 runderen agglutininen ten opzichte van Gärtner- en Aertryckebacillen in gelijk sterke mate (serumverdunning 1 : 50) aanwezig waren, afleiden, dat deze agglutininen niet op een infectie met Gärtnerbacillen berusten.

De sera van 3 volwassen runderen, zoomede van de 4 kalveren vertoonden in een verdunning 1 : 50 met geen der gebruikte paratyphusculturen een spoor van agglutinatie. De negatieve bevindingen bij alle onderzochte kalversera zijn in overeénstemming met die van KARSTEN (monographie blz. 65), die bij gezonde kalveren op zijn vroegst in de 4e levensmaand agglutininen ten opzichte van Gärtnerculturen zag optreden. In onderstaande tabel zijn de resultaten der bacteriologische en serologische onderzoekingen weergegeven;

	Serologisch onderzoek.				Bacteriologisch onderzoek		
	Agglutinatie-reactie met Bac. Ent. Gärtner		Bac. parat. B Aertr.				
	serumverd.		serumverd.				
	1 : 50	1 : 125	1 : 50	1 : 125	faeces	bloed	melk
Koe 1	+	—	+	—	—	—	—
„ 2	—	—	—	—	—	—	—
„ 3	+	—	+	—	—	—	—
„ 4	+	—	+	—	—	—	
„ 5	+	—	+	—	—	—	—
„ 6	+	—	+	—	—	—	—
„ 7	—	—	—	—	—	—	—
„ 8	+	—	+	—	—	—	
„ 9	+	—	+	—	—	—	
„ 10	+	—	+	—	—	—	—
„ 11	+	—	+	—	—	—	—
„ 12	+	—	+	—	—	—	
„ 13	+	—	+	—	—	—	—
„ 14	+	—	+	—	—	—	—
„ 15	+	—	+	—	—	—	—
„ 16	+	—	+	—	+	—	
„ 17	+	—	+	—	—	—	—
„ 18	+	—	+	—	—	—	—
„ 19	+	—	+	—	+	—	
„ 20	+	—	+	—	—	—	—
„ 21	+	—	+	—	—	—	—
„ 22	—	—	—	—	—	—	—
Kalf 23	—	—	—	—	—	—	
„ 24	—	—	—	—	—	—	
„ 25	—	—	—	—	+	—	
„ 26	—	—	—	—	+	—	

De beide bacillen-uitscheidende kalveren werden 20 dagen na het verrichten van de hierboven genoemde bacteriologische- en serologische onderzoekingen in het abattoir te Zaandam geslacht. Deze kalveren waren nu 6 à 8 weken oud. Bij het klinisch onderzoek vóór het slachten werden geen afwijkingen vastgesteld. Na de slachting werden de volgende pathologisch-anatomische veranderingen gevonden.

Kalf No. 25. Verscheidene grijze miliaire haardjes in de lever, slechts enkele in de nieren; catarrhale enteritis van den dunnen darm.

Kalf No. 26. Talrijke grijze miliaire haardjes in lever en nieren.

Het microscopisch onderzoek der miliaire haardjes vertoonde het beeld der poliferatieve „Ledschbor-haardjes".

Beide kalveren werden aan een uitvoerig bacteriologisch onderzoek onderworpen. Uit milt, lever, nieren, mesenteriale lymphklieren, musculatuur en galblaasinhoud werden culturen aangelegd op agar en in druivensuiker-bouillon. Met uitzondering van de lever van kalf No. 25, waarin colibacillen werden aangetoond, waren alle overige onderzochte organen steriel. Bovendien werd van ieder kalf afzonderlijk

de inhoud van duodenum, jejunum, ilium, coecum, colon en rectum op de aanwezigheid van paratyphusbacillen onderzocht, echter met negatief resultaat.

Het blijkt derhalve, dat bij geen der beide kalveren, paratyphusbacillen in organen of darminhoud konden worden aangetoond, hoewel zulks 20 dagen te voren, wat betreft de faeces, wel het geval was.

Zooals reeds vermeld, verliep het serologisch bloedonderzoek, hetwelk 20 dagen voor het slachten plaats vond, negatief. Dit onderzoek werd nu herhaald met bloed, dat bij de slachting uit de halsslagader was opgevangen.

Het resultaat van dit onderzoek was, dat het bloedserum van kalf No. 25 tot in een verdunning van 1 : 200 een positieve agglutinatiereactie gaf met Bacillus enteritidis Gärtner en het bloedserum van kalf No. 26 tot in een verdunning 1 : 400. Beide bloedsera gaven in een verdunning 1 : 50 een negatieve reactie met Aertrycke-, Schottmüller- en Suipestifer-bacillen.

Zeer waarschijnlijk waren dus de kalveren korten tijd voor het eerste onderzoek langs den weg van het digestie-apparaat met Gärtnerbacteriën geïnfecteerd, zoodat nog geen agglutininen waren gevormd.

Blijkens de miliaire haardjes, welke bij de sectie aanwezig waren, heeft er een verspreiding dezer bacteriën door het lichaam plaatsgevonden, waarbij agglutininenvorming is opgetreden. In verband met het negatieve resultaat van het bacteriologisch onderzoek moet worden aangenomen, dat de kalveren de infectie hadden overwonnen en op weg van genezing waren.

De algemeene opvatting is, dat de kalveren zich per os infecteeren, waarna de bacteriën via den bloedstroom in alle organen terecht komen. In dit stadium zijn de paratyphusbacillen niet in de faeces aan te toonen. In de verschillende organen worden veranderingen opgewekt en wel speciaal in de lever. Van hieruit worden de bacillen in de gal afgegeven, waar deze microben een uitstekenden voedingsbodem vinden. Met de gal worden zij dan in groote hoeveelheden in den dunnen darm uitgescheiden, welke dan *secundair* wordt aangetast.

In verband met het feit, dat bij het eerste onderzoek in de faeces Gärtnerbacillen werden gevonden en geen aglutininen in het bloed, terwijl 20 dagen later in het bloedserum specifieke Gärtneragglutininen, echter nergens in het lichaam, met name niet in de galblaas, Gärtnerbacillen konden worden aangetoond, mag worden aangenomen, dat de pathogenese ook anders kan verloopen n.l.:

primair een vermenigvuldiging der paratyphusbacillen in het darmkanaal en secundair, een infectie van de verschillende organen.

Vatten wij de resultaten van dit onderzoek in het kort samen, dan blijkt dat in een stal, waar paratyphus onder de kalveren voorkwam, onder de gezonde dieren 2 kalveren (50%) en 2 koeien (9%) werden aangetroffen, welke met de faeces Gärtnerbacteriën uitscheidden, evenwel geen spe-

cifieke agglutininen in hun bloedserum hadden, althans niet bij het eerste onderzoek. Bij de slachting der twee bacillenuitscheidende kalveren, 20 dagen later, waren typische paratyphushaardjes in lever en nieren aanwezig, echter geen paratyphusbacillen in organen of darminhoud. Daarentegen bevonden zich op den dag der slachting in het bloedserum van deze dieren specifieke agglutininen ten opzichte van Gärtnerbacteriën, respectievelijk in verdunningen van 1 : 200 en 1 : 400.

De uitscheiding van Gärtnerbacteriën door de kalveren was dus maar van korten duur geweest, hetgeen in overeénstemming is met de heerschende opvatting. De aanwezigheid van agglutininen in het bloedserum, bij afwezigheid van paratyphusbacillen in het lichaam der beide kalveren, wijst er op, dat een positieve agglutinatie-reactie op zichzelf geen aanleiding tot strenge maatregelen behoeft te zijn.

Over den duur der bacillen-uitscheiding door de *volwassen dieren*, alsmede over een eventueel later opgetreden agglutininenvorming heb ik geen gegevens kunnen verzamelen, aangezien ik tot mijn spijt verhinderd was een tweede stalonderzoek te verrichten. In de Duitsche (literatuur KARSTEN 1933) wordt een onderscheid gemaakt tusschen toevals- of gelegenheidsuitscheiders en langdurige uitscheiders („Dauerausscheider"). De eerste zouden gekenmerkt zijn door het uitscheiden gedurende een *korten tijd* van een *klein* aantal Gärtnerbacteriën en de *afwezigheid* van Gärtneragglutininen in het bloedserum, de laatste zouden gedurende *langen tijd* bacillen met de faeces uitscheiden en een positieve agglutinatiereactie hebben. Bij ons onderzoek gelukte het bij beide runderen door directen uitstrijk op endoplaten paratyphuskoloniën aan te toonen, bij één van de twee zelfs in groot aantal. Op grond hiervan, dus afgezien van de negatieve agglutinatiereactie, zou dus één van de volwassen runderen tot de langdurige uitscheiders moeten worden gerekend. Een uitgebreid onderzoek zal moeten uitmaken in hoeverre de genoemde indeeling der bacillendragers juist is.

Men zou kunnen meenen, dat deze Gärtnerbacillen ubiquitaire kiemen zijn, welk onder bepaalde omstandigheden een ziekmakende werking zouden kunnen uitoefenen. Op grond van eigen onderzoekingen en literatuurstudie komt KARSTEN (monographie blz. 51) tot de conclusie, dat de verwekkers der paratyphus pathogene kiemen zijn, welke behalve bij zieke- en genezen kalveren en op de door deze dieren besmette voorwerpen, in de natuur geen algemeene verbreiding hebben gevonden.

Onderzoekingen bij een groot aantal runderen, welke spoedig zullen worden gepubliceerd, hebben mij de overtuiging gegeven, dat deze opvatting van KARSTEN juist is.

Bovengenoemde bacillenuitscheidende koeien vormen een gevaar voor de verspreiding der ziekte onder het vee. In dit verband dient erop te worden gewezen, dat in de literatuur verschillende gevallen zijn vermeld, waarbij paratyphus der kalveren werd veroorzaakt, door het

brengen van een bacillenuitscheidend rund op een tot dusver onbesmetten stal. Bovendien dreigen hier gevaren uit een oogpunt van volksgezondheid. Door bezoedeling der melk met faeces van besmette dieren kunnen infecties op den mensch worden overgebracht. Dit is tevens mogelijk door gebruik van vleesch, afkomstig van latent geïnfecteerde runderen, waarbij geen afwijkingen worden gevonden, welke bijzondere maatregelen noodzakelijk maken. Het komt mij om deze redenen dan ook gewenscht voor, dat onderzoekingen, als hierboven beschreven, op ruimere schaal worden voortgezet.

Aan het einde van deze mededeeling betuig ik volgaarne mijn bijzonderen dank aan collega RINSES voor zijn welwillende medewerking.

Samenvatting.

In een stal, waar paratyphus onder de kalveren voorkwam, werden onder de klinisch gezonde dieren 2 kalveren (50%) en 2 koeien (9%) aangetroffen, welke met de faeces Gaertnerbacteriën uitscheidden. Deze dieren hadden, althans bij het eerste onderzoek, in hun bloedserum geen specifieke agglutininen.

Na slachting der 2 bacillen-uitscheidende kalveren, 20 dagen later, waren typische paratyphushaardjes in lever en nieren aanwezig, echter geen paratyphusbacillen in organen of darminhoud. Daarentegen bevonden zich op den dag der slachting in het bloedserum van deze dieren resp. in verdunningen van 1 : 200 en 1 : 400, specifieke agglutininen ten opzichte van Gaertnerbacteriën.

Gewezen wordt op het gevaar, dat deze besmette dieren voor de verspreiding van paratyphusinfecties bij mensch en dier opleveren.

ZUSAMMENFASSUNG.

In einem Stall wo Paratyphus bei den Kälbern vorkam wurden bei den klinisch gesunden Tieren 2 Kälber (50%) und 2 Kühe (9%) vorgefunden, welche mit den Fäkalien Gärtnerbakterien ausschieden. In dem Blutserum dieser Tiere fand man, wenigstens bei der ersten Untersuchung, keine spezifischen Agglutininen. Nach dem Schlachten dieser zwei bazillenausscheidenden Kälber (20 Tage später) wurden typische Paratyphusherdchen in Leber und Nieren gefunden, aber keine Paratyphusbazillen in Organen oder Darminhalt.

Am Tage des Schlachtens aber befanden sich in dem Blutserum dieser Tiere, bzw. in Verdünnungen von 1 : 200 und 1 : 400, spezifische Agglutininen in Bezug auf Gärtnerbakterien. Es wird auf die Gefahr hingewiesen, welche diese infizierten Tiere für die Verbreitung der Paratyphusinfektion bei Mensch und Tier bieten.

SUMMARY.

Between the clinical healthy animals of a stable where paratyphus in cows occurred the author found 2 calves (50%) and 2 cows (9%) that excreted Gärtner bacteriae in the stools.

During the first researches those animals had no specific agglutinins in their bloodserum.

After slaughter, 20 days afterwards, the two bacteriae excreting calves showed typical paratyphus foci in liver and kidneys, but no bacteriae in organs or bowel contents could be stated.

On the day of slaughter on the other hand the blood serum of these animals agglutinated in dilutions of 1/200 and 1/400 resp. with bacteria Gärtner.

The author points to the danger to man and animals caused by auch carriers.

DIERGENEESKUNDIGE ZIEKENFONDSEN.

DOOR

A. M. HIBMA.

In verband met de belangstelling die tegenwoordig in onze kringen voor diergeneeskundige ziekenfondsen aan den dag wordt gelegd, kan het misschien nuttig zijn, aan de ervaringen die ik met een zoodanige instelling heb opgedaan, meer bekendheid te geven.

Op verzoek van het Bestuur der Afd. Friesland van de Mij. voor Diergeneeskunde, heb ik in de vergadering dier afdeeling op 13 Jan. l.l. eenige mededeelingen omtrent dit onderwerp gedaan; men kan hetgeen nu volgt, als een korte samenvatting daarvan beschouwen.

Den 1 Febr. 1927 kwam hier een vereeniging tot stand, genaamd „De ziekteverzekering van het vee op Terschelling", welke vereeniging zich ten doel stelt (art. 3 v. h. reglement) „den leden, wanneer hun vee door ziekte is aangetast of door ongevallen is getroffen, veeartsenijkundige hulp en bijstand, en bijaldien er moeilijkheden zijn gerezen bij of na den verkoop van vee, veeartsenijkundige voorlichting te verzekeren".

Aanvankelijk was de animo om als lid toe te treden niet overmatig groot; het was iets nieuws waar de veehouders eenigszins vreemd tegenover stonden. Spoedig evenwel veranderde dit, zooals kan blijken uit de volgende opgave :

Datum	Aantal leden
1 Febr. 1927	38
1 Jan. 1928	67
1 „ 1929	82
1 „ 1930	90
1 „ 1931	125
1 „ 1932	132
1 „ 1933	133
1 Sept. 1933	133

Vervolg van bladzijde 1100.

RÉSUMÉ.

Dans un élevage où chez les veaux la paratyphoïde a fait son apparition, l'auteur a pu dépister parmi les animaux cliniquement sains, deux veaux (50 p. c.) et deux vaches (19 p. c.) qui évacuèrent avec les fèces des bacilles de Gärtner.

Il parut, du moins au premier examen, que le sérum sanguin de ces animaux ne renfermait pas d'agglutinines spécifiques.

L'abatage des deux veaux expulseurs de bacilles, qui eut lieu 20 jours plus tard, révélait des foyers typiques de paratyphoïde tant dans le foie que dans les reins, cependant sans que des organes ou de l'intestin des bacilles paratyphiques puissent être isolés.

Au jour même de l'abatage par contre, l'auteur pouvait constater que le sérum sanguin de ces animaux (resp. en solutions de 1 : 200 à 1 : 400) renfermait des agglutinines spécifiques vis-à-vis les bacilles de Gärtner.

L'auteur insiste au danger que produisent ces animaux contaminés pour la diffusion des infections paratyphiques chez l'homme et les animaux.

Zooals men ziet, heeft de geregelde stijging van het ledental thans plaats gemaakt voor een stilstand; een feit, dat ongetwijfeld op rekening mag worden gesteld van de buitengewoon ongunstige tijdsomstandigheden. Tot bedanken voor het lidmaatschap is het echter nog niet gekomen. Wanneer het geoorloofd is, uit een en ander een conclusie te trekken, zou het deze zijn, dat men goed zal doen, voorloopig geen overdreven verwachtingen te koesteren omtrent de toetreding van leden tot nieuw op te richten ziekenfondsen, maar dat in meer normale tijden, dergelijke instellingen in verschillende streken zeker zullen slagen.

Uit den aard der zaak wordt door de leden van een ziekenfonds meer en ook eerder hulp gevraagd, dan door anderen. Wanneer dit niet in het overmatige geschiedt — en daarover heb ik volstrekt geen klachten — kan dit m. i. slechts worden geapprecieerd. Men kan inderdaad veel beter tijdig geroepen worden, dan bij verwaarloosde gevallen of bij patiënten, waarop diverse buurlieden hun kunsten of hun krachten hebben beproefd. Vergelijkende cijfers kan ik in dit opzicht niet geven, omdat ik geen aanteekening houd van het aantal afgelegde bezoeken bij, en het aantal geleverde medicamenten aan fondsleden. Wel daarentegen heb ik genoteerd hoeveel maal verloskundige hulp is ingeroepen, en ik geloof, dat men zich hieruit wel een beeld van het verschil in hulp vragen kan vormen.

Aantal verlossingen.

Jaar	Voor fondsleden	Voor anderen
1927	30	28
1928	35	11
1929	43	21
1930	52	18
1931	80	13
1932	94	29
1933 (1ste helft). . . .	80	15

Vanaf 1 Jan. 1932 tot 1 Juli 1933, dus in anderhalf jaar, werd derhalve door de fondsleden 174 maal verloskundige hulp gevraagd, waarvan 128 maal voor rundvee, terwijl 44 maal door niet-fondsleden bijstand werd verlangd, waarvan 18 maal voor rundvee.

In het laatst van 1932, dus ongeveer in het midden van de bovengenoemde periode, bestond blijkens het tuberculose-onderzoek, onze rundveestapel uit 2445 stuks [1]). Hiervan behoorden 1467 aan fonds-

[1]) Waarvan 2 reageerden, beide als kalf ingevoerd in 1932. Bovendien is de toelating van 3 graskalveren geweigerd wegens twijfelachtige resp. positieve reactie bij onderzoek na aankomst en later. Beide reactiedieren zijn dadelijk opgeruimd.

leden en 978 aan anderen. Het aantal verzekerde dieren verhoudt zich dus tot het aantal niet-verzekerde dieren als 3 : 2, terwijl men boven heeft kunnen zien, dat voor de fondsleden rond 7 maal zooveel verlossingen bij rundvee werden verricht als voor de niet-leden.

De contributieregeling is zoodanig, dat de verlossingen, onverschillig bij welk dier, met *f* 1.— per stuk worden gehonoreerd. Dat dit bedrag, zelfs bij de tegenwoordige lage veeprijzen, voor de veehouders geen bezwaar oplevert om spoedig hulp te vragen, is, meen ik, uit het bovenstaande wel gebleken. Ik geloof dan ook, dat een dergelijke regeling aanbeveling verdient; het is vooral een zeer matig tarief voor verlossingen, dat het lidmaatschap van een ziekenfonds voor de veehouders aantrekkelijk maakt. Dit moge veel en gedeeltelijk zwaar werk voor den dierenarts met zich brengen, maar het zal naar mijn oordeel voldoening geven, en het zal een groote steun zijn in den strijd tegen het voortwoekerend empirisme. Ook de Commissie, ingesteld door de afd. Friesland voor de bestudeering van het vraagstuk der diergeneeskundige ziekenfondsen, neemt dit standpunt in, getuige het feit, dat zij in haar rapport een minimumtarief van *f* 1.— per stuk voor rundveeverlossingen heeft voorgesteld. Dit rapport is in de afdeelingsvergadering van 22 Sept. l.l. aangenomen.

De mij ter beschikking staande cijfers wettigen de voorloopige uitspraak, dat de sterfte van vee bij fondsleden geringer is dan bij anderen. Hier kunnen echter zooveel verschillende factoren hun invloed doen gelden, dat ik er de voorkeur aan geef, met publicatie daarvan te wachten, tot ik over meer feitenmateriaal, dat zich over een langere periode uitstrekt, beschik. Uit een en ander de conclusie te trekken, dat door de anderen niet, of slechts zeer noode hulp wordt gevraagd, zou onjuist zijn. Deze mogen soms wat langer wachten, of eerst trachten zich zelf te helpen, maar zelden of nooit wordt hier een patiënt, althans geen patiënt van beteekenis, verknoeid of verwaarloosd. Dit blijkt ook wel uit den omslag, die door het onderling veefonds in de voorgaande jaren moest worden geheven.

Voorop sta hierbij, dat de gezondheidstoestand van onzen veestapel uitmuntend is en als zoodanig waarschijnlijk door die van geen andere wordt geëvenaard; mij zijn althans geen streken bekend, waar, zooals hier, in de laatste jaren bijvoorbeeld geen tuberculose, paratuberculose, mond- en klauwzeer, infectieuse abortus en kopziekte is geconstateerd. Dit gevoegd bij de gewoonte, spoedig hulp te vragen, vooral ook op verloskundig gebied (opgemerkt zij, dat het aantal rieren hier in verhouding tot de oudere koeien, buitengewoon groot is), maakt dat de omslag laag is.

Omslag (uitgedrukt in procenten v. h. verzekerde kapitaal).

Jaar	Rundvee	Paarden
1927	0.85	0.70
1928	0.78	0.40
1929	0.80	0.75
1930	0.75	—
1931	0.70	—
1932	0.77	0.67
1933 (t/m 15/9)	—	0.57
Gemiddeld	0.66	0.44

Bij het veefonds Terschelling zijn 170 veehouders aangesloten. In dit fonds worden de koeien opgenomen, zoodra zij voor de eerste maal gedekt zijn, en de paarden, zoodra zij als veulen op stal worden gezet, of, bij aankoop, na hun komst op het eiland. Bij sterven wordt tweederde van de getaxeerde waarde uitgekeerd; in den omslag zijn alle kosten voor taxatie, administratie, vergaderingen enz. begrepen.

Hiermede geloof ik mijn ondervindingen, voor zoover mogelijk gebaseerd op feitelijke gegevens, te hebben medegedeeld. Een pleidooi voor het oprichten van ziekenfondsen zie men hier niet in, noch was het mijn bedoeling, de vorming er van af te raden. Vrije praktijken zullen hunne voor- en nadeelen hebben, ziekenfondsen hebben ze ook. Tijdsomstandigheden, mentaliteit van de veehouders, wellicht ook de persoonlijke eigenschappen van den dierenarts zullen bij de beoordeeling gewicht in de schaal leggen. Misschien zal ook niet in alle streken en in alle praktijken, samenwerking tusschen dierenarts en veehouders op fondsbasis mogelijk zijn. Daarom zal ieder, die zich niet kan vereenigen met den tegenwoordigen gang van zaken in zijn praktijk, voor zich zelf hebben uit te maken, of wellicht een ziekenfonds in staat zal zijn, daarin verandering te brengen. Ons Hoofdbestuur geve daarbij echter leiding, opdat er geen chaos ontsta.

BLADVULLING.

Vreemde voorwerpen in slokdarm en bronchien.

Van Iersel [1]) behandelde 17 patiënten met vreemde voorwerpen (van zeer verschillende aard) in de slokdarm, die alle herstelden.

Bij vreemde voorwerpen in de long is de prognose niet altijd gunstig; vooral niet bij kinderen beneden 3 jaar. Hier waren in vele gevallen apenoten geaspireerd; van 11 dergelijke gevallen stierven er 5. Een apenoot kan een hoofdbronchus geheel afsluiten; er werd bronchoscopie verricht; de apenoten werden dan zoo mogelijk met de tang, en de stukken soms door uitzuiging, verwijderd. Vr.

[1]) Ned. Tijdschrift v. Geneeskunde 1933, III, No. 33, blz. 3832.

Pathologisch Instituut Utrecht. Directeur: Prof. Dr. H. SCHORNAGEL.

PATHOLOGISCH ANATOMISCH ONDERZOEK VAN DARMEN,

DOOR

K. H. EIJKMAN.

Auto-Referaat.

De tijd ligt nog niet zoo ver achter ons, dat patholoog-anatomen en clinici dikwijls met elkaar van meening verschilden omtrent den waren aard van een bestaande ziekte. Men wist wel, dat van de eeuwenoude criteria van ontsteking de patholoog-anatoom alleen de morphologische als roodheid en zwelling, de clinicus de physiologische afwijkingen als functiestoornis en pijn kan waarnemen en eveneens, dat beide groepen van criteria niet zonder elkaar te denken zijn, omdat zij zich tot elkaar verhouden als vorm en inhoud. Maar bij verschil van meening vergat men wel eens, dat één van beide groepen soms niet aan den dagschijnt te treden, zoodat het kan voorkomen, dat de eene onderzoeker den anderen deswege verwijt, dat het menschelijk waarnemingsvermogen nog niet volmaakt is.

Die tegenstelling van eenzijdige anatomische en eenzijdige functioneele beschouwing bij bepaalde gevallen treedt soms heel duidelijk naar voren bij de pathologie van den darm. Hoe vaak stelt niet de clinicus op z. i. goede gronden de diagnose „darmontsteking", terwijl bij obductie geen aanleiding wordt gevonden om die bevinding te bevestigen. Omgekeerd valt in vele gevallen bij het leven geenerlei afwijking van de zijde van het darmkanaal waar te nemen, terwijl toch de patholoog-anatoom ingevolge afwijkend schijnende anatomische verschijnselen zich gerechtigd acht de diagnose enteritis uit te spreken.

Ik meen, gezien de in mijn proefschrift beschreven onderzoekingen en studiën, te mogen zeggen, dat de oorzaak van deze tegenspraak dikwijls schuilt in een minder juiste interpretatie van het begrip ontsteking, zooals boven reeds beschreven.

Patholoog-anatomische en patholoog-physiologische verschijnselen behooren bij elkaar en vooral bij den gevoeligen darm vindt men de eene groep niet zonder de andere. M. a. w. de patholoog-anatoom heeft de vraag van ASCHOFF „mag de patholoog-anatoom clinisch denken?" zeer zeker bevestigend te beantwoorden; zoodat men achter elke pathol. anatomische diagnose van darmcatarrh op wetenschappelijke gronden een vraagteeken mag plaatsen, indien bij het leven geenerlei functiestoornis van dit orgaan viel te constateeren. De clinicus is volgens deze opvatting zelden gerechtigd de diagnose „darmontsteking" uit te spreken, omdat hij zich slechts eenzijdig, immers alleen van pathol. physiologische verschijnselen, heeft kunnen overtuigen. Al bestaat b.v.

verhoogde peristatiek, dan behoeft de oorzaak hiervan nog niet in afwijkingen van den darmwand te schuilen.

Ik ben met bovenstaande beschouwingen vooruitgeloopen op de conclusies, waartoe ik in mijn studie kwam. Gezien bovenvermelde tegenspraak van diagnoses bij bepaalde gevallen stelde ik mij voor na te gaan, in hoeverre de tot heden als anatomisch ziekelijk aangeduide afwijkingen mogelijk een andere beoordeeling zouden behoeven. Ik heb daartoe bij zestig honden en zeven varkens een macroscopisch en microscopisch onderzoek van den dunnen darm ingesteld (speciaal van jejenum en ileum), nadat de dieren lijkstijf waren geworden, korter of langer na den dood. Ik heb mij in het bijzonder toegelegd op het onderzoek bij honden en verdeelde het materiaal in de volgende groepen :

I. macroscopisch normale darmen, die ook clinisch, voor zoover bekend, geen afwijkingen hadden te zien gegeven.

II. macroscopisch als pathologisch beoordeelde darmen, die meestal clinisch niet ziek waren bevonden.

III. darmen van clinisch darm-zieke honden en van proefhonden.

Van ieder der groepen zal ik een voorbeeld beschrijven.

Groep I, geval No. 32.

Hond oud 7 jaar. Sectietijd : 20 uur na den dood.

Voorgeschiedenis : het dier leed bij het leven aan chronische, purulente endometritis en was deswege met morphine-chloroform afgemaakt. Tijdens het leven had het dier een functioneel normaal maag-darmkanaal.

Sectie : endometritis chronica en chronische nephritis. Verder geen bijzonderheden. De maag is leeg, de dunne darmen gevuld met voedsel, in colon en rectum zijn normale faeces aanwezig. Duodenum en begin jejunum hebben een lichtrood slijmvlies; dat van het overige jejunum is bleek.

Physiologisch beschouwd zijn maag en darmen normaal, terwijl de laatsten in functie verkeeren.

Microscopisch onderzoek van twee stukken uit het eind-jejunum, welke in sublimaat-formol en 10 % formaline gefixeerd werden. Kleuringen met Biondi, haemaluin-eosine, mucikarmijn en van Gieson.

Resultaat : de serosa, subserosa, spierlagen, submucosa, muscularis mucosae en Lieberkuhnsche klieren zijn normaal. In de sub-propria en vlokken zijn enkele histiocyten, lymphocyten, plasmacellen en eosinophiele cellen zichtbaar. Er is weinig belegsel op het slijmvlies; het bestaat uit epitheelcellen, lymphocyten en een matige hoeveelheid slijm. De bloedvaten van den geheelen darmwand zijn matig met bloed gevuld, de darmvlokken zijn celarm. Op de meeste vlokken is het epithelium nog intact.

Diagnose : normaal jejunum.

Onderschrift : ondanks het feit, dat de sectie eerst 20 uur na den dood

kon plaats vinden, heeft er nog weinig afstooting van epithelium plaats gevonden. De aanwezige hoeveelheid slijm was normaal voor het onderzochte stuk eind-jejunum.

Groep II, geval No. 28.

Hond, oud 10 jaar. Gestorven na operatie, 10 Februari 1931.

Sectietijd : 12 uur na den dood.

Voorgeschiedenis : het dier is geopereerd wegens endometritis chronica en adenoma carcinomatosa mammae.

Sectie : endometritis chronica, stomatitis ulcerosa en thrombose van de vena portae, stuwingsmilt.

De maag is goed gevuld met rijstvoedsel, de dunne darm is weinig gevuld. In het rectum zijn brijachtige faeces aanwezig. Het duodenaal-slijmvlies is donkerrood, plaatselijk van chocoladeachtig beslag voorzien. Het jejunaal-slijmvlies is kersrood en heeft een glazig belegsel, terwijl het ileum blank van tint is. Het geheele dunnedarm-slijmvlies is onregelmatig verdikt.

Physiologisch beschouwd is het jejunum in functie, maar, gezien de wat weeke faeces in het rectum, mogelijk functioneel niet geheel normaal.

Microscopisch onderzoek van drie stukken jejunum, welke in Carnoy, sublimaat-formol en formaline 10 % gefixeerd worden. Kleuringen met BIONDI, benzidine-perhydrol, haemaluin-eosine, van GIESON en mucicarmijn.

Resultaat : de darmwand maakt een gaven, maar sterk met bloed gevulden indruk. De serosa, subserosa en spierlagen zijn normaal, alleen zijn ook daar de bloedvaten sterk met bloed gevuld, evenals die van de submucosa. De muscularis mucosae en de Lieberkühnsche klieren zijn normaal. De subpropria is eveneens bloedrijk en maakt de indruk wat uiteengedrukt te zijn. Daarin zijn als gewoonlijk talrijke plasmacellen en lymphocyten, verder eosinophiele cellen en enkele histiocyten aanwezig. De darmvlokken hebben sterk met bloed gevulde capillairen en zijn matig celrijk, te weten met lymphocyten, histiocyten, verscheidene plasmacellen en eosinophiele cellen. Het epithelium is intact. Geen belegsel op de mucosa.

Diagnose : gestuwde darmwand. Er bestaat geen ontsteking, alleen plaatselijk wat oedeem.

N.B. gezien de kersroode kleur en het onregelmatig verdikt zijn van het slijmvlies zou men bij macroscopische beoordeeling er toe neigen de diagnose „chronische catarrhale enteritis" uit te spreken. Ook hier bracht microscopisch onderzoek opheldering.

Groep III, geval No. 60.

Hazewind, oud 7 maanden.

Voorgeschiedenis : Het dier was wegens anaemie en een huidaandoening behandeld. 20 April 1931 ontstond plotseling hondenziekte met hooge koorts, dunne ontlasting (waarin wat bloed) en conjunctivitis purulenta.

Sectie : 20 uur na den dood. Lever normaal, maag goed gevuld. In het duodenum, begin jejunum en overige jejunum een melkachtige, slijmige inhoud; het slijmvlies van het jejunum is kersrood; dat van het eind-jejunum heeft bovendien een onregelmatige oppervlakte, waardoor het verdikt en gezwollen lijkt. De contractie van den darmwand is slecht, de wand op dwarse doorsnede blank, glad en glanzend, terwijl de serosa-zijde normaal is. In colon en rectum bruine, waterige faeces.

Physiologisch beschouwd is de darm abnormaal door de te weeke faeces en de slechte contractie. De darm verkeert vermoedelijk wel in functie.

Microscopisch onderzoek van stukken jejunum, welke gefixeerd zijn in sublimaat-formol en Bouin vloeistof; kleuringen met haemaluin onythrocine, van Gieson en mucicarmijn.

Resultaat : beeld van een gaven darmwand. De bloedvaten in den geheelen wand zijn matig gevuld. De serosa, subserosa, spierlagen, submucosa en muscularis mucosae zijn normaal, evenals de Lieberkühnsche klieren. De subpropria bevat lymphocyten, plasmacellen en eosinophiele cellen. De darmvlokken zijn celrijk, te weten : met histiocyten, plasmacellen, eosinophiele cellen, lymphocyten en enkele leucocyten. Het epithelium is intact. Normale hoeveelheid slijm op de mucosa voorhanden.

Diagnose : normaal jejunum.

N.B. bij macroscopisch onderzoek was het slijmvlies rood en onregelmatig verdikt. Men zou er toe overhellen de diagnose : „chronische catarrhale enteritis" uit te spreken. De clinisch waargenomen diarrhee bleek echter niet te wijten aan darmwandontsteking, doch was een functiestoornis, vermoedelijk tengevolge van zenuwprikkeling. Het epithelium was nog gaaf 20 uur na den dood !

Ik meen uit mijn onderzoekingen de conclusie te mogen trekken, dat de gewone kenmerken als roodheid en de, moeilijk te beoordeelen, exsudatie en zwelling, voor het macroscopisch onderzoek van licht ontstoken hondendarmen geenerlei steun bieden, zoodat men wijs doet zich steeds van het uitspreken van de een of andere diagnose te onthouden. Het microscopisch onderzoek maakt in een aantal verdachte gevallen het stellen van een juiste diagnose mogelijk, indien men bij het verwerken van het materiaal de grootst mogelijke voorzichigheid in acht neemt. Wat de roode kleur van het slijmvlies betreft dient men te bedenken, dat de darm in zijn submucosa van bloedvaatnetten ongemeen rijk voorzien is, en dat men hier het verreweg grootste bloedreservoir van het lichaam heeft. Dit blijkt vooral bij passieve hyperaemie van den lever, waarbij de darm secundair mede in stuwingstoestand geraakt. Het is hierdoor, dat een darmwand op dwarse doorsnede roodgelaagd, toch niet ontstoken behoeft te zijn. Indien de darm in functie verkeert, heeft het slijmvlies eveneens een rood aspect, door

de talrijke met bloed gevulde haarnetten dadelijk onder het epithelium.

Tenslotte nog een woord over de clinische darmdiagnostiek. Wanneer onderzoekers bij een patiënt het symptomen-complex : braken, diarrhee en koorts aantreffen, zal het meerendeel van hen het van de koortsgraad laten afhangen of van maagdarmcatarrh of van maagdarmontsteking gesproken moet worden. Men ziet : door het uitspreken van het woord „ontsteking" wordt door hen met het begrip van functiestoornis onbewust de voorstelling van een gedachte anatomische afwijking gecombineerd. Genoemde stoornissen van de digestietractus kunnen echter evengoed het gevolg zijn van een ander lijden, dat *niet* in den darmwand zetelt, en ik ben dan ook op physiologische overwegingen tot de overtuiging gekomen, dat de oorzaken van diarrhee veelal elders te zoeken zijn. Men heeft n.m.l. darmstoornissen van nerveuze aard o.a. bij prikkeling van het centrale zenuwstelsel (zie groep III, geval No. 60); van chemischen aard, b.v. bij afwijkenden darminhoud, waarbij zonder anatomischen afwijkingen tot verhoogde peristaltiek aanleiding wordt gegeven, en in de derde plaats door abnormale stoffen in de bloedbaan, die tot darmkrampen leiden, b.v. pilocarpine of choline e.d.

Hieruit volgt, dat bij koorts met diarrhee nog geen bewijs voorhanden behoeft te zijn, dat ontsteking van den darmwand als *de* oorzaak van het lijden mag worden aangemerkt. Vandaar, dat Prof. G. Katsch voorstelde, voortaan bij clinische maag-darmstoornissen te spreken van *gastrosen* en *enterosen*. Een clinicus kàn geen catarrhale enteritis, in casu een morphologische aandoening van den darmwand constateeren; doch alleen een lichte stoornis van den normalen physiologischen toestand Het is zooals Prof. M. Borst zegt : „enteritis is een conventioneel begrip".

Zeist, Augustus 1932.

BLADVULLING.

Geval van Trypanosoma-lewisi-infectie bij den mens.

Johnson [1]) vond (in Malakka) in het bloed van een 4 maanden oud kind, dat lichte koorts had, trypanosomen in zeer groot aantal. Een bloedpreparaat werd gezonden naar de London School of Hyg. and Trop. Med., waar Thomson en Wenyon de parasiet determineerden als Trypanosoma lewisi, de in alle wereld-deelen veel voorkomende bewoner van het rattebloed. (die bij de rat in den regel geen of niet hevige ziekteverschijnselen veroorzaakt).

Het kind was reeds 3 weken ziek, had 10 dagen koorts en genas zonder specifieke behandeling. In het huis van de vader, een melkboer, waren veel ratten, die ook wel over het kinderbedje liepen. Vr.

[1]) Trans. Roy. Soc. of Trop. Med. and Hyg.; ref. Geneesk. Tijdschr. v. Ned. Indië, 1933, No. 14, blz. 890.

REFERATEN.

ZIEKTEN VAN VARKENS.

Varkenspest.

Virusvarkenspest [1]) Alhoewel de virusvarkenspest in de laatste jaren in ons land geen heerschend karakter heeft, komt deze ziekte echter hier en daar toch meer of minder uitgebreid voor.

Met hygiënische maatregelen, nl. slachting van de zieke varkens en passieve immunisatie der nog gezonde, verdachte dieren, gepaard met een geregelde, grondige ontsmetting der hokken, worden als regel voldoende resultaten verkregen. Niettemin heeft men in het bijzonder in die bedrijven, waar in het voorjaar veel biggen moeten worden aangekocht, vaak last van varkenspest, hetgeen tot vrij belangrijke schade aanleiding kan geven. Zou het mogelijk zijn dergelijke dieren actief te immuniseeren, dan zou zulks voor die bedrijven ongetwijfeld van belang zijn. Op grond van deze overwegingen zijn in verband met de resultaten, welke wel in de buitenlandsche literatuur vermeld worden, proeven genomen, in hoeverre het mogelijk zou zijn tot een actieve immunisatie van biggen te komen. Bij verscheidene proeven is gebleken, dat de gevoeligheid van biggen voor de smetstof zeer verschillend is. In hoeverre dit aan meerdere of mindere vatbaarheid moet worden toegeschreven of aan bepaalde uitwendige invloeden, is niet aangetoond kunnen worden. Inentingen met dezelfde smetstof en het zelfde serum gaven in het eene geval goede resultaten, n.l. de ingeënte dieren bleven in leven, terwijl in andere toomen het aantal inentings-zieken veel te groot was.

Het verschil in de uitwerking van de smetstof bij biggen stemt volkomen overeen met dat bij volwassen varkens, zooals reeds jaren gezien is bij de immunisatie van die dieren voor de bereiding van virusvarkenspest-serum. Het gelukt niet de smetstof te verzwakken tot een constant werkende entstof en zoolang dit niet het geval is, mag deze inenting niet gepropageerd worden.

Proefnemingen voor een actieve immuniseering zullen worden voortgezet.

Histo-pathologie van varkenspest.

Seifried [2]) met medewerking voor II en III van C. B. Cain) geeft hier de resultaten van zijn onderzoekingen over de histopathologie van varkenspest.

Als materiaal gebruikte hij bijna uitsluitend experimenteel geïnfecteerde varkens, enkele spontane ziektegevallen (ter contrôle van de gevonden afwijkingen bij kunstmatig geïnfecteerde dieren) en normale contrôlevarkens uit dezelfde omgeving afkomstig als de proefvarkens.

Vier virusstammen dienden voor de besmetting, waarvan twee laboratoriumstammen en twee afkomstig van recente epidemiën.

De varkens werden, voor zoover zij niet spontaan stierven, gedood 6—49 dagen na de infectie.

In het eerste artikel bespreekt hij de afwijkingen van het centrale zenuwstelsel. In de bestaande literatuur (Hutyra-Marek, Huguenin, Brunschwiler, Waldmann, Roehrer, Eberbeck), was het voorkomen er van wel bekend, doch de aard der afwijkingen niet nauwkeurig onderzocht. S. heeft nu met alle gebruikelijke neurohistologische technieken 39 gevallen onderzocht, en vond in 33 gevallen afwijkingen, en wel een encephalo-myelitis met secundaire meningitis van niet-etterig karakter. Naast infiltratie van de Virchow-Robinsche ruimten en meningen met ontstekingscellen, treden gliawoekeringen (zoowel van micro- als macroglia) op, terwijl degeneratieve veranderingen aan gangliëncellen door het geheele centrale zenuwstelsel voorkomen (tigrolyse, kerndegeneratie, atrophie van endocellulaire neurofibrillen). De gliawoekering treedt op zoowel om de geïnfiltreerde vaatscheeden, als in afzon-

[1]) Jaarverslag over 1931, der Rijks-seruminrichting.

[2]) O. Seifried: *Histological Studies on Hog Cholera. I. Lesions in the central nervous system. II. Lesions of the vascular system. III. Lesions in the various organs.* (Journal of experimental Medicine 1931, Bd. 53, blz. 277; 1932, Bd 56, blz. 345 en 351).

derlijke haardjes (gelijk aan de Babes'sche knobbeltjes bij rabies, waarvan echter tegenwoordig wel vaststaat, dat zij ook bij andere encephalitis-vormen voorkomen).

Woekering van gliavezels komt weinig of niet voor. Demyelinisatie (zooals bij hondenziekte — PERDRAU en PUGH) treedt niet op, wel plaatselijke degeneratie van zenuwvezels in het ruggemerg.

Speciaal is gezocht naar celinsluitsels, omdat UHLENHUTH en zijn medewerkers deze in de cornea van varkens met pest waargenomen hadden.

Niettegenstaande enkele vormsels in de kern van gangliencellen zijn gevonden meent S. deze niet als specifieke insluitsels, maar als degeneratieproducten te moeten beschouwen. Tenslotte komen bloedingen voor in de vliezen, vaatscheeden en in het eigenlijke hersenweefsel, terwijl eigenaardige vaatveranderingen aanleiding gaven tot een onderzoek van de overige organen, waarop daar zal worden terug gekomen.

De gevonden encephalo-myelitis komt, vooral wat de gliawoekeringen betreft, overeen met die bij andere virusziekten (Borna'sche ziekte, dolheid, hondenziekte) en werd in 33 van de 39 onderzochte gevallen gevonden. Hoewel ook andere onderzoekers (WALDMANN, ROEHRER, EBERBECK) hooge percentages vonden, meent S. dat het specifieke karakter van de encephalitis niet bewezen is, terwijl zeker encephalitis-vormen bij het varken voorkomen van bekende (influenza) en onbekende oorzaak (EHRLICH, FEKETE, DOYLE, BENDINGER) die ermee verwisseld kunnen worden. Hierdoor is het vinden alleen van encephalitis slechts van beperkte waarde voor het stellen van de diagnose varkenspest.

De artikelen II en III bevatten de beschrijving van de reeds genoemde vaatveranderingen, hoofdzakelijk in lymphklieren, milt, nieren, darmkanaal en lever, hoewel ze ook principieel in andere organen kunnen worden aangetroffen.

Deze vaatveranderingen bestaan uit degeneratie van het endotheel van capillairen, praecapillairen en kleine arteriën (zelden grootere arteriën en venen), met oedemateuse doordrenking van de omgeving, bloeding, cellige infiltratie van de omgeving, necrobiose en necrose, die zich in het omgevende weefsel kunnen uitbreiden. Plaatselijk kan in deze vaten, vooral in oudere stadiën, endotheelwoekering optreden. Thrombose komt in kleine vaten zelden hierbij voor. Wel komt het in deze vaatjes ten gevolge van de sterke zwelling van het omgevende weefsel tot dichtdrukken van het lumen.

Zoowel voor het ontstaan van de bloedingen als van de necrose, zijn deze veranderingen van fundamenteele beteekenis; zij worden volgens S. door een directe werking van het circuleerende virus op het vaatendotheel veroorzaakt, en zijn, qua intensiteit, van de virulentie ervan afhankelijk. Bovendien schijnen secundaire bacteriën deze veranderingen te kunnen verergeren.

In de milt ontstaan herhaaldelijk (40—60 %) talrijke kleine anaemische infarcten omgeven door een haemorrhagische randzône, en meestal in rijen aan de scherpe rand gezeten, maar ook wel op willekeurige plaatsen verdeeld. Microscopisch blijkt hier weer de vaatwand-necrose oorzaak van deze infarcten te zijn, die dus niet op een thrombose, maar op een necrose van de vaatwand en dichtdrukken van het vaatlumen berusten. Behalve de macroscopisch waarneembare inferctan vindt men bij het microscopische onderzoek talrijke kleine necrosehaardjes, vaak van de penseelarterietjes in de follikels uitgaande. Naast bloedingen en vermeerdering van reticulumcellen is een opvallend verschijnsel het verminderde aantal lymphocyten, een waarschijnsel dat ook in de lymphklieren wordt gevonden. S. meent dat het virus de lymphopoiese remt, wat overeenstent met de climisch bekende lymphopenie bij varkenspest.

Uitvoerig worden de lymphklierveranderingen besproken, waarbij blijkt, dat het bekende macroscopische beeld van de gezwollen, gemarmerde klieren eensdeels berust op dezelfde vaatveranderingen, anderdeels een gevolg is van de bijzondere bouw van de varkenslymphklier, die a.h.w. het omgekeerde is van een normale lymphklier.

In de nieren en urinewegen vindt men dezelfde vaatprocessen als oorzaak voor de

veelvuldige bloedingen, terwijl (haemorrhagische) nephritis krachtens de optredende infiltraten in oudere gevallen veelvuldig voorkomt.

In de darm komen de vaatveranderingen vooral in de mucosa, zelden in de submucosa voor, met veel bloedingen. Hoewel necrose in jonge gevallen hier blijkbaar niet veel voorkomt, vermeldt S. ze nadrukkelijk. Deze waarnemingen zijn daarom van beteekenis, omdat zoowel het overheerschen van de vaatveranderingen in de mucosa, als het optreden van necrose, nog eens de aandacht vestigt op de mogelijkheid van zweervorming (*jonge boutons*) bij gevallen van zuivere viruspest. Het vinden van jonge boutons geeft dus niet het recht om tot de aanwezigheid van een secundaire infectie te besluiten.

Daar de tot nu toe vaak onoverkomelijke moeilijkheden voor het stellen van de diagnose viruspest iedere onderzoeker bekend zijn, ligt het voor de hand, dat het vinden van karakteristieke histopathologische afwijkingen bij deze ziekte, van zeer groote beteekenis is, en S. meent dan ook dat er een speciale diagnostische waarde aan moet worden toegekend. Hoopvol stemt hierbij dat de ongeveer gelijktijdig, en onafhankelijk er van gedane onderzoekingen van ROEHRER, vrijwel overeenstemmen met de resultaten van SEIFRIED. H. J. M. HOOGLAND.

Kunstmatige vermeerdering van varkenspestvirus door weefselcultuur.

Het is bekend, dat op het laboratorium van WALDMANN op Riems reeds eenigen tijd getracht wordt om zoowel het virus van het mond- en klauwzeer als van varkenspest met behulp van weefselculturen te vermeerderen.

HECKE [1]) deelt hiervan nu iets mede omtrent geslaagde proeven bij varkensviruspest.

Druppel-culturen met plexus chorioideus van varkens als cultuurweefsel in varkensplasma en varkensmilt-extract waren infectieus tot de 15e passage; „Flaschenkulturen" met beenmerg in plasma en Drew'sche oplossing waren dit tot de 10e; lymphklier-culturen daarentegen tot aan de 20ste cultuur-generatie.

Ook gelukte het viruspest met milt als cultuurweefsel na minstens 14 passages verder te kweeken.

Kweekproeven met nierweefsel waren negatief. Groei van de cellen was dikwijls, maar niet steeds, waar te nemen.

In contrôle-culturen zonder weefsel kon het virus bij 37° C. hoogstens 18 dagen lang aangetoond worden.

Bij andere contrôles, waarvan dochtergeneraties zooals van weefsel-culturen, maar zonder weefsel, werden aangelegd verdween het virus reeds in de 2e generatie.

Bepaalde gegevens voor eene regelmatige verandering van het virus gedurende het kweeken van de cultuur werden niet gevonden.

Proefdieren, welke niet ziek werden na inbrenging van cultuur, waren ook niet immun tegen een volgende infectie met versche virus.

Proeven met virusvarkenspest. Eigenschappen van het virus.

Op het Laboratorium van het A.G. für Serumproduction „Phylaxia", zijn door KÖVES en HEGYELI [2]) onderzoekingen gedaan naar de oorzaak van de afwijkende uitkomsten bij verschillende varkens na simultaanenting. De dieren reageerden daar zeer verschillend op en aanvankelijk leek het alsof die afwijkende reacties in verband stonden met de virulentie of wel met verschillende varieteiten van de smetstof. Tot nu toe is eene eventueele pluraliteit van het pestvirus nog niet vastgesteld.

Dat de gevoeligheid voor pestinfectie ook afhangt van *het ras* is bekend, evenals het feit dat verschillende ziekten, abnormale stofwisseling etc. daarop invloed kunnen uitoefenen.

Plaatsruimte ontbreekt om de genomen proeven hier te refereeren. Van de „Schlussfolgerungen" zij het volgende medegedeeld:

---

[1]) Zentralblatt f. Bakt., Parasit. u. Inf. Krankh. Heft 7/8, 126 Band. Dez. 1932.

[2]) Archiv f. Wissensch. u. Practische Tierheilkunde 65 Band, 4 Heft, 19 Sept. 1932.

1e. Na subcutane infectie bevat het bloed den zesden tot achtsten dag de grootste hoeveelheid virus.

2e. Voor het aangeven van het virusgehalte van het bloed moet het virusgehalte van de bloedlichaampjes en van het serum afzonderlijk worden genoemd.

3e. Milt, bloedlichaampjes, lever, lymphklieren en beenmerg bevatten als regel de groote hoeveelheden virus het eerst en het langst.

4e. In deze organen vermeerdert zich waarschijnlijk het virus. Het verschijnt in het bloedserum door afbraak van bloedlichaampjes of andere cellen.

5e. Het virus wordt door de nieren uit het serum met de urine afgescheiden.

6e. De teruggang van de virulentie van het bloedserum staat in verband met het feit, dat van de 7e tot de 10e dag na de infectie reeds de vorming van de immunlichamen is begonnen.

Bij infectie met dusdanig serum worden dus niet alleen virus maar ook immunstoffen met tegengestelde werking ingebracht.

7e. Bij een langere ziekteduur neemt het virusgehalte van het bloedserum aanmerkelijk af.

8e. Bij onderzoek naar het gehalte aan virus van een orgaan, moet met verschillende omstandigheden, betreffende afkomst van het orgaan, rekening worden gehouden.

9e. Ook het ras van het varken, waarvan het virus afstamt, is van beteekenis.

10e. De werking van uitwendige invloeden (als hitte, koude, etc.) of van chemische middelen kan alleen goed worden gecontroleerd door vergelijking van nog juist doodelijke hoeveelheden virus.

11e. De pathogeniteit van het virus wordt door onmiddellijke passage-entingen van gevoelige varkens verhoogd.

12e. Om de virulentie van het pestvirus te verhoogen kunnen zoowel varkens van 30 tot 50 kilo als van 70 tot 80 Kilo dienen. Het is van beteekenis, dat zij van dezelfde streek afkomstig zijn, en dat noch deze varkens zelf, noch hunne ouders blootgesteld zijn geweest aan een pestinfectie, en dat volvirulent virus in meervoudig doodelijke dosis aangewend wordt.

13e. Door kleinere hoeveelheden dan die, welke doodelijk zijn, in te spuiten, worden gevoelige dieren geimmuniseerd.

Oostafrikaansche virusziekte bij varkens.

Onder bovenstaande titel wordt in het 18e rapport van de Directeur van de Veterinairen Dienst in Zuidafrika over een ziekte bij varkens geschreven. [1]).

Er had zich een geval voorgedaan op eene varkenshouderij in het Louis Trichardt-district waarbij *alle* varkens waren gestorven.

Er werd vermoed, dat de ziekte was binnengehaald door voederen met bloed van een abattoir of door ondermelk van eene zuivelfabriek. In het tamelijk uitgebreide rapport vindt men nergens de *symptomatologie* vermeld.

Ik heb getracht deze op te sporen uit de mij toegankelijke literatuur, en het bleek mij nu, dat in 1931 door MONTGOMERY in het „Journal of Comp. Pathologie and Therapeutics" over dezelfde ziekte wordt bericht. M. noemt ze een „form of Swine Fever". Nu wordt de naam Swine fever in Amerika en Engeland wel gebruikt voor Hog cholera en zouden wij hier dus te doen hebben met een vorm van varkens-(virus) pest.

M. noemt een rij van gevallen in verschillende districten welke zich hadden voorgedaan in de jaren 1909 tot en met 1912. Er waren 1366 varkens aangetast en hiervan waren 1352 stuks (98.9 %) gestorven.

De hierbij waargenomen symptomen beschrijft M. ongeveer als volgt:

De ziekte treedt plotseling op; de zieke varkens staan met den kop naar beneden, hangende staart en ingevallen flanken. De gang is onzeker en 24 uren na de eerste verschijnselen kan het dier alleen maar loopen met een „zwaaien" van het achterstel; dikwijls zijn de achterbeenen paretisch. De temperatuur loopt op tot boven 40°,

[1]) 18th Report of the Director of Veterinary Services and Animal Industry, Union of South Africa. August 1932.

ongeveer 12 uren voor den dood tot 41° C. en wordt dan plotseling normaal of subnormaal. De zieke dieren weigeren het voedsel, daarentegen is de dorst normaal of verhoogd; vaak drinken de patienten abnormaal veel water. Diarrhee wordt zelden gezien, de faeces zijn normaal of vaster dan gewoonlijk, vaak met een laagje slijm bedekt en soms met bloedstrepen.

Witte varkens komen in Zuidafrika niet veel voor, maar voor zoover aanwezig, waren hierbij de ooren cyanotisch, later het geheele lichaam.

Meestal sterven de varkens binnen 48 uren, nadat de eerste verschijnselen zijn waargenomen; dikwijls onder convulsies, soms in een staat van coma. In enkele gevallen begint de epizootie met plotselinge sterfgevallen.

Ras of leeftijd schijnt geen invloed te hebben. Van de sectie wordt het volgende vermeld:

Maag: mucosa congestief, dikwijls donkerrood met haemorrhagische punten; *milt*: tot het tweevoudige gezwollen, donker en vast en met petechien van het kapsel; *nieren*: subcapsulaire bloedingen, het geheele orgaan gespikkeld; *hart*: duidelijke ecchymosen op en in de linker ventrikel; *longen*: interlobulair oedeem in ongeveer 50 % van de gevallen; *lymphklieren*: hyperplastisch en haemorrhagisch.

MONTGOMERY heeft nog proeven genomen met twee *wilde varkenssoorten* van Oostafrika en het bleek toen, dat deze dieren tamelijk resistent waren tegen infectie met virus. De meeste proefdieren werden niet eens ziek. Wel kwam het virus later nog eenigen tijd in hun bloed voor.

Verder behelst het artikel nog proeven over de wijzen van infectie, eigenschappen van het virus, immunisatie etc.

Het in den aanvang genoemde rapport beschrijft proeven van D. G. Steyn te Onderstepoort.

Het resultaat dezer proeven vat hij samen in de volgende zes „conclusions":

1. Het virus wordt gedood in citraatbloed van aangetaste dieren na 70—84 dagen. Na 5 dagen was het virus in bloed, dat in volkomen ontbinding verkeerde, nog virulent.

2. Bloed geconserveerd met een desinficiens (glycerine-oxalaat) blijft het virus nog langen tijd in virulente toestand bevatten.

3. Varkenshokken zijn nog drie weken na het laatste ziektegeval infectieus, ook na desinfectie met kresol.

4. Immunisatieproeven: *a*. met virus in gal afkomstig van varkens aan viruspest gestorven; *b*. met hyperimmun-serum en met virus behandeld met desinfectantia waren over het algemeen niet bemoedigend.

5. Sommige wilde varkens, ofschoon goed gezond, maar aanwezig bij zieke varkens, bleken het virus in hun bloed te bevatten.

6. Tamme varkens kunnen 2 maanden na herstel het virus nog in hun bloed hebben.

Virusdragers.

BELDER en BIERMANN [1]) berichten hierover naar aanleiding van proeven in het Reichsgesundheitsamt genomen. Nog steeds is dit vraagstuk onopgelost. De hoofdreden hiervan is wel de onzekerheid waarin wij verkeeren t.o.v. de kennis van het virus zelf. Wij weten van de „onzichtbare smetstoffen" weinig af; wij weten niet eens of de virussoorten op zich zelf bestaande, levende organismen zijn of wel parasitisch geworden bestanddeelen van micro- of macroörganismen. Ook niet of de bekende virussoorten verplichte parasieten zijn of dat ze wellicht ook in apathogene vormen kunnen voorkomen. Evenmin kennen wij de voorwaarden, die aanwezig moeten zijn, om een avirulent geworden virus plotseling weer pathogeen te maken, zooals, naar het schijnt, somwijlen voorkomt.

Dierproeven betreffende de varkens-viruspest bieden steeds bezwaren; absolute uitkomsten worden maar zelden verkregen. Ik geef hier het volgende weer uit het

---

[1]) Zeitschr. f. Inf. u. parasit. Krankh. u. Hygiene d. Haustiere 24 Band. 2—3 Heft.

artikel van BELLER en BIERMANN: Een varken was simultaan geënt. Na 26 dagen zou de uitscheidingsproef plaats vinden, maar het dier wordt uitgeschakeld omdat het nog een te hooge temperatuur had. Echter kon in de urine geen virusafscheiding meer worden aangetoond. Daarna werd de temperatuur weer normaal en het varken groeide goed. Na 4 maanden zou het worden geslacht, maar daags te voren stierf het onder verschijnselen van acute varkenspest! Mogelijkheid van infectie van buiten af bestond niet.

Eene verklaring kan slechts worden gevonden door aan te nemen, dat eene latente infectie virulent is geworden.

En juist het bezwaar, dat wij virussoorten slechts in dierproeven kunnen aantoonen heeft het gevolg, dat wij dit dus alleen kunnen doen, wanneer het virus „ziekmakende" eigenschappen bezit; anders ontsnapt het aan ons waarnemingsvermogen. Wij weten dus ook niet of er behalve de ongeveer 200 bekende pathogene virussoorten nog apathogene vormen bestaan. Wel kunnen wij uit de opgedane ervaringen besluiten, dat de als pathogeen bekende virussoorten lang niet steeds even sterk pathogeen zijn, zonder dat wij overigens daarvan de reden weten.

Deze veranderingen in de virulentie kwamen bij deze proeven ook duidelijk te voorschijn, analoog aan de waarnemingen in de praktijk. NUSSHAG [1]), PROESCHOLDT [2]), WIEMANN [3]) e.a. hebben over deze epidemiologische eigenaardigheden van de varkenspest bericht; de proeven van B. en B. kunnen wellicht deze verschijnselen eenigszins verklaren.

Een bewijs voor het aanwezig zijn van varkenspest zonder dat klinische verschijnselen optreden vormt ook de uitkomst van sommige proeven van B. en B. Ongeveer 3 weken na simultaanenting werden varkens geïnfecteerd met virushoudende (of tenminste veronderstelde) urine. Er traden geene verschijnselen op van pest. Deze dieren werden daarna geïnfecteerd met virulent virus. Ongeveer 24 tot 48 uur na deze infectie stierven drie varkens, waarvan bij de sectie bleek, dat zij hadden geleden aan een *chronische* diphtheroide, necrotische enteritis, welke moest dateeren van eene *voorafgaande* varkenspest. Veranderingen als hier werden gevonden hebben minstens 10 dagen noodig voor haar ontstaan, in den regel echter eenige weken. (ZELLER en BELLER) [4]).

B. en B. meenen, dat zij op grond van hunne proeven, tot de volgende conclusies zijn gekomen:

1e. De duur van de uitscheiding van *virulent* varkenspestvirus bij simultaan geënte varkens hangt af van de meer of minder sterke reactie. Treedt deze klinisch niet of zeer weinig te voorschijn, dan kan men practisch wel aannemen, dat de vinusuitscheiding met de urine *na* 4 *weken* is afgeloopen.

2e. Bij onvoldoende toediening van serum en een daardoor ontstane langzamere doorzieking komt het voor dat nog tot den *38sten dag* virus wordt uitgescheiden en een enkele keer kwam het voor, dat dit duurde tot den 67sten dag na de simultaanenting.

3e. Zoolang moet men dus ook rekening houden met virusdragers welke, onder tot nu toe onbekende voorwaarden, weer in staat blijken te zijn tot besmetting.

4e. Van overwegende beteekenis is hierbij de kwestie van de *virulentie*. In avirulente of zwak virulente vorm kan vaak het virus door entingsproeven niet worden aangetoond.

5e. Eene immuniteit door dergelijk virus verkregen wordt door eene tweede infectie met virulent virus opgeheven.

6e. Om deze reden heeft de *immuniteit*-proef tot afsluiting van de *enting*-proef slechts een betrekkelijke waarde.

---

[1]) Berl. T.W. 1927 S. 457 und 1930 S. 113.

[2]) Arch. f. Tierheilkunde 57. 113 (1928).

[3]) Deutsche T.W. 1930. S. 797.

[4]) Deutsch. T.W. 1928. S. 827.

Ook UHLENHUTH, MIESSNER en GEIGER [1]) hebben het vorige jaar over de kwestie van virusuitscheiding uitgebreide onderzoekingen ingesteld. Zij hadden vooral ten doel om vast te stellen hoe lang tegen viruspest geënte dieren nog na die enting virus zouden uitscheiden.

Zij verdeelden hunne proeven in twee afdeelingen, in verband met *de wijze, waarop* het uitgescheiden materiaal op de proefdieren werd overgebracht.

Bij de eene afdeeling werd het uitgescheiden materiaal uitsluitend *parenteraal* (in hoofdzaak intramusculair) ingebracht; bij de andere afdeeling had dit *per o* plaats of werden de proefvarkens met de geënte dieren samengebracht.

Als voornaamste bron van virusuitscheiding wordt de *urine* beschouwd; hiermede werden dan ook hoofdzakelijk de dieren behandeld.

Het is nu gebleken, dat de uitkomsten der proeven zeer verschillend waren bij de twee groepen tegenover elkaar.

Met behulp van *enting* (d.w.z. parenteale inbrenging van urine van simultaan geënte varkens) kon worden aangetoond, dat 35 *dagen* na de voorbehoedende enting nog virus in de urine dezer varkens voorkwam. Na 39 *dagen* was dit niet meer het geval.

Het is ook gebleken, dat bij deze proeven de met *serum alleen* geënte varkens, waarschijnlijk tengevolge eener langzamer verloop der immunisatie langer tijd virusuitscheiden dan de *simultaan* geënte dieren.

In de praktijk der varkenshouderij behoeft men zich echter, naar de uitkomst dezer gehouden proeven, niet al te ongerust te maken. Het bleek toch, dat gevoelige varkens, die 3 weken lang te zamen waren met immune varkens, welke voor 22, 29, 36 en 43 dagen simultaan geënt waren, niet ziek werden. Het gevaar voor verspreiding der ziekte door volledig genezen varkens na simultaanenting is dus praktisch van geringe beteekenis.

In Duitschland houdt men zich de laatste jaren op sommige instituten druk bezig met het vraagstuk van de virusdragers en de virusverspreiders bij de varkenspest. Dit probleem heeft daar bovendien nog zijne bijzondere beteekenis vanwege de veterinaire politie.

DAVID [2]) heeft getracht het vraagstuk tot nadere oplossing te brengen door onderzoek van het *virusgehalte van het bloed*. Zijn redenecring is ongeveer aldus: Het aantoonen van de persistentie van het virus in de organen, b.v. de lymphklieren, beteekent nog niets ten opzichte van de mogelijkheid van uitscheiding, daar immers het virus daarin kan zijn vastgelegd. Wanneer evenwel er een uitscheiding plaast vindt, dan moet het virus tenminste voorbijgaand (tijdelijk) in het stroomende bloed voorkomen.

Het onderzoek nu leverde de volgende uitkomsten: Zoowel onder de „slijters" (kümmernden) als onder de gezonde varkens komen virusdragers voor, die het virus langer dan 21 dagen p.i. in virulenten vorm bij zich dragen.

Bij *chronische „ziekelijke" varkens* kon het virus nog in het bloed worden aangetoond bij 4 van de 8 onderzochte dieren en wel eenmaal 30 en eenmaal 41 dagen na infectie; verder eenmaal 95 dagen nadat het varken simultaan was geënt en eenmaal 24 dagen na enting en daarna contactinfectie.

Bij *klinisch gezonde varkens* kon het virus worden aangetoond bij 3 van de 43 onderzochte dieren en wel: eenmaal 57 dagen na de simultaan-enting en 2 × bij geënte en daarna aan contactinfectie blootgestelde varkens (24 en 30 dagen na de enting).

SARNOVIEC [3]) is over de simultaan-enting bij varkenspest goed tevreden; sedert 1927 aangewend geeft ze goede resultaten.

Het vorige jaar heeft hij bij dergelijke voorbehandelde dieren de uitscheiding van het virus nagegaan, en o.a. het volgende geconstateerd:

---

[1]) Arch. f. Wissensch. u. Pract. Tierheilkunde, 66 Band, 4 Heft, 1933.

[2]) *Beitrag zur Frage der Virusträger bei Schweinepest*. Dr. W. DAVID. T.R. no. 42—1932.

[3]) *La contagiosité du virus de la peste porcine chez les animaux vaccinés par le serum-virus*. WLADISLAW SARNOWIEC. Office internat. des épizooties. Tome VI No. 3 Sept. 1932.

1e. De geënte dieren verspreiden het virus door se- en excreties, en wel in ruimere mate, naarmate de reactie sterker is geweest.

2e. Speeksel en urine bezitten alle eigenschappen van het pestvirus en kunnen varkens besmetten langs verschillende wegen, vooral per os.

3e. De excrementen schijnen niet infectieus te zijn.

4e. Speeksel en urine verliezen hunne virulentie vanaf de 15e dag na het einde van de reactie

5e. De mate van hun infecteerend vermogen kan worden bepaald door het onderzoek van de temperatuur-curve.

Door proeven, welke door MANNINGER [1]) in 4 groepen met de grootste nauwkenrigheid werden uitgevoerd, werd vastgesteld, dat faeces in bloed van aan varkenspest lijdende of tegen pest simultaan geënte varkens in 20—28 dagen na de infectie virusvrij worden en dus met betrekking tot ziekteverspreiding van geen belang meer zijn. Zulke dieren kunnen dus na dien tijd gerust vervoerd worden.

Volgens HEGYELI [2]) gaat in het lichaam van immune en hyperimmune varkens het virus, zelfs wanneer het in groote hoeveelheid is ingebracht, reeds korten tijd na de inspuiting te gronde. Zulke dieren worden ook na eene nieuwe infectie geen virusdragers.

De immuniteit tegen varkenspest moet dus worden beschouwd als een *steriele immuniteit.*

Dierproeven bij viruspest.

UHLENHUTH, MIESSNER en GEIGER [3]) beschrijven den proefstal te Eystrup en proeven omtrent spontane infectie in den proefstal, en bespreken daarna de beteekenis van dierproeven bij virusvarkenspest.

Het artikel leent zich niet al te goed voor een referaat. Echter verdient het gelezen te worden door ieder, die zich met de nog steeds belangrijke en nog maar gedeeltelijk opgeloste vraagstukken, welke de varkenspest betreffen, bezighouden.

Het feit, dat nog voortdurend zooveel geschreven wordt over deze ziekte (evenals over abortus en tuberculose) is niet alleen een bewijs van hare beteekenis, maar is ook een teeken dat vele punten nog niet zijn opgelost.

Varkenspest experimenteel overgebracht op den mensch, evenwel zonder waarneembare verschijnselen.

Bij verschillende infectieziekten kent men het verschijnsel, dat de smetstof op andere individuen kan worden overgebracht, die dan de eigenschap kunnen verkrijgen. dat zij de oorspronkelijke, natuurlijk vatbare soort weer kunnen infecteeren, maar zelf niet ziek worden.

Een nieuw voorbeeld hiervan is door NICOLLE en BALOZET [4]) 1932, gegeven, die bij den mensch 5 c.c. bloed hebben ingespoten (subcutaan) van een „pestvarken".

Vijf dagen later had deze persoon nog geen enkel pathologisch verschijnsel, toen werd van hem bloed genomen, waarmee twee varkens werden ingespoten, resp. met 5 en 55 c.c. Het eerste varken stierf den 24sten ,het tweede den 19den dag na de infectie, aan varkenspest.

Een nieuw diagnosticum bij varkenspest.

SARNOWIEC [5]) had, bij zijn onderzoekingen over de immuniseerende waarde van gedefibrineerd bloed en serum, opgemerkt dat *alleen de zieke varkens* reageerden

---

[1]) *Neuere Untersuchungen über die Ansteckungsfähigkeit der mit Schweinepestvirus infizierten Tiere.* R. MANNINGER. Allatorvosi Lapok. 1932.
Ref. Prager Archiv. XII, 1932.

[2]) *Können Schweine nach dem Überstehen einer Schweinepest-erkrankung oder nach der simultanen Schweinepestimpfung Virusträger sein?* Z. HEGYELI. Allatorvasi Lapok 1932.

[3]) Deut. tier. Woch. 1933, no. 7.

[4]) Ref. in Off. internat. des epizooties Bulletin VI, No. 6. 1932.

[5]) Bulletin de l'Academie Vet. de France, Tome VI, No. 7, Juillet 1933. p. 322.

op de infectie van gedefibrineerd bloed door de vorming van een *verdikking* op de injectieplaats, die *warm* en *pijnlijk* was, en door een *algemeene* reactie.

Hij heeft daarna proeven genomen met 40 zieke en 24 gezonde varkens. Bij deze dieren heeft hij *intradermaal* aan de binnenkant van de dij een antigeen ingespoten, bestaande uit gelijke deelen ricinusolie en bloed. Als gevolg van deze inspuiting ontstaat nu bij *zieke* dieren een *thermische* reactie benevens eene *locale* en eene *algemeene* reactie. Inspuiting van Ol. ricini alleen verwekt geen reactie.

De verhoogde temperatuur keert echter niet weer tot het normale terug en ten gevolge der injectie neemt de ziekte een ernstig karakter aan. De inguinale klieren zwellen op, worden warm en pijnlijk.

S. meent, dat deze onderkenningsmethode van groote, practische waarde is; men verkrijgt in gevallen van varkenspest 97.5 % positieve resultaten.

Aan het instituut PASTEUR zouden bij de cavia ten opzichte van mond- en klauwzeer analoge resultaten zijn verkregen.

Misschien kan het principe van deze methode aanleiding geven tot verdere onderzoekingen op dit gebied.

Pathologisch-anatomische veranderingen in de milt bij varkenspest.

DELEZ [1]) heeft de karakteristieke, macroscopisch zichtbare laesies in de milt (haemorrhagische infarcten) bij varkenspest nader onderzocht. Vooral bij varkens met virus geënt schijnen ze voor te komen. Het artikel in onderstaand tijdschrift is o.a. met een vijftal microfoto's verlucht. De milten van 120 varkens werden onderzocht.

DELEZ geeft de volgende laesies aan: 1e. Perifolliculaire haemorrhagie; 2. Perifolliculaire necrose; 3e. Extensieve necrose van het parenchym; 4e. Uitgebreide hyperaemie; 5e. Necrotisch punt (aan de punt van de milt, komt overeen met 3); 6e. Endotheloïde cellenproliferatie.

Het bleek, dat de haemorrhagische en necrotische laesies in de milten voorkwamen onafhankelijk van secundaire infecties.

Entingen tegen varkenspest.

Dr. GRÄUB te Bern [2]) is wel van meening, dat *entingen* bij varkenspest een onontbeerlijk hulpmiddel zijn bij de bestrijding maar toch nog zeer onvolkomen zijn.

Bij de *serumenting* is eene zekere actieve immuniteit niet altijd te verkrijgen. De *simultaan-enting* geeft vaak goede resultaten, maar heeft oojk hare schaduwzijden. Bij beide methoden is de *tijd*, waarop zij worden aangewend, van veel beteekenis. Bij de simultaanenting oefenen slechte constitutie, fouten in de verpleging, enz. zoowel als latente infecties grooten invloed uit op de verliezen; maar dit is ook bij serumbehandeling het geval. Wanneer hier de varkens reeds geïnfecteerd zijn bij de enting of daarna het virus opnemen, dan zijn de verhoudingen niet anders dan bij de simultaanenting, en ook hier zijn zwakke dieren, fouten in de constitutie en chronische ziekten van even groote beteekenis.

Steeds is bij varkenspest de mogelijkheid van het voorkomen van neveninfecties aanwezig.

Klinisch en ook pathologisch-anatomisch zijn deze niet altijd gemakkelijk te onderkennen, en eene samenwerking tusschen laboratorium en dierenarts is zeer gewenscht.

De resultaten der entingen hangen niet alleen van de hoogwaardigheid der entstoffen af, maar in even groote mate van de juiste beoordeeling van ieder geval op zichzelf door den behandelenden dierenarts.

Simultaanenting tegen varkens-pestvirus met ,,bestandseigenem'' Virus. (Stalvaccin) (Stalvirus).

UHLENHUT, MIESSNER en GEIGER [3]) hebben vrij uitgebreide proeven genomen bij varkenshouders zelf, zoowel bij de mesters als bij de fokkers. In het geheel werd bij 35 varkenshouders geënt, waarbij verscheidene met over 200 varkens, eens zelfs met ongeveer 1000, zoodat de geheele proef over een groot aantal dieren loopt.

---

[1]) Journal of the Am. Vet. Med. Ass. July 1933, N.S., Vol. 36, No. 1 (blz. 82).
[2]) Schweizer Archiv. f. Tierheilk. LXXIV, 12 Heft Dez. 1932.
[3]) Archiv f. wissensch. u. prakt. Tierheilkunde 1933, Band 66, Heft 5.

Evenwel heeft men uit den aard der zaak ook hier te doen met een niet te vermijden heterogeniteit van het entmateriaal.

Algemeen vaststaande conclusies kunnen ook hier niet worden genomen. Echter, te zamen met de ervaringen te Eystrup (GEIGER) opgedaan is het algemeen oordeel der drie deskundigen t.o.v. de simultaan-enting vrij gunstig uitgevallen. Immers zij berichten: ,,De simultaan-entingen hebben het groote voordeel boven de passieve immunisatie met serum alleen, dat de dieren voor hun gansche leven beschut zijn. De daarmede verbonden verliezen zijn bij een goede werkmethode zonder beteekenis en staan in geen verhouding tot het bereikte voordeel.

Volgens hun oordeel bestaat er ook geen gevaar dat de simultaan geënte varkens de viruspest zullen verspreiden. Hoogstens scheiden de dieren nog eene maand na de enting het virus uit, d.i. nog binnen den tijd gedurende welken er in Duitschland een verbod van vervoer bestaat.

Bovendien is deze uitscheiding zoo gering dat, practisch gesproken, voor eene spontane besmetting van andere varkens geen vrees behoeft te bestaan.

De schrijvers vestigen nog vooral de aandacht op hunne ervaringen, dat in het algemeen de uitslag van de simultaan-enting te gunstiger is, naarmate deze vroeger plaats vindt.

Over de ,,inwendige'' reactie bij simultaanenting der varkens tegen viruspest.

De Directeur Dr. L. DETRE [1]) der Hungaria Serumwerke te Budapest schrijft, dat nog veelal wordt aangenomen, dat men slechts dan eene goede uitwerking der simultaanenting kan verwachten, wanneer uitwendig waarneembare verschijnselen kunnen worden opgemerkt.

Door proefnemingen bij 2138 varkens heeft hij aangetoond, dat dit niet noodzakelijk is. Echter kan bij die varkens, waarbij de reactie zonder duidelijke verschijnselen verliep, die toch door den thermometer worden aangetoond. Temperatuurcurven zijn bij het artikel gevoegd.

Immuniseerende waarde van immun-serum en immun-bloed.

Door eene ervaring van verscheidene jaren heeft men een vergelijking kunnen maken tusschen gedefibrineerd bloed en serum bij de prophylaxe van de varkenspest. Zoowel de curatieve als de immuniseerende werking kon men vergelijken.

Men meent te hebben opgemerkt, dat varkens ingespoten met gedefibrineerd bloed voor langeren tijd immun zijn dan die, welke met serum zijn behandeld, maar dat de ,,immuniseerende'' waarde (la valeur immunisante) geringer is.

Het vraagstuk: serum of gedefibrineerd bloed is niet beperkt tot de varkenspest alleen, maar verbonden aan talrijke kwesties van wetenschappelijke, zoowel als practische waarde.

SARNOWIEC [2]) heeft de volgende conclusies getrokken uit zijn onderzoek:

1. Bij gelijke dosis duurt de immuniseerende werking van gedefibrineerd bloed langer dan die van serum; de immuniseerende kracht (pouvoir immunisant) van het serum is grooter dan die van gedefibrineerd bloed.

2. De curatieve werking van het serum uit zich eerder dan die van het gedefibrineerde bloed; het serum is nog in staat de patienten te redden, wanneer de clinische verschijnselen van de ziekte zich reeds openbaren.

3. *Intraveneuse* entingen bij pest heeft voordeelen boven subcutane; a. bescherming der dieren in een gevorderd stadium van de incubatie; b. *curatieve werking* reeds bij de *helft* van de voor *subcutane* enting gebezigde dosis.

4. De immuniseerende waarde van het *subcutaan* ingespoten serum overtreft met een derde die van het gedefibrineerde bloed; *intraveneuse* injecties verdubbelen de waarde van het serum.

---

[1]) Deut. tier. Woch. 1933, No. 6.

[2]) *Recherches sur la valeur immunisante du sang antipestique défibriné et du serum chez le porc.* WLADISLAW SARNOWIEC. Office internat. des épizooties. I Bulletin Tome VI, Numero 3, Sept.—Oct. 1932.

5. Intraveneuse inspuiting van gedefibrineerd bloed geeft soms aanleiding tot „choc", (5 dooden op 59 inspuitingen).

6. Inspuitingen van gedefibrineerd bloed onder de huid geeft aanleiding tot zwellingen, meer of minder warm en pijnlijk, maar alleen bij febriciteerende dieren.

B.

VLEESCHHYGIËNE. (Diversen).

Über das Vorkommen von Bangbakterien im Fleische geschlachteter Rinder. (KRÜGER, Deut. Tier. Woch. 1932, pg. 481).

Uit de onderzoekingen van KRÜGER bleek, dat het vleesch van geslachte runderen *soms* Bangbacteriën kan bevatten. Bij 3 van de 30 onderzochte dieren kon hij n.l. deze bacteriën in de middenrifpijlers aantoonen.

Er waren geen zichtbare, pathologisch-anatomische afwijkingen te vinden. KRÜGER neemt derhalve aan, dat men hier te doen heeft met toevallige depôts van virulente Bangbacteriën, welke bacteriënnesten slechts een zeer geringe invloed op het dierlijk organisme hebben uitgeoefend. Als een infectiebron voor den mensch komt het met Bangbacteriën besmette vleesch dan pas in aanmerking, als dit vleesch gedurende het slachten rauw wordt gegeten, wat volgens hem weleens door loonslachters op grootere abattoirs wordt gedaan.

Onder bepaalde gunstige omstandigheden zou ook zelfs het contact met dergelijk vleesch, via de handen, zelfs bij een geheel intacte huid, een besmetting bij den mensch kunnen veroorzaken, ofschoon KRÜGER toch meent, dat de aanraking van b.v. een besmette uier of baarmoeder, veel meer gevaar met zich medebrengt.

Zur Frage der Verwendbarkeit der Haltbarkeitsprobe. (Dr. DOETSCH, Zeits. f. Fl. und Milchhyg. Jg. 43, 1933, pg. 208).

Sedert 1919 heeft DOETSCH bij het bacteriologisch vleeschonderzoek ook de houdbaarheidsproef van MÜLLER verricht. Hij meent den uitslag van deze H.B. proef van zeer veel belang te moeten achten voor de verdere beoordeeling van het betreffende slachtdier. In het geheel onderscheidt hij een 5 tal gevallen, welke zich bij het onderzoek kunnen voordoen, n.l.:

a) Zoowel de aerobe als anaerobe cultures van het vleesch steriel. De H. B. proef goed. Hierbij kan het vleesch gewoon goedgekeurd worden.

b) Zwakke of sterke aerobe groei. Anaerobe cultuur negatief. De H. B. proef goed. In dit geval is de gunstige uitslag van de H. B. proef van veel belang, daar men met groote waarschijnlijkheid een postmortale infectie van de vleeschmonsters moet aannemen.

c) Aerobe cultuur steriel, zwakken tot sterken anaerobe groei. De H. B. proef gunstig of ongunstig.

Bij geringen groei en negatieve H. B. proef moet men het vleesch als minderwaardig beschouwen en naar de vrijbank verwijzen. Bij geringen groei en positieve H. B. proef is het vleesch ondeugdelijk. Vooral de kleurveranderingen, bij de H. B. proef optredende, en de ontwikkelde stank zijn van veel belang.

d) Zoowel aeroob als anaeroob een groei, met ongunstige H. B. proef. Dan het vleesch natuurlijk afkeuren.

e) Beide cultures steriel, echter de H. B. proef ongunstig tot juist nog voldoende. In dit geval moet men voorzichtig zijn bij de beoordeeling, daar men dan niet altijd aan een postmortale infectie moet denken.

Uit het bovenstaande blijkt wel overduidelijk, dat de H. B. proef van groot belang is, schrijft DOETSCH. Dat ook de meeste dierenartsen deze meening zijn toegedaan, blijkt z. i. uit de enquete, die STANDFUSZ heeft verricht, volgens welke n.l. 50 dierenartsen de H. B. proef van veel belang achten en slechts 19 meenden, daaraan geen beteekenis te moeten hechten voor het onderzoek.

Zu den Haltbarkeits-, Koch- und Bratproben. (Dr. M. JUNACK, Zeits. f. Fleisch- und Milchhyg. Jg. 43, 1933, pg. 268).

In verband met het artikel van DOETSCH geeft JUNACK hier zijn ervaringen weer over bovengenoemd onderwerp.

Wat de houdbaarheidsproef betreft (een anaerobe cultuur tusschen vleeschmonster en glaswand) werden bij 719 dieren, behalve een bacteriologisch onderzoek, ook nog een houdbaarheidsproef en een kookproef verricht. Bij 524 dieren vielen alle proefnemingen negatief uit, bij 195 dieren was één der proeven positief.

Bij 151 dieren of 19,1% van alle onderzochte dieren was de H.B. proef goed, echter de kookproef niet, n.l.:

23 maal werd een „stallucht" opgemerkt, 2 maal een scherp, prikkelende geur, 52 maal een weëe geur, 64 maal een muffe geur, 6 maal een geur van oud vleesch, en 4 maal een urine-achtige geur. Bij deze 151 dieren was de uitslag der H.B. proef dus van veel belang voor de beslissing.

De kookproef wordt eveneens bij elk bacteriologisch onderzocht slachtdier uitgevoerd. Sedert de 30 jaren, dat JUNACK in de vleeschkeuring werkzaam is, heeft hij bij 3481 dieren de kookproef nagegaan; hiervan hadden 572 dieren, of 17,8% een afwijkende geur. Hieronder waren 71 paarden, 21 stieren, 20 ossen, 396 koeien, 22 vaarsen, 12 kalveren, 29 varkens en 1 schaap. Bij elke soort van geelzucht is z. i. de kookproef aangewezen.

Aan het slot van zijn artikel geeft JUNACK nog een uiteenzetting, hoe, volgens zijn opvattingen, de kook- en braadproef moet worden verricht.

Vergleichende Untersuchungen verschiedener Schnellpökelverfahren. (Dr. OTTO SCHRAML. Zeits. f. Fl. und Milchhyg. Jg. 43, 1933, pg. 143).

Om het gewoonlijk 3—8 weken durend pekelproces te verkorten, bediende SCHRAML zich bij zijn proefnemingen van eenige z.g. snelpekelmethoden. Behalve de reeds jaren bestaande pekelspuiten werden in München nog toegepast:

1. de vacuumsnelpekelmethode,
2. de Dehli snelpekelmethode volgens HENFLING (het z.g. pekelwonder),
3. de Beissersche snelpekelmethode.

Het verschil tusschen deze 3 methoden bestaat hierin, dat bij 1) de pekel onder vacuum, na het afzuigen van de lucht uit het vleesch, in het vleesch kan binnendringen, bij 2) door middel van een groot aantal holle naalden de pekel door middel van een hefboomwerking in het vleesch wordt geperst, terwijl bij 3) de pekel in de bloedbaan onder druk wordt ingespoten. Bij alle 3 methoden werd het vleesch na de behandeling nog 3—6 dagen voor napekeling in een pekelbak gelegd. Het rookverlies was gering. Bij 2) en 3) waren de hammen na het rooken soms nog zwaarder geworden. Uit een chemisch onderzoek bleek, dat bij alle 3 methoden geen bezwaren van hygiënischen aard waren.

Volgens SCHRAML was methode 3) te prefereeren, daar via de bloedbaan het vleesch gelijkmatig wordt geïnfiltreerd en deze toepassing het meest gelijkt op een natuurlijke verspreidingsmethode.

Nachweis von Schwefelwasserstoff bei der Beurteilung des Frischezustandes von Fleisch. (F. BUDAGJAN. Zeits. f. Unters. der Lebensmittel. Bd. 64, 1932, pg. 226).

BUDAGJAN beschrijft een eenvoudige methode, waarbij in een koolzuur-atmosfeer en met behulp van een koolzuurstroom in vleesch- en vischproducten eventueel aanwezige zwavelwaterstof kan worden aangetoond. Een uitzondering moet worden gemaakt voor sterk verhitte producten.

Een positieve zwavelwaterstofreactie moet beslist als een constante indicatie voor een niet geheel zuiver verschen toestand van het vleesch worden aangemerkt, terwijl een negatieve reactie echter niet als een zekere aanwijzing van verschheid kan worden beschouwd, daar nog de mogelijkheid kan bestaan, dat een bepaalde omzetting heeft plaats gehad, waarbij geen H_2S is gevormd.

Ook bij deze methode zal men ook nog een organoleptisch onderzoek te hulp moeten nemen, om alle gevallen van vleeschbederf te kunnen aantoonen.

Beitrag zur Verwendung des Stoffwechselnährbodens von Simmons in den bakteriologischen Fleischuntersuchung. (W. HUCK & J. MÖLLER, Z. f. Fl. und Milchhyg. Jg. 43, 1933, pg. 245).

Bij de uitvoering van het bacteriologisch vleeschonderzoek komt men herhaaldelijk bacteriën tegen, die in groeivorm geheel en al gelijken op Paratyphus-Enteritis bacillen, echter geen positieve agglutinatie met de sera vertoonen en daarom door STANDFUSS gerekend worden te behooren tot de Coli-intermedium groep.

HUCK en MÖLLER kwamen nu, als resultaat van hun onderzoekingen, tot de conclusie, dat de voedingsbodem van SIMMONS (bestaande uit agar 20 gr., keukenzout 5 gr., magnesiumsulfaat 0,2 gr., ammoniumphosphaat 1 gr., natriumcitraat 2 gr., aqua dest. 1000 gr. en broomthymolblauw, 1½% alcoh. oplossing, 15 c.c., pH 6,8) in ruim 90% der gevallen dergelijke bacteriën identificeeren als te behooren tot de coligroep. Dit maakt het gebruik van andere electief voedingsbodems overbodig, als saccharose-nutrose oplossing en trypsinebouillon. Hun resultaten zijn echter niet in overeenstemming met die van EGGER, die van 358 colistammen slechts bij 75 stammen op de Simmonsagar groei kon verkrijgen, terwijl de overige stammen geen groei vertoonden.

Voor differentiatie van andere bacteriën is de bodem niet te gebruiken, daar deze bacteriën te langzaam groeien of zelfs in het geheel geen groei geven.

Die kolloiden Eigenschaften und Veränderungen des Muskelfleisches. (KALLERT, Deuts. Schlachthof-Zeitung, 1932, pg. 173, 191).

De leer der kolloiden is van zeer groot praktisch belang, om een juist inzicht te verkrijgen in het wezen der vleeschconserveering, waardoor een verdere vervolmaking van de verschillende daarbij toegepaste methoden mogelijk wordt. Uitgaande van een beschrijving van den fijneren, microscopischen bouw van de dwarsgestreepte spieren, waarbij men als het ware een getrouw spiegelbeeld verkrijgt van de verschillende kolloidale toestanden, deelt KALLERT een en ander mede over de veranderingen, die bij de verschillende methoden van vleeschconserveering en vleeschtoebereiding kunnen optreden in den kolloidalen toestand van het spierweefsel. Behandeld worden o.a. de toepassing van warme, droge lucht, van keukenzout, rook, hooge temperatuur onder luchtafsluiting, lage temperatuur bij koeling en bevriezing, koken in water, braden in vet en het z.g. dampen-gaar koken boven heete waterdamp.

Het zou te ver voeren hier dit belangwekkend artikel uitvoerig te refereeren; belangstellenden zij naar het origineel verwezen.

Wel mag men met KALLERT zeggen, dat de studie van de kolloid-chemische processen in de dwarsgestreepte musculatuur nog in vele opzichten praktisch bruikbare gezichtspunten voor de vleeschhygiëne in het algemeen en voor de vleeschconserveering in het bijzonder, zullen opleveren.

Untersuchungen über die Dauer der Verwendbarkeit des Blutes von Schlachttieren. (Dr. KAMMEL & Dr. RIEDEL, Tier. Rundschau, 1932. pg. 293).

Op grond van hun onderzoekingen kwamen KAMMEL & RIEDEL tot de conclusie, dat men varkens- en runderbloed, afkomstig van geslachte dieren en op de gebruikelijke wijze verzameld, op den dag van winning, zelfs bij een hoogen bewaringstemperatuur en een naar verhouding hoog bacteriegehalte en zonder dat men bijzondere conserveeringsvlocistoffen heeft bijgevoegd, als geschikt voor menschelijke consumptie moet beschouwen.

De duur der houdbaarheid van het bloed van slachtdieren, tot aan het optreden van grofzintuigelijk waarneembare rottingsverschijnselen, is in hoofdzaak afhankelijk van 2 factoren; n.l. de temperatuur tijdens het bewaren en de bactericide eigenschap van het bloed zelf. Toevoeging van een weinig keukenzout blijkt een uitstekend middel om de rotting van het bloed tegen te gaan.

Den grootsten invloed op de houdbaarheid heeft de temperatuur van de ruimte, waarin het verzamelde bloed wordt bewaard. Na het oogenblik van winning moet het bloed zoo spoedig mogelijk naar het koelhuis worden gebracht. KAMMEL & RIEDEL vonden, dat het dan nog, mits een middelmatig bacteriegehalte aanwezig is, zonder conserveeringsmiddel, 8 dagen lang deugdelijk kan blijven. Bij toevoeging van 3—5% keukenzout wordt de houdbaarheid 2—3 maal zoo groot.

Het bepalen van het bacteriegehalte kan als hulpmiddel voor de beoordeeling van het te gebruiken bloed wel gebruikt worden; toch is het bacteriegehalte niet in ieder geval een betrouwbare indicator voor den graad van ontbinding. Alleen van belang is de zintuigelijke waarneming; deze is voor de beoordeeling voldoende. Welke praktische beteekenis men moet hechten aan het optreden van een vuilkarmijnroode kleur bij het uitstrijken in een dunne laag moet nog verder praktisch worden uitgewerkt.

Die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau in den Jahren 1929 und 1930 in Deutschland. (Statistische Berichte. Zeits. f. Fl. und Milchhyg. Jg. 43, 1933, pg. 130).

In deze statistiek, bewerkt door het „Statistisch Reichsamt", vindt men in het kort allerlei gegevens medegedeeld over de vleeschkeuring over geheel Duitschland. Uit dit interessant cijfermateriaal wil ik slechts enkele getallen noemen.

Behalve het totaal aantal geslachte dieren, het vleeschverbruik per hoofd van de bevolking, het aantal door dierenartsen gekeurde dieren, enz. wordt o.a. nog vermeld, dat van iedere 1000 stuks onderzochte slachtdieren, wegens septicaemie of het aanwezig zijn van vleeschvergiftigers, werden afgekeurd: paarden 7,21, runderen 2,05, kalveren 1,56, varkens 0,15, schapen 0,24, en geiten 0,57. Als men het laagste getal met 1 voorstelt, werd in volgorde van de diersoorten afgekeurd varken 1, schapen 1,4, geiten 3,3, kalveren 10, runderen 16, en paarden 56.

Een bacteriologisch onderzoek werd verricht bij 8050 paarden, 46354 runderen, 16470 kalveren, 15383 varkens, 1572 schapen en 234 geiten. Van 100 in het jaar 1930 gekeurde slachtingen werden bacteriologisch onderzocht: paarden 5,28, runderen 1,31, kalveren 0,4, varkens 0,09, schapen 0,10 en geiten 0,07. Hiervan bleken vleeschvergiftigers te bevatten 1,23% der paarden, 1,29% der runderen, 9,61% der kalveren, 0,94% der varkens, schapen 0,57% en geiten 0,85%.

Tuberculose kwam voor bij 25,13% der ossen, 18,93% der stieren, 38,52% der koeien, 26,38% der pinken, 0,46% der kalveren, 2,33% der varkens, 0,20% der schapen, 0,87% der geiten en 0,31% der paarden.

Wegens finnen werden geheel afgekeurd 159 runderen (0,004%), 753 varkens (0,004%) en 36 kalveren (0,001%), terwijl voorwaardelijk werden goedgekeurd wegens cysticercosis 11364 runderen (0,32%), 975 varkens (0,005%) en 137 kalveren (0,003%). Het aantal finnige varkens is in de beide jaren 1929 en 1930 respectievelijk 3 tot 5 maal zoo groot geworden als in vroegere jaren; men schrijft dit toe aan den grooten invoer van levende varkens uit Lithauen.

Trichinen werden in het geheel waargenomen bij 191 varkens en 4 honden.

Voor verdere gegevens wordt naar het artikel verwezen.

DE GRAAF.

Ueber die methoden zum Nachweise beginnender Zersetzung des Fleisches. Prof. BROTZU, Zt. fur Untersuch. d. Lebensmittel, Bd. 63, Heft 5, S. 503.

Proteolytische en peptolytische fermenten in samenwerking met bacteriën veroorzaken het optreden van bederf in vleesch. De onderkenning daarvan is in het begin zeer moeilijk door middel van de reuk en ook zeer individueel. Men heeft daarom gezocht naar methoden, die vaste waarden geven.

I. Prof. OTTOLENGHI nam een erwt- tot hazelnootgroot stukje vleesch, ontnomen aan een monster, dat door sterk zwavelzuurbewerking uitwendig steriel was. Om bederf door de aanwezigheid van een groot aantal kiemen te constateeren, streek hij dit stukje over platen uit. Beter bevredigde een bacterioscopisch onderzoek van 50—60 gr. vleesch, op dezelfde wijze ontnomen, te persen en van het filtraat 0,01 cc op 1 cm² uit te strijken en te kleuren volgens LÖFFLER.

II. Indirect zijn de bacteriën ook aan te toonen door hun vitale activiteit, zooals het verbruik van zuurstof, het reduceeren van nitraten en het ontkleuren van methyleenblauw.

a. De bepaling van het zuurstofverbruik is eerst door TILLMANS en MILDNER voorgesteld. Zij bepalen de hoeveelheid aanwezig O_2 bij begin der proef en na 2, 4, 6, 8 en 10 uur van het bij 23° C. bewaarde vleesch.

b. TILLMANS, STROHECKER en SCHÜTZE bepaalden daarop de reductie van 1 cc. methyleenblauw-oplossing in 60 cc water door 5 gr. vleesch. Versch vleesch ontkleurt in 90—240 minuten, zuur vleesch in 75—150 minuten en vleesch met beginnend bederf in 30—135 minuten.

c. Reductie van nitraten is door BROTZU onderzocht.

In 60 cc. water komt 10 gr. vleesch en tevens een hoeveelheid kaliumnitraat, welke 3 mgr. N_2O_5 bevat. Ook hier worden na verschillende tijden, als het mengsel bij 37° C. heeft gestaan, bepalingen gedaan om te constateeren hoeveel nitraat er verdwenen is. Men doet dit gemakkelijk langs colorimetrischen weg met diphenylamine. Als na 4 uur de nitraten verdwenen zijn, mag men aannemen dat het vleesch ondeugdelijk is.

III. Proteïnen in vleesch worden door de bacteriën afgebroken en Prof. OTTOLENGHI heeft een quantitatieve bepaling van aminozuren ontworpen volgens de methode SÖRENSEN, naar de techniek van HENRIQUES en GJALDBÄK.

Aanbeveling verdient het om de bepaling te doen ten opzichte van het bij 70° C. gedroogde vleesch, daar vleesch zeer kan wisselen in vochtgehalte. Prof. OTTOLENGHI kwam tot de conclusie, dat bij beginnend bederf 300—350 mgr. aminozuur in rund- en kalfsvleesch aanwezig waren (100 gr. bij 70° C. gedroogd). L. GRÜNHUT heeft getracht de methode SÖRENSEN te verbeteren, maar ook aan zijn methode kleven fouten. Zeer goed kan men ook het apparaat van SLYKE gebruiken.

IV. Afwijkingen in de physische waarden, als geleidingsvermogen voor electriciteit en vriespunt-verlaging. De onderzoekingen van OTTOLENGHI, TILLMANS, HIRSCH en KUHN stemmen in dezen overeen en loopen vrijwel parallel met het gehalte aan aminozuren. De vriespunt-verlaging bij versch vleesch bedraagt 0.937—0.975° C. en bij bederf stijgt het boven 1° C.

TILLMANS en MILDNER zochten verder naar de waarden van de pH in vleeschsap. Deze is volgens hen voor versch vleesch 5.48—5.53 en bij bedorven vleesch 6—7. SCHMIDT onderzocht met de chinhydronelectode de pH van het warm bereide vleeschextract. Hij vond direct na de slachting een pH van 6.3, welke zonk tot 5.5—5.8 en daarna weer steeg. Tusschen 6.1 en 6.3 is het vleesch verdacht van bederf.

BROTZU heeft verscheidene dezer methoden nagedaan en komt tot dezelfde conclusies.

De clou van het artikel wordt gevormd door een graphische voorstelling, waarin men ziet dat de pH stijging gelijken tred houdt met het gehalte aan aminozuren, onverschillig volgens welke methoden deze aminozuren bepaald zijn.

MOLANUS.

VERGELIJKENDE PATHOLOGIE.

Plotselinge dood door embolie.

In een clinische les bespreekt Prof. TENDELOO [1]) de verschillende voorwaarden en mogelijkheden van embolie, d.i. vastloopen of vastkleven aan den wand van bloed- of lymphvaten, van met bloed of lymphe verplaatste corpusculaire deelen (gedeelte van een thrombus, stolsel, vet, gasbellen, bacteriën, cellen, enz.). Een plotselinge dood is alleen bekend bij haematogene verplaatsing van een stuk thrombus, stolsel, vet of gas, waarbij zij niet als regel, doch slechts bij uitzondering den dood veroorzaken, vooral afhankelijk van de plaats waar de emboli terecht komen.

In verband met de clinische beteekenis wordt op deze drie vormen nader ingegaan, en wel hoofdzakelijk op de embolie van thrombus- en stolselgedeelten. Hierbij worden allereerst de verschillen tusschen thrombus en stolsel besproken en nauwkeurig omschreven. Van principieele beteekenis voor de beoordeeling van intracardiale stolsels bij gevallen van plotselingen dood, is de vraag of spekkige stolsels ook intravitaal

[1]) N. PH. TENDELOO, Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1933, 77II, blz. 2282.

(in de agone = ORTH, KAUFMANN) kunnen ontstaan. TENDELOO meent op grond van zijn ervaring, dat spekkige stolsels bij een plotselingen dood niet voorkomen; vindt men ze wel, dan is de dood slechts schijnbaar plotseling, m.a.w. dan is de agone clinisch niet herkend. Spekkige stolsels treden dus in het hart alleen bij aanwezigheid van een agone op. Een kleine verandering in de lichaamshouding kan dan tot een verplaatsing van het stolsel en event. een afsluiting van ostiën, dus tot den dood aanleiding geven, die plotseling genoemd wordt als de agone niet is onderkend en waarbij de clinicus in de eerste plaats denkt aan embolie. De gegevens omtrent de voorwaarden voor het ontstaan der spekkige stolsels zijn nog zeer onvolledig; een nadere bestudeering ervan is zeker gewenscht, vooral daar TENDELOO zegt, dat zij vaker doodsoorzaak zijn, dan emboli afkomstig van een intravasculaire of intracardiale thrombus. H. J. M. HOOGLAND.

Bloedcysten in de hartkleppen.

Bij jonge kinderen komen veelvuldig in de hartkleppen z.g. bloedcysten voor. Voor hun materiaal vonden LEVINSON en LEARNER [1]) een frequentie van 75% bij kinderen beneden 6 maanden. Daarboven neemt de frequentie af en slechts zeldzaam komen zij boven 2 jaar voor.

Als resultaat van een critisch literatuur-onderzoek en reconstructies bij eigen gevallen komen schrijvers tot de conclusie dat deze cysten ontstaan uit spleten bekleed met endotheel, uitgaande van de oppervlakte der kleppen; de cysten ontstaan wanneer door toevallige omstandigheden bloed in deze spleten wordt geperst.

(Gezien het eveneens bij kalveren frequent voorkomen van deze bloedcysten, is dit onderzoek van beteekenis, omdat het nadrukkelijk de rol van bloeddrukveranderingen voor het ontstaan der cysten bevestigt. De ervaring in de sectiezaal wees reeds lang in deze richting. Ref.).

H. J. M. HOOGLAND.

Invloed van koper op het organisme [2])

Een onderzoek bij dieren toonde de duidelijke invloed van koper op de algemeene stofwisseling van het organisme aan. Konijnen met Cu. voorbehandeld, waren tegen een latere infectie met tuberkelbacillen meer weerstandbiedend dan de controledieren. Herinnerd wordt verder aan de geringere sterfte van koperarbeiders bij cholera- en typhusepidemiën. VEENENDAAL.

NIEUWERE GENEESMIDDELEN.

Aci-steril (chem. Fabrik HEYL & Co., Berlin, N. 65) bestaat uit methyleen difosforzuur-natrium en hexamethyleen-tetramine; aanbevolen tegen cystitis en pyelitis.

Biseptan (Chem. Fabrik Dr. WINSER, Walldorf bij Frankfurt) is zilverpermangaat ($AgMnO_4$); het lost gemakkelijk in water op; wordt gebruikt als wond-desinfectans 1 : 1000, voor blaasspoeling 1 : 5000.

Bisuprol Schering-Kahlbaum) is een colloidaal bismuth-preparaat dat 2% bismuth bevat. Het colloide zakt bij bewaren op de bodem, kan door verwarmen op 30—40° C. en dan schudden, weer in suspensie worden gebracht.

Calcibromat (Chem. Fabrik SANDOZ, Basel) is calciumbromide-lactobionaat; tabletten gemakkelijk oplosbaar en aangenaam van smaak, werkt sedatief-neurotisch

Contralgine-pasta (I. G. Farbenindustrie A.G.) bevat 2 % pantocaine, verder sabrol en een vetrijke pasta die gemakkelijk resorbeert en langen tijd aan het slijmvlies kleeft, zoodat een langdurige anaestesie van het slijmvlies ontstaat.

Corbasil (I. G. Farbenindustrie, Leverkusen) is het zoutzure zout van O-dioxyphenylpropanolamine; het witte poeder lost gemakkelijk op in water en alkohol, is vaatcontraheerend en wordt gebruikt als locaal-anaesteticum, ook op slijmvliezen. Meer gebruikt worden oplossingen die 0.02 % corbasil en 2 % novocaine bevatten.

---

[1]) *Bloodcysts on the heart valves of new-born infants.* S. A. LEVINSON en A. LEARNER. Arch. of Pathol. 1932. Bd. 14, Blz. 810.

[2]) *Kupfer und Blutbildung.* v. LINDEN: ref. Centralbl. Allg. Path. u.s.w. 1932. S. 257.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Als Uitgave van het Departement van Economische Zaken is verschenen de **Lijst van Officieele Personen, Instellingen en Vereenigingen op land- en tuinbouw-gebied.** (*Verslagen en Mededeelingen van de Directie van den Landbouw*, 1933, *no.* 1).

Dit handige, ieder jaar verschijnend werkje behoeft geen aanbeveling; ieder die op land- en tuinbouwgebied wel eens adressen van officieele personen, instellingen of vereenigingen heeft gezocht, weet de groote waarde van deze lijst.

Verkrijgbaar bij de Algemeene Landsdrukkerij te den Haag; Prijs *f* 1.—.

Bijdrage tot de biologie Mededeelingen uit het Physiologisch Laboratorium der Universiteit van Amsterdam. Deel 22 (1932—1933).

De 22ste bundel van onderzoekingen, verricht in het Physiologisch laboratorium van de Universiteit van Amsterdam is door den Directeur, Prof. Dr. G. VAN RIJNBERK, in het licht gegeven.

Het meerendeel der publicaties is gewijd aan de studie van geïsoleerde ruggemerg-gedeelten bij den hond. Daarnaast werden verschillende vragen uit de algemeene spier- en zenuwphysiologie, ook bij de vogels, de sympathische pupil-innervatie bij de kat en de physiologie der aderen onderzocht.

Het 23-tal onderzoekingen dat in dezen bundel is vereenigd, waarin TEN CATE een belangrijk aandeel heeft, levert evenals vorige jaren wederom een overtuigend bewijs van de groote, jeugdige activiteit, die in het oude gebouw op den hoek van het Jonas Daniel Meijerplein heerscht. J. ROOS.

Van het **Handboek der Algemeene Erfelijkheidsleer** door Dr. M. J. SIRKS is nu, na ruim 10 jaar, een tweede druk verschenen. (bij MARTINUS NIJHOFF te den Haag). Prijs *f* 16.—; in heel buckram *f* 17.50.

Het spreekt wel haast vanzelf dat deze tweede druk veel omvangrijker is dan de eerste uitgave; het aantal publicaties, nieuwe vondsten en werkhypothesen is de laatste jaren zoo groot geweest dat, zelfs bij het streven van den schrijver naar beknoptheid, vijf nieuwe hoofdstukken moesten toegevoegd worden.

Deze tweede druk is daardoor „up to date" en geeft de geheele erfelijkheidsleer met de helderheid en critischen zin, den schrijver eigen.

Wie wel eens tot het gehoor van Dr. SIRKS behoord heeft zal in dit boek terugvinden de rustige betoogtrant, de logische behandeling der onderwerpen, die hem als spreker ook kenmerken.

Als ondergrond der algemeene veeteelt is deze uitgave een uitstekend werk, dat als zoodanig warm aanbevolen kan worden. V. D. PLANK.

Vervolg van bladzijde 1125.

Ergocholine (Dr. JOACH. WIERNIK & Co., Berlin), in tabletten die 0,0005 gr. zuivere secale alcaloiden bevatten en bovendien pacyl dat de vagustonus verhoogt; tegen thyreogene verschijnselen: tachycardie, slapeloosheid; 3 tabletten per dag.

Evipan (I. G. Farbenindustrie) is een barbituurzuur-derivaat, verwant met phanodorm en eveneens een weinig giftig slaapmiddel, vooral inslaapmiddel; (1 tablet van 0,25 gram).

Evipan-natrium is een narcoticum dat, intraveneus toegediend, een korte narcose (van 10—45 minuten) veroorzaakt met weinig of geen onaangename neven- en nawerking. Een gram poeder wordt opgelost in 10 c.c. water en 5—10 c.c. daarvan wordt langzaam in de ader gespoten. DUIZINGS, (N. T. v. G. 1933, III, 27, blz. 3154) gebruikte het in 50 gevallen met succes.

Omnasulf (Dr. R. en O. WEIL, Frankfurt) is een colloidaal zwavelpreparaat; 1 ampul bevat 1 mg zwavel.

Pharm. Weekblad, 1933). VRIJBURG.

INGEZONDEN.

Geachte Redactie.

In afl. 18 van ons Tijdschrift, (dezer jaarg.), komt een mededeeling voor van collega FERWERDA over „wit vleesch bij een rund". Omtrent de oorzaak van deze zeldzame afwijking tast hij in volkomen duister. Langs dezen weg wil ik de aandacht van belanghebbenden vestigen op het feit, dat een functie-stoornis van de schildklr hiervan de oorzaak kan zijn. In mijn verhandeling over „das Kehlkopfpfeifen beim Pferd" beschrijf ik de verbleeking van de musculatuur van een paard, een jaar na totale thyroidectomie. In ieder geval lijkt het mij de moeite waard in voorkomende gevallen de aandacht op de schildklier te vestigen en zich te hoeden voor een oordeel op het eerste gezicht. Mocht deze aangelegenheid een onderwerp worden voor experimeteel onderzoek, dan diene men vooral te weten, dat de extirpatie van de schildklier bij een volwassen rund, met noodzakelijk behoud van de epitheellichaampjes, op zéér groote moeilijkheden stuit. Nadere bijzonderheden hieromtrent vindt men in mijn artikel over Glandulae parathyroideae (Epitheellichaampjes). Tijdschrift v. Diergeneeskunde, Dl. 44, 1917, pag. 155.

Maarn, 21 September 1933. H. VERMEULEN.

Ritueel slachten.

In het Tijdschrift voor Diergeneeskunde van 1 September jongstleden vindt men op bladzijde 954 een ingezonden stuk onder bovenstaanden titel van Collega W. VAN DER BURG, waarin hij stelling neemt tegen een opmerking, welke wij plaatsten onder een bericht in het Juli-nummer van S.K.M., betreffende een gehouden enquête door de Sophia-Vereeniging tot Bescherming van Dieren.

De beschouwingen, welke de heer v. D. B. aan deze opmerking wijdt, worden door ons dankbaar als aanleiding aangegrepen om op deze enquête, en wat daar aan vast zit, terug te komen. Met een wegens tijd- en plaatsgebrek tot enkele regels gereduceerde opmerking kon ook werkelijk deze belangrijke zaak niet als afgedaan beschouwd worden.

Bovendien vinden we thans gelegenheid een drukfout in de opmerking te herstellen; men dient namelijk in plaats van het woord „psychologische" physiologische te lezen. Tot dusverre hadden we deze fout niet gerectificeerd, omdat we in de eerste plaats meenden, dat de lezer zelf de fout wel zou opgemerkt hebben. Uit het geschrift van den heer v. D. B. blijkt echter, dat dit niet het geval is. Voorts werpt een rectificatie in een maandblad, 4 weken nadat de fout gemaakt is, weinig nut meer af. Met deze drukfout zullen we echter, naar we uit het stuk van collega v. D. B. opmaken, wel niet tevens zijn bezwaren hebben weggenomen.

Vóórdat we echter ons standpunt ten aanzien van de hierboven gememoreerde enquête daarom nader belichten en omlijnen, moet ons eerst van het hart, dat we zeer betreuren, dat de heer v. D. B. niet de goede journalistieke gewoonte heeft gevolgd, om zijn „ingezonden", betreffende een publicatie in S.K.M., óók aan de redactie van datzelfde blad aan te bieden. Deze zou daaraan gaarne plaats hebben ingeruimd.

Thans rest ons niets anders dan hem op deze plaats van repliek te dienen, verwachtende, dat hij hiervan even goed nota zal nemen als van de geïncrimineerde opmerking, en in de hoop, dat de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde dit antwoord geheel of ten deele in haar kolommen zal opnemen.

Thans ter zake.

Wanneer we het door collega v. D. B. geschrevene systematisch ordenen, komen daarin als voornaamste punten naar voren:

1. het standpunt in te nemen tegenover de ritueele slachtwijze (inbegrepen de voorbereiding, de kwestie der overtollige slachtingen, etc.).
2. de bevoegdheid der dierenartsen om over punt 1 te oordeelen, en
3. het standpunt in te nemen tegenover de enquête van de Sophia-Vereeniging.

Wanneer we aan de hand van deze drie punten onze opmerking zullen rechtvaardigen, dan kunnen we bij punt 1 al zeer kort zijn. Zeer kort, omdat we in onze opmerking in het geheel niet spraken, dus ook geen meening uitten, over de ritueele slachtmethode, noch over de voorbereidende maatregelen, noch over de overtollige slachtingen, d.w.z. de slachtingen, die volgens ritueele wijze verricht, doch niet voor Israëlieten bestemd kunnen zijn, omdat ze een veel te groot percentage uitmaken van het totaal aantal geslachte dieren in verhouding tot het aantal Israëlieten.

De heer v. d. B. heeft klaarblijkelijk onze bezwaren tegen de enquête vereenzelvigd met door hem bij ons veronderstelde bezwaren tegen beperking of afschaffing der ritueele slachtmethode.

Misschien zal daarom collega v. d. B. verbaasd zijn te vernemen, dat *waarschijnlijk* wij in de beoordeeling dezer methode zeer dicht naast hem, misschien wel vóór hem staan, in ieder geval wat de voorbereidende maatregelen en die overtollige slachtingen betreft.

We herhalen echter „waarschijnlijk". En bedoelen daarmede, dat we wel een „indruk" en wel iets meer dan dat, hebben van de ritueele methode en die door middel van één of ander schiettoestel, doch dat deze kwestie zeer moeilijk te beoordeelen is. Moeilijk niet alleen door de plaats, de hersenen, waar de vernielende pin zijn werk verricht, doch daarnaast gecompliceerd door de velerlei processen, welke zich afspelen bij het zonder bedwelming verbloedende dier. Moeilijker nog, omdat we immers al wat we beoordeelen, niet anders kunnen beoordeelen dan naar analogie van wat men bij den mensch waarneemt.

Daarom zouden we, vóór en aleer we ons definitief als tegenstander van de ritueele methode verklaren, eerst wat méér willen weten van die gecompliceerde processen, welke zich bij de verschillende wijzen van dooden voordoen. En we spiegelen ons daarbij aan de kwestie der electrische „bedwelming", welke de laatste jaren met zooveel enthousiasme is gepropageerd en ontvangen, doch waarover men, nu deze toepassing van den electrischen stroom nuchter, rustig en wetenschappelijk wordt onderzocht, reeds van verschillende zijden andere geluiden hoort.

Daarom zijn we van meening, dat ook op deze vraag alléén de hersenanatoom en -physioloog recht van antwoorden kan en dus mag hebben.

Het gaat er ons dus niet in de éérste plaats om — en nu betrekken we tevens punt 2 in onze beschouwing — of de slachthuisdierenarts meer bevoegd is dan de practicus of de laboratoriumman, die „enkele ritueele slachtingen heeft gezien en het (pin) schietmasker heeft zien gebruiken", waarop v. d. B. reeds het recht tot oordeelen baseert.

Het gaat er alléén om, dat een zeer enkele onder ons op dit zeer speciale terrein zoo onderlegd is, dat hij een wetenschappelijk gefundeerd oordeel kan uitspreken.

Dat men dit zou kunnen, alléén door het volgen van de lessen in de practische vleeschkeuring aan het gemeentelijk slachthuis te Utrecht, zullen de docenten, hoe hoog we hun kennis ook aanslaan, zelf zeker niet gaarne beamen.

Dat men dit zou kunnen, reeds nadat men „enkele ritueele slachtingen gezien en het (pin)schietmasker heeft zien gebruiken", dus op louter vage indrukken, geeft een verpletterende indruk van de wijze waarop een verklaring, zooals die door de Sophia-Vereeniging werd gevorderd, volgens den heer v. d. B. kan worden ingevuld. Hierover verbazen we ons zeer en betreuren het in nog hooger mate. Wij zijn van meening — en deze meening wordt door de slachthuiservaring dagelijks bevestigd — dat bij het afgeven van verklaringen en attesten „sich in der Beschränkung der Meister zeigt." Daarom vonden we en vinden nog de 36 dierenartsen zeer verstandig, die de vragen niet beantwoordden (of weigerden ze, onder opgave van redenen, te beantwoorden, zooals we van sommigen stellig weten, wat heel iets anders is?), terwijl de 28 collega's, die ruiterlijk erkenden „geen ervaring" te hebben, daarvoor een eere-saluut toekomt. Er is vaak meer moed en zeker ook kennis voor noodig om zich van een oordeel te onthouden, dan direct met een meening voor het publiek klaar te staan.

Wat wil de practicus, de laboratoriumman, de practicus- hoofd van dienst, — die

wel keurt, doch, zooals van zelf spreekt, zelden bij het dooden aanwezig is — ja, wat wil de slachthuisdierenarts omtrent deze kwestie meedeelen, dat niet alleen waarde heeft in eigen oogen, maar ook in die van de werkelijk deskundigen, en dat, en hierop komt het immers aan, als richtsnoer kan gelden voor de gemeenschap, die haar vertrouwen in ons stelt en op onze adviezen afgaat?

Mag deze laatste niet denken, ja met recht veronderstellen, dat deze verklaringen van wetenschappelijk gevormde menschen ook degelijk en deugdelijk gefundeerd zijn?

En is nu, omdat de waarde van een dergelijk attest gering is, gering moet zijn, omdat de ervaring, maar bovenal de zeer bijzondere kennis, die alléén tot een zuiver oordeel kan voeren, ontbreekt, is daarom een opmerking, die de juiste waarde aangeeft, daarom „geringschattend"? Oordeelen we „geringschattend" over een muis als we verklaren, dat zij kleiner is dan een olifant? Iets, wat op de juiste waarde gesteld wordt, al is die waarde gering aan te slaan, wordt daarom nooit „geringschattend" beoordeeld!

De bespreking van het derde punt, de enquête zelf, maakt collega v. d. B. ons al zeer gemakkelijk.

Wij schreven: „Het was zeer ontactisch . . . . . juist in dezen tijd dit omstreden punt ter sprake te brengen, nu alle factoren aanwezig zijn, om een onzuivere uitspraak als het ware uit te lokken".

Van der Burg antwoordt: „Het tegendeel acht ik waarschijnlijk. Juist hetgeen kortgeleden in Duitschland is geschied, zal menige collega aanleiding hebben gegeven om zich niet positief uit te laten".

Een beter bewijs, dat onze vrees gegrond was, zou niet geleverd kunnen worden dan door deze woorden.

Dàt is het juist, waarom we deze enquête op dit tijdstip uit den booze achtten. Wanneer de heer v. d. B. zelf meent, dat menig collega, onder invloed van de gebeurtenissen in Duitschland, weifelend is geworden in zijn oordeel, dan vragen we met nog méér klem: wat hebben we, wat heeft de gemeenschap aan een dergelijk oordeel, wat aan dergelijke enquête, en wat voor waarde mag nog aan de verkregen cijfers worden toegekend?

Zien *wij* nu spoken, wanneer we er ernstig tegen waarschuwen dergelijke kwesties thans niet door een door politieke spanningen vertrokken bril te bezien?

Als we juist aanraden het middernachtelijk duister van dezen onzekeren tijd te vermijden en te wachten op het klare daglicht van rustiger dagen, dat alle proporties weer zal normaliseeren?

Liefde voor het dier is een gevoel, waarin we meenen voor niemand, ook niet voor collega v. d. Burg, onder te doen.

Maar deze liefde wordt een „schuldige" liefde, wanneer als gevolg daarvan, door een op onjuiste wijze en ongunstig tijdstip gehouden enquête, ongewettigde en ongefundeerde meeningen geboren zouden worden.

Door daartegen een ernstig waarschuwend woord te laten hooren, meenen we niet alleen het prestige en het belang van den Nederlandschen dierenarts te beschermen, doch tevens dat van de gemeenschap te dienen. R.

Gaarne maakt ondergeteekende gebruik van de door de Redactie aangeboden gelegenheid om een paar opmerkingen, naar aanleiding van bovenstaand Ingez. Stuk van Collega Dr. K. Reitsma, te plaatsen. In de eerste plaats nota genomen van de drukfout en aangeteekend, dat ook maandbladen goed zullen doen fouten van een dergelijk kaliber te rectificeeren.

Het in zachte termen geuite verwijt, dat door mij de goede journalistische gewoonte niet is gevolgd, wijs ik terug, daar in den aanhef van mijn artikel is uiteengezet, waarom ons tijdschrift werd verkozen.

De mededeeling, dat in de geincrimeerde opmerking van Dr. R. geen meening over de ritueele slachting was geuit, doet na de door mij uitgesproken opinie, dat deze kwestie door hem momenteel voor taboe was verklaard, als overbodig, een beetje vreemd aan. Dezerzijds moest zij ter sprake worden gebracht, als zijnde het onderwerp

van de door de Sophia-Vereeniging ingestelde enquête. Tot mijn genoegen constateer ik, dat collega R. en ondergeteekende geestverwanten zijn in zake dierenbescherming, al houdt hij een slag om den arm door, waar het de betrokken slachtmethoden betreft, het woord *waarschijnijk* in te lasschen.

Om ten aanzien van de ritueele slachting misverstand te voorkomen, stel ik er prijs op uitdrukkelijk te verklaren, dat van mijn zijde nimmer medewerking is te verwachten voor een streven naar een algeheel verbod van deze slachtmethode.

Blijven dus in hoofdzaak nog twee kwesties over, nl.:

1e. of de Sophia-Vereeniging ontactisch heeft gehandeld, en een (voor haar doel dienende) onzuivere uitspraak heeft uitgelokt, en

2e. aan welke der twee slachtmethoden, van humanitair standpunt, de voorkeur moet worden gegeven, welke kwestie, in verband met de reeds gehouden discussie, kan worden teruggebracht tot de enkelvoudige vraag: geeft een modern en juist aangewend schietmasker bewusteloosheid?

Ad 1: Collega R. zegt, dat door mijzelf een bewijs is aangevoerd, dat zulks het geval is geweest. Het wil mij voorkomen. dat hij vergeten is, wat hij in zijn redactioneele opmerking heeft gezegd, of mij verkeerd heeft begrepen. Ik zal derhalve zijn woorden — voor zoover noodig — nog eens citeeren:

„Het was zeer ontactisch van de Sophia-vereeniging juist in dezen tijd dit omstreden punt ter sprake te brengen, nu alle factoren aanwezig zijn om een *onzuivere* uitspraak uit te lokken. De kwestie is van te ingewikkelden aard enz.

Juist om den verkeerden indruk, die de gegeven getallen op den *leek* maken is de handeling der genoemde Vereeniging afkeurenswaardig".

Hieruit kan door mij niet anders worden gelezen, dan dat collega R. aanneemt, dat in verband met den antisemitischen wind, die in Duitschland waait, meer dierenartsen zich tegen de ritueele slachting hebben verklaard, dan in minder bewogen tijden het geval zou zijn geweest.

Ondergeteekende daarentegen is van meening, dat de Nederlandsche collega die dezelfden bedachtzamen aard heeft als zijn doorsnee-landgenoot, juist met het oog op de gebeurtenissen in Duitschland, niet geneigd zal zijn geweest zich in de antisemitische richting te laten dringen, en poneert dan ook de stelling, dat een dergelijke enquête, in meer rustige tijden gehouden, een hooger cijfer van voorstanders voor de mechanische bedwelming zou hebben gegeven. Indien van een onzuivere uitkomst sprake mag zijn, dan is die zeker niet in de richting, die het doel van de Sophia-Vereeniging in het bijzonder zal dienen, nl. door in cijfers een dieperen indruk op leeken te maken.

Ad 2. Voor ondergeteekende staat het, evenals voor onzen wetgever, vast, dat een deugdelijk en op de juiste wijze aangewend pin-schietmasker een rund tot bewusteloosheid brengt. Collega R. meent daaraan te moeten twijfelen en acht thans alleen den hersen-anatoom en -physioloog bevoegd om ter zake een oordeel te vellen. Welnu, ik hoop van harte, dat hij, die als directeur van een abattoir verplicht is dagelijks runderen met zoo'n instrument te doen vellen, weldra door zoo'n bij uitstek deskundige van zijn pijnlijken strijd tusschen plicht en geweten zal worden verlost.

Discussie gesloten. Red.

W. VAN DER BURG.

PERSONALIA.

C. A. SCHUELER te Oss, benoemd tot Hoofd Keuringsdienst, Kring Oss; aan C. A. VAN DER LEEDEN, op verzoek, eervol ontslag verleend als zoodanig.

W. WESTERHOF, verhuisd van Wolvega naar Oss, praktijk overgenomen van C. A. SCHUELER.

PH. ZWARENSTEIN, verhuisd van Strijen naar Dubbeldam (Z.H.) Reeweg-Zuid, E 132.

Verhuisd: Dr. J. J. F. DHONT, den Haag, (tijdelijk) naar Juliana van Stolbergplein 10, Tel. 770631.

J. VAN DER GRIFT, Eemnesweg 19 Baarn, Tel. 442.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Afdeeling Overijssel.

Den 16en Sept. j.l. hield de afdeeling Overijssel hare algemeene vergadering te Zwolle. In zijn openingswoord wees de voorzitter er op met welke moeilijkheden de dierenartsen momenteel te kampen hebben, en hoe het thans meer dan ooit geboden is zich aanéén te sluiten en paraat te blijven. Vervolgens werden de notulen voorgelezen, waarna de ingekomen stukken werden behandeld. Deze namen nogal eenigen tijd in beslag. Hierna werd overgegaan tot de verkiezing van een afgevaardigde naar de algemeene vergadering te Utrecht, alsmede van een plaatsvervangend afgevaardigde. Hiervoor werden resp. gekozen de heeren J. Eshuis en R. Post. Tot afgevaardigde in het H.B., in de plaats van het aftredende lid S. Simons, werd verkozen de heer Th. v. d. Weerd.

Vervolgens werd de beschrijvingsbrief der Maatschappij behandeld. Van de door de afdeeling gestelde candidaten zal allen afdeelingssecretarissen mededeeling worden gedaan. Na afwerking van dit huishoudelijke gedeelte der vergadering werd een korte pauze gehouden, waarna met het tweede gedeelte van den middag een aanvang werd gemaakt n.l. met den vraag- en antwoordendag.

Deze was ingesteld, omdat zich zoo dikwijls in de praktijk moeilijkheden voordoen, waarvoor men geen oplossing weet. Worden deze gezamenlijk besproken, dan komen de „stemmen uit de praktijk" los en wordt zoo'n onderwerp van verschillende zijden belicht. Het bleek dan ook, uit de bij het bestuur ingekomen vragen en uit de belangstelling die hiervoor bestond, dat een dergelijk punt op de agenda ten zeerste werd geapprecieerd. Zelfs gaf deze „vragenbus" aanleiding tot het besluit vaker zoo'n vraag- en antwoordendag te houden.

Ingekomen waren 14 vragen, die stuk voor stuk werden behandeld en door hen, die op het gebied het onderwerp betreffende de noodige ondervinding hadden, beantwoord.

Toen de vergadering dan ook om half zeven gesloten werd, bleken de leden ten zeerste voldaan over dit agendapunt.

De Secretaris:
Olst, 26 Sept. 1933. Dr. H. H. Scholten.

Afdeeling Gelderland-Overijsel.

In de Algemeene Vergadering der Afdeeling, op 23 September j.l. te Arnhem gehouden, werd de Cursus Post-Universitar Onderwijs in den a.s. winter (zie blz. 956 en 957 van het tijdschrift) besproken.

Als de meest geschikte plaatsen om de cursus te houden werden voor onze Afdeeling genoemd Arnhem, Zutfen en Deventer. Leden der Afdeeling kunnen zich voor 20 Octover a.s. alsnog voor de Cursus opgeven bij den Secretaris der Afdeeling. Vermeld moet daarbij worden in welke van bovengenoemde plaats(en) men eventueel niet aan den Cursus deelneemt, en welke dag der week men het meest geschikt acht.

De Secretaris
H. D. Krouwel

BERICHTEN.

Referent gevraagd voor de Italiaansche Ruil-Tijdschriften. Red.

Het *Rijks Serologisch Instituut* en het *Centraal Laboratorium voor de Volksgezondheid* zijn, (wegens versobering), samengevoegd onder een leiding.

Rijks-Universiteit te Utrecht.

Geslaagd voor het Doctoraal-examen 1e gedeelte: P. H. Wettum, J. M. v. d. Born en Th. Kreuger. Idem voor het Doctoraal-examen 2e gedeelte: H. L. L. van Werven. Idem voor het Veearts-examen, R. Schuring, A. C. W. Veldhuizen, H. v. d. Vijver en H. Welling.

VLEESCHHYGIËNE. Jaarverslagen 1932.

Amsterdam. De in het vorige jaarverslag vermelde omstandigheid, dat de eigenaren van op het abattoir aanwezig vleesch meermalen een groote zorgeloosheid aan den dag leggen wat betreft den toestand, waarin dit vleesch verkeert, onderging nog geenerlei verbetering. Het aantal gevallen, waarin uitwendig bedorven vleesch werd aangetroffen, nam integendeel toe. In 1931 werd 42 maal boete opgelegd wegens het voorhanden hebben van niet-deugdelijk vleesch in het koelhuis; in 1932 bedroeg dit aantal zelfs 102.

Ongeveer *f* 19.000 wordt per week aan accijns op geslachte varkens, ingevolge de Crisis-Varkenswet, geïnd en geadministreerd.

In totaal nam het aantal slachtingen toe met 18.432 stuks: hoofdzakelijk betroffen dit runderen, kalveren en schapen. Nog meer dan van varkens, namen de slachtingen van paarden af, n.l. van 4335 in 1931 tot 1859 in 1932. Wat de invoer betreft, nam die van rundvleesch af, die van andere vleeschsoorten, vooral van varkensvleesch, daarentegen toe. Aan varkensvleesch werd b.v. alleen al ingevoerd 1.737.578 kg. In het geheel werd in 1932 ongeveer 32½ millioen kg vleesch (in het been) in Amsterdam verbruikt. Het aantal slagerswinkels bedroeg 1010. Uit het buitenland werd 641.705 kg vleeschwaren ingevoerd; voornamelijk vleesch in blik en darmen, blazen en magen.

Het tuberculose-percentage is nogal hoog, n.l. 36,68 % bij riunderen, 1,22 % bij graskalveren en 10,76 % bij varkens. In een apart staatje vindt men aangegeven een overzicht van de percentages der gevallen van tuberculose bij runderen en varkens gedurende de laatste 10 jaren. Daaruit blijkt, dat, ondanks een toeneming van de frequentie bij runderen in de meeste jaren, toch het percentage der niet goedgekeurde dieren vrij sterk daalde; eveneens is dit, en nog in sterkere mate, het geval bij varkens. Als oorzaak wordt opgegeven, dat de beoordeeling van tuberculose ten aanzien der keuringsbeslissing milder is geworden.

Wegens min of meer ernstige tuberculeuze aandoening van de pleura werden in totaal 1198 *voor-vierendeelen van runderen* z.g. „afgelicht". In die gevallen worden, behalve de pleura, ook nog verwijderd de ribben, tusschenribspieren, wervelkolom en borstbeen. Hierdoor wordt bereikt, dat niet alleen de dicht onder de pleura gelegen lymphvaten, maar vooral de vele kleinere, langs de wervelkolom en het borstbeen gelegen lymphklieren worden verwijderd. Herhaaldelijk blijken bij wegens pleura-tuberculose gevliesde, uit andere gemeenten ingevoerde rundervoorvoeten deze pleuralymphklieren aangetast en niet verwijderd.

Het trichinen-onderzoek van alle geslachte varkens en van een gedeelte van het ingevoerde varkensvleesch was negatief.

Het bacteriologisch vleeschonderzoek had 1163 maal plaats. Het aantal afgelegde winkelbezoeken bedroeg 22.894 (1010 winkels). Bij deze bezoeken werd als ondeugdelijk afgekeurd 1525 kg vleesch, 18.835 kg vleeschwaren en 3334 stuks blikken geconserveerde vleeschwaren. De exploitatie van veemarkt en abattoir maakte het mogelijk aan de gemeente uit te keeren ruim 400.000 gulden; die van het koelhuis aan veemarkt en abattoir ruim *f* 1750.—.

Almelo. Vergeleken met het vorige jaar is het aantal geslachte runderen en schapen toegenomen, dat der varkens, nuchtere kalveren en paarden afgenomen. Met uitzondering van nuchtere kalveren, schapen en geiten, waarvan het slachtrecht per stuk wordt geheven, worden van de andere slachtdieren de rechten geheven naar het geslacht gewicht. Dit kg recht bedraagt 2 cent per kg voor varkens, graskalveren en runderen, bestemd voor de vleeschwarenfabriek; voor plaatselijk gebruik 4 cent; verder 3 cent per kg voor paarden en 8 cent per kg voor vette kalveren. Per geheel slachtdier bedraagt dit recht gemiddeld *f* 8.46 voor paard, *f* 11.40 voor rund, *f* 5.20 voor vetkalf, *f* 5.28 voor graskalf, en *f* 4.40 voor varken, alle dieren bestemd voor plaatselijk gebruik. Voor vleeschwarenfabriek bedraagt het recht gemiddeld per geheel dier rund *f* 3.90, graskalf *f* 2.82 en varken *f* 1.74. Onder dit recht is dan tevens begrepen het vrije gebruik van voorkoelhuis alsmede van één aan de slagers toegewezen koelcel, waarvan de grootte afhangt van het aantal slachtingen.

Bacteriologisch vleeschonderzoek werd 14 maal bij het rund verricht (met eenmaal een positief resultaat), verder bij 1 graskalf, 1 vetkalf en 7 varkens.

Tuberculose werd waargenomen bij rund 14,5 %, varken 2,1 %, graskalf 1,4 % en vetkalf 0,5 %. Bij het rund sinds 1929 een toeneming van 8,9 % tot 14,5 %. Echinococcose werd 50 maal geconstateerd bij het rund, 4 maal bij het paard, 37 maal bij het varken, en 4 maal bij het schaap. Bij slechts één rund en één graskalf werd een fin, in beide gevallen in afgestorven toestand, aangetroffen.

Batig saldo bedraagt *f* 3.146,99.

Maastricht. Terwijl de invoer uit het buitenland zeer afnam, nam de invoer van binnenlandsch vleesch, vooral van varkensvleesch, in buitengewone mate toe. Een 1900 inspecties werden uitgevoerd over 162 slagersbedrijven; hierbij werden 54 keer partijtjes vleesch en vleeschwaren onbruikbaar gemaakt.

Tuberculose werd vastgesteld bij 1115 runderen of 22,08 %, bij 575 varkens of 2,41 % en bij 33 kalveren of 0,34 %. Echinococcen werden bij 45 runderen, 373 varkens en 8 paarden aangetroffen.

Bacteriologisch vleeschonderzoek werd 282 maal verricht, n.l. bij 82 runderen (6 positief), 17 graskalveren (1 positief), 26 vette kalveren, 64 nuchtere kalveren (9 positief), 83 varkens (11 positief), 9 paarden en 1 schaap.

In het verslag vindt men nog een overzicht van het aantal slachtingen sedert de oprichting in 1902, gespecificeerd over alle slachtdier-soorten en verder ook nog een overzicht van den gang der exploitatie sedert de oprichting. Hieruit blijkt, dat sinds 1921 steeds een winst is behaald. In 1932 is dit bijna 69.000 gulden geweest.

Zutphen. Het aantal slachtingen bleef nagenoeg gelijk aan dat in 1931. In de gemeente Zutphen waren 41 slagerswinkels, in de geheele kring (met Gorssel en Warnsveld) 55. Bij de inspecties werden 212 kg vleeschwaren afgekeurd.

Tuberculose werd aangetroffen bij 5,14 % der runderen, en 2,46 % der varkens. Echinococcose werd vastgesteld bij 15 runderen en 4 paarden. Gysticercose kwam voor bij 139 runderen, 10 maal in levensvatbaren vorm.

De gehouden kook- en braadproeven toonden aan bij 1 rund terpentijnlucht, bij een ander rund acetonlucht, en bij 1 varken en 1 kalf urinelucht.

Voordeelig bedrijfssaldo *f* 8123,41.

De strijd tegen de valsche vleeschkeuringsstempels.

Uit verschillende dagbladberichten heeft men reeds kunnen lezen, hoe het den vleeschkeuringsdienst te Rotterdam is gelukt, een belangrijke fraude op het spoor te komen, waarbij valsche stempels werden gebruikt. Bleek eerst te Woerden de oorzaak te schuilen, later werd een tweede haard ontdekt te Ouwerkerk aan den IJsel.

Gezien de groote moeilijkheid een valsche stempeling van het vleesch te ontdekken, komt zeer zeker een woord van lof toe aan den dienst te Rotterdam. Uit de feiten blijkt echter wel, dat het zeer gemakkelijk is, vleeschkeuringsstempels na te maken. Mag men de berichten dienaangaande geloven, dan zou er zelfs een handel worden gedreven in valsche stempels. Tegen vooruitbetaling van *f* 60.— zou een stempel kunnen worden geleverd van welke gemeente men maar wil.

Wil men echter behoorlijk tegen deze fraude kunnen optreden, dan moeten er ten aanzien van de stempelmerken in de vleeschkeuringswet eenige veranderingen worden aangebracht. Volgens de Telegraaf zouden er reeds maatregelen in voorbereiding zijn.

De „Vee- en Vleeschhandel" schrijft over deze kwestie, dat allereerst de Vleeschkeuringswet dient te worden aangevuld met een bepaling, dat de aan te wenden stempelmerken, in dien wet bedoeld, zullen gelden als van *rijkswege uitgegeven zegels*, terwijl deze stempelmerken van rijkswege dienen te worden aangemaakt op een centraal punt (zooals b.v. rijwielmerken, banderolles, enz.).

Voor de justitie en politie zou dan de taak worden vergemakkelijkt, omdat de verdachten in voorloopige hechtenis kunnen worden genomen. Bovendien zou dan het misdrijf van het maken en aanwenden van valsche merken komen te vallen onder artikel 216 van het Wetboek van Strafrecht, dat met zijn maximum straf van 6 jaren dreigt, terwijl deze misdrijven nu vallen onder artikel 219, volgens hetwelk slechts

maximaal 2 jaar gevangenisstraf kan worden opgelegd en waarbij volgens artikel 64 van het Wetboek van Strafvordering geen voorloopige hechtenis is toegelaten.

Opgemerkt wordt verder nog, dat zulk een wetswijziging alleen niet voldoende zal zijn. Ook dient algemeen in den lande de controle te worden verbeterd. Meer en meer blijkt wel, dat centralisatie in de uitvoering van de vleeschkeuringswet noodzakelijk is.

Abattoirs, enz. De raad van *Hoogeveen* besloot 6 Aug. 1931 tot het stichten van een abattoir. Door de ongunstige tijdsomstandigheden is men nog nimmer tot uitvoering van dit besluit gekomen, zoodat er te H. nog altijd de onzekere toestand bestaat, dat vele slagerijen niet voldoen aan de eischen, welke de wet stelt, omdat gewacht wordt op de uitvoering van het raadsbesluit tot stichting van een abattoir.

Teneinde aan deze onzekere toestand een einde te maken, stellen B. en W. voor het raadsbesluit van 6-8-1931 in te trekken. Zoodra dit intrekkingsbesluit is genomen kan aan de slagers worden medegedeeld, dat hunne slagerijen binnen een redelijken termijn in orde gebracht moeten worden.

Aangenomen werd een voorstel van B. & W. van *de Lier* om de thans nog geldende regeling van den vleeschkeuringsdienst voor de Westlandsche gemeenten te wijzigen in dien zin, dat de batige saldi verdeeld zullen worden naar de keurloonen der gemeenten en niet naar het zielental der aangesloten gemeenten. DE G.

Mededeeling van het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde. Stipendium voor wetenschappelijk onderzoek.

Het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde, gevestigd te Leiden, hierin samengaande met de Nederlandsche Vereeniging tot Bestrijding van het Tandbederf („Het Ivoren Kruis"), gevestigd te Rotterdam, verlangt een experimenteel onderzoek naar de factoren, die de vorming — resp. de instandhouding — der harde tandweefsels, beïnvloeden.

Het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde deelt mede, dat het aanvankelijk een bedrag van *f* 1000.— beschikbaar stelt voor dit onderzoek, welke som met *f*1000.— verhoogd kan worden, indien na 6 à 8 maanden de daarvoor aangewezen Commissie van een voortgezet onderzoek belangrijke resultaten verwacht voor de tandheelkunde.

Aan gegadigden wordt verzocht zich aan te melden vóór 15 November 1933 bij ondergeteekende, die tevens nadere inlichtingen verstrekt (voor inlichtingen kan men zich ook wenden tot Tandarts J. J. BACKER DIRKS, Hoogstraat 219*a*, Rotterdam).

Namens het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde.

Prof. Dr. S. T. BOK.

Rijnsburgerweg 31*b*, Leiden. *Secretaris.*

Brochure, met nadere bijzonderheden over deze Prijsvraag, bij ons, ter inzage, verkrijgbaar. Red.

61e Internationale Hannoversche Junggeflügel-Schau.

20—22 *October* 1933.

Dit is een jaarlijksche tentoonstelling (die al vanaf 1869 bestaat), van (hoogstens) eenjarige vogels (alleen duiven mogen ouder zijn) uit alle deelen van Duitschland en van op de huisvogel-houderij betrekking hebbende industrie.

Deze tentoonstelling is altijd zeer druk bezocht, ook door buitenlanders.

Alle ingezonden dieren moeten als „te koop" worden ingezonden; er zijn maximum-verkoopprijzen vastgesteld voor de verschillende Klassen; in de laagste klassen is die prijs 25 Mark.

De Hannoversche Geflugelzuchtverein E.V. von 1869 geeft gaarne verdere inlichtingen en „wird bestrebt sein, Ihnen den Aufenthalt in Hannover so angenehm wie nur irgend möglich zu machen". Adres: Otto Sievers, Hannover, Linden, Fösse Strasse 77.

De organisatie van den Diergeneeskundigen Dienst in Bulgarije.[1])

Deze dienst kan in de volgende 4 afdeelingen worden gesplitst.

1. Het gebied der zuiver curatieve werkzaamheid;
2. De bestrijding van de besmettelijke en de parasitaire dierziekten;
3. Controleering van voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong;
4. Veeteelt en veeverzekering.

De *Provinciale Diergeneeskundige Dienst* regelt de klinisch-curatieve werkzaamheid der Bulgaarsche dierenartsen.

In een wet van 1924 komen de volgende bepalingen voor:

1. Over het geheele gebied der provincie wordt den veehouder billijke, snelle, en practische hulp verschaft.

2. Moderne diergeneeskundige klinieken met woningen en andere inrichtingen voor het veterinair personeel worden overal opgericht.

3. De private praktijk wordt uitgeschakeld uit het gebied der curatieve werkzaamheid.

Met behulp van de provinciale kas en van het speciale fonds „Oprichting van nieuwe diergeneeskundige klinieken" zijn in korten tijd over het geheele land een dicht net van dergelijke instellingen gebouwd.

De te betalen kosten voor verleende hulp en adviezen in deze klinieken zijn laag gesteld, terwijl de arme bevolking hare dieren kosteloos kan laten behandelen.

Door het groote aantal dezer klinieken is het verleenen van een snelle en vakkundige hulp verzekerd, temeer nog omdat de meeste dierenartsen voor dit doel van rijkswege van paard en rijtuig zijn voorzien.

De bestrijding der besmettelijke en parasitaire dierziekten is in handen van den Staat. Zij berust op de volgende principes:

A. Alle maatregelen hierbij te nemen en uit te voeren geschieden van Rijkswege.

B. „Grondeenheid" bij den Rijksbestrijding is de „districtsdierenarts.

C. De hiervoor benoodigde gelden worden verschaft door een speciaal fonds „Epizootie"; het jaarlijks budget bedraagt ongeveer een millioen goudmark.

D. Centralisatie van alle veterinaire organen; de dierenartsen van Rijk, Provincie en Gemeente enz. behooren a.h.w. allen tot de Diergeneeskundige afdeeling van het Ministerie van Landbouw.

De *Gemeentelijke Diergeneeskundige Dienst* in Bulgarije heeft de opdracht om te zorgen voor een goede contrôle van alle voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong voor de geheele streek. Dit terrein wordt geregeld door de beide diergeneeskundige wetten van 1922 en 1924 en omvat de volgende principes:

1. Alle voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong zijn onderworpen aan eene diergeneeskundige keuring;

2. Er is een zelfstandige Gemeentelijke diergeneeskundige dienst, welke zich bemoeit met speciale werkzaamheden ten behoeve van de volksgezondheid en volkshuisvesting.

Gemeentelijke instellingen als slachthuizen, markten, melkcentrales worden als veterinaire inrichtingen beschouwd.

3. De onkosten van dezen Gemeentelijken Diergeneeskundigen Dienst worden bestreden door een fonds als: „Slachthuis- en veestallenfonds" en „Fonds voor schadeloosstelling bij in beslag nemen van vleesch".

4. Er bestaat een vast verband van den Gemeentelijken met den Rijksdiergeneeskundigen Dienst; het gemeentelijk personeel behoort a.h.w. tot het personeel van de Diergeneeskundige afdeeling van het Landbouwministerie.

De actieve deelneming der Bulgaarsche dierenartsen op het gebied der veeteelt en veeverzekering wordt eveneens door de aangehaalde wetten geregeld.

BÜCHLI.

---

[1]) Revue vétérinaire Slave 1933. No. 2.

Verslag Provinciale Veeartsenijkundige Dienst. Oost-Java, over 1932.

Over het algemeen liet de gezondheidstoestand van den veestapel niet te wenschen over; groote uitbreiding van besmettelijke ziekten kwam niet voor, terwijl op het gebied van de bestrijding van malleus en tuberculose bevredigende resultaten konden geboekt worden. *Surra* werd bij alle groote huisdieren geconstateerd, doch het gelukte door middel van naganolinjectie de infectiebronnen onschadelijk te maken en de ziekte tot staan te brengen.

Boutvuur. werd tweemaal te Soerabaia in denzelfden melkveestal waargenomen; de geheele melkveestapel, bestaande uit 85 runderen werd daarna prophylactisch ingespoten met boutvuurserum, waarmede verdere uitbreiding werd voorkomen.

Rabies kwam in alle residenties voor, behalve Madoera en Bodjonegora. (Een systematische bestrijding, m.i. de eenige weg om deze gevaarlijke ziekte tot sporadische gevallen terug te brengen, schijnt in Indië op groote bezwaren te stuiten, met het gevolg, dat zooals in 1931, ± 330.000 honden op Java moesten worden afgemaakt; voorwaar een wreede methode. Ref.).

Melkhygiene. Sedert Februari 1932 is de ,,Melkverordening Provincie Oost-Java" in de daarvoor aangewezen gebieden in werking getreden en vanaf Maart werd het melkonderzoek door de Provinciale dierenartsen geregeld uitgevoerd; de bevinding van melk van onvoldoende samenstelling wordt maandelijks in het Provinciaal blad en in de dagbladen gepubliceerd. Het is zeer zeker te betreuren, dat verkoop van melk van onvoldoende samenstelling of hoedanigheid niet strafbaar is gesteld in de Melkverordening.

Dierenbescherming. De Vereeniging tot bescherming van dieren te Malang verricht op dit gebied nuttig werk. Aan de keuring van dogcartpaarden verbond zij een eenvoudige polikliniek, waar aan zieke, verwonde en kreupele paarden gratis hulp wordt verleend. De dierenartsen-bestuursleden behandelen kosteloos de dieren, waarvoor hulp gevraagd wordt. Met het bestuur der hyppische sportvereeniging werd overeengekomen, dat bij een volgende meeting een nummer zal worden ingelascht, waarbij voor de best bestuurde dogcart prijzen worden beschikbaar gesteld.

Veeteelt. In den loop van het verslagjaar werden op Madoera proeven genomen met het inkuilen van gras en bleek dat ± 70% van het ingekuilde gras als bruikbaar voedsel benut kan worden, zoodat technisch deze proef geslaagd is. Uit de veetelling gehouden op 10 October 1932, is gebleken, dat de runderstapel numeriek is toegenomen en de buffelstapel is afgenomen in getalsterkte, zooals te verwachten was in streken waar de bevolking nog steeds sterk aangroeit, alle beschikbare gronden zooveel mogelijk in cultuur gebracht moeten worden voor den aanplant van voedergewassen voor de bevolking en hiermede de levensvoorwaarden voor den buffel steeds ongunstiger worden. Door het Gouvernementsdepôt Pengarasan (Tegal) werden aan de bevolking verstrekt 308 Bengaalsche stieren (zebus) en 138 koeien. Van de Boerderij ,,Generaal de Wet" te Tjisaroea werden 10 fokstieren verstrekt, aan de bevolking van den Tengger voornamelijk. 'T HOEN.

Besmettelijke veeziekten in Nederland in Augustus 1933.

(De cijfers tussen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan die 1 Aug. niet waren geeindigd).

Mond- en Klauwzeer: bij 10.834 (1569) eigenaars, waarvan in Groningen bij 8; Friesland bij 4; Overijsel bij 3; Gelderland bij 136 (128); Utrecht bij 677 (37); Noordholland bij 570 (30); Zuidholland bij 4484 (457); Zeeland bij 1482 (586); Noordbrabant bij 2900 (428); Limburg bij 570 (21) eigenaars.

Scabies (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap:
127 gevallen bij 3 eigenaars (202 bij 12 eig.), waarvan in Groningen (9, paarden, bij 1 eig.); Friesland 12 bij 1 eig. (57 bij 7 eig.); Drenthe 112 bij 1 eig. (99 bij 2 eig.); Utrecht 3 bij 1 eig.; Noordholland (12 bij 1 eig.); Zuidholland (25 bij 1 eig.).

Rotkreupel bij schapen: 266 gevallen bij 14 eig. (906 bij 51 eig.), waarvan in Groningen 1 (122 bij 8 eig.); Friesland 198 bij 6 eig. (162 bij 18 eig.); Drenthe 15 bij 6 eig. (19 bij 4 eig.); Gelderland (1); Utrecht (47 bij 5 eig.); Noordholland 52 bij 1 eig. (173 bij 10 eig.); Zuidholland (382 bij 5 eig.).

Anthrax: 10 gevallen bij 10 eig., waarvan in Groningen 1; Friesland 1; Gelderland 4; waarbij 1 varken, bij 3 eig.; Utrecht 1; Noordbrabant 2; Limburg 1. VR.

OVER HET WEZEN EN DE GENEZING VAN LIKZUCHT,

DOOR

B. SJOLLEMA.

a. Symptomen en voorkomen.

Het meest kenmerkend is het likzuchtbeeld bij pinken. Het volgende moge hiervan worden gezegd.

De kop is in verhouding tot den romp te groot, vooral te dik. De hoorns zijn dikwijls vrij sterk ontwikkeld.

De beharing is dor; er is veel verbleekt, vaak kroesig, oud haar. De witte huid ziet er vaak vuil-geel uit.

De dieren zijn sterk vermagerd; vooral van achteren gezien valt dit zeer op.

De ontlasting is in den regel te vast en vaak met een gladde slijmlaag bedekt.

De ontwikkeling is niet zelden bijna een jaar ten achter. Een flink kalf van circa ½ jaar is even forsch als vele likzuchtpinken van circa 1½ jaar.

De oogen vertoonen een droomerige uitdrukking, terwijl het geheele dier lusteloosheid teekent [1]). Oestrus blijft uit. Er is geen geslachtsdrift bij de stiertjes. De dieren snuffelen in het gras, maar eten het niet of weinig; zij zonderen zich af en zoeken langs de kanten der weiden — slooten, heggen, afrasteringen enz. — naar ongewoon voedsel. Zij vertoonen in den regel de neiging om aan kleeren te likken.

De veehouders duiden de ziekte veelal aan als teeuwsigheid; zij spreken van teeuwsche pinken.

Men mag wel aannemen, dat de ziekte in veel gevallen zich in den winter bij de jonge pinken begint te openbaren, n.l. in Januari of Februari, ook wel reeds in December. De dieren eten dan slecht, weigeren nu eens 't eene (b.v. koek) dan weer 't andere voeder, vertoonen pica-achtige verschijnselen; zij groeien slecht, vermageren en blijven in ontwikkeling achter.

Wanneer zij daarna in erge likzuchtweiden loopen, wordt het lijden erger. Zij vermageren dan sterker en op den duur gaan zij geheel uitgeteerd cachectisch te gronde. Niet zelden is er den laatsten tijd chronische diarrhee. Toch treedt, ook wanneer de dieren op likzuchtbedrijven blijven, in de weide nogal eens langzamerhand verbetering op, vooral wanneer het gelukt de dieren bijvoeder te doen opnemen. Dikwijls worden lijdende pinken naar weiden overgebracht, die bekend zijn om hare gunstige werking, o.a. in Overijsel de weiden langs de Vecht. Zij genezen daar vrij vlug.

In streken, waar de meeste perceelen nog slechts enkele tientallen

[1]) Volgens den Heer BRINKMAN zijn de dieren somtijds geëxciteerd.

jaren geleden ontgonnen werden, is het verblijf op oudere weiden dikwijls geschikt om de dieren op te knappen.

Ook heidevelden hebben deze reputatie.

Bij kalveren komt het als regel niet tot zoo sterk geprononceerde symptomen als bij pinken. Toch mag men aannemen dat dieren, die als pink de kenmerken in sterke mate vertoonen, veelal reeds vóórdat zij een jaar oud waren, likzuchtpatiënten waren.

Niet goed eten, bijten op hout enz.; niet normaal groeien, een dor haarkleed, in 't algemeen het voorkomen van teekenen, die op een slechten welstand wijzen, zijn hier de verschijnselen.

Het kan, juist omdat de verschijnselen niet bijzonder karakteristiek zijn, gemakkelijk voorkomen, dat men kalveren voor beginnende likzuchtpatiënten houdt, terwijl zij in werkelijkheid aan een andere ziekte lijden of omgekeerd.

Het zou gewenscht zijn te onderzoeken of bij likzuchtkalveren anaemische toestanden voorkomen. Men neemt aan, dat jonge kalveren, die nog weinig ander voedsel dan melk en ondermelk kregen, reeds beginnende likzucht kunnen hebben. Na te gaan of dit voornamelijk voorkomt bij jongen van koeien, die likzucht hebben gehad, of wel bij kalveren, waarvan de vorige generaties op likzuchtbedrijven zijn opgefokt, zou van belang zijn.

Ofschoon in den regel voornamelijk de aandacht wordt gevestigd op likzucht van jonge dieren, zoo mag men toch niet uit het oog verliezen, dat ook melkvee aan deze ziekte kan lijden en dat o.a. een verminderde melkopbrengst daarmede gepaard gaat.

Wellicht staat hiermede de in dezelfde streken voorkomende anaemie van melkvee in verband.

De heer Thijn deelt mij omtrent de verschijnselen van likzucht bij volwassen dieren het volgende mede: „De eerste verschijnselen zijn een sterk wisselende eetlust. Het krachtvoeder wordt het eerst geweigerd.

Ruwvoeder, vooral hard stroo, nemen de dieren het langst op. Vermagering treedt daarna spoedig op en de melkgift wordt minder. De ontlasting is hard. Likken treedt bij koeien minder op den voorgrond; wel een sterke neiging om abnormale stoffen, zelfs mest en lappen, te verorberen (pica)".

Sommige dierenartsen en vele boeren zijn ervan overtuigd, dat de opvolgende generaties van runderen, die op likzuchtbedrijven worden gehouden, in steeds ergere mate aan dit euvel lijden. Er zou dientengevolge in verschillende zand- en veenstreken niet met succes met eigen vee doorgefokt kunnen worden [1]). Een deel der dieren van likzuchtbedrijven is, ook zonder dat het tot duidelijke likzucht-symptomen komt, minderwaardig, wat een belangrijk economisch nadeel veroorzaakt.

---

[1]) Het onderzoek van het bloed en van de lever van kalveren — zoowel pasgeboren als nadat zij eenige weken met melk (ondermelk) zijn gevoed — geworpen door koeien, die aan likzucht leden, en ook door dieren, waarvan ook de vorige generaties reeds op likzuchtbedrijven gehouden werden, is wenschelijk.

De beteekenis eener studie van dit lijden bestaat dus niet alleen in het aangeven eener geneeswijze dezer patiënten. Van grooter belang is het, aan te geven hoe bereikt kan worden dat het vee zich in deze streken krachtig ontwikkelt, zonder dat aanvoer van vee van andere streken noodig is en hoe vermeden kan worden dat steeds weer een deel der dieren economische schadeposten worden.

Ook schapen en geiten lijden in sommige streken aan deze ziekte. Zij zou zelfs oorzaak zijn, dat in deze streken geen schapen gehouden kunnen worden.

Likzucht wordt in ons land op zand- en op veengrond aangetroffen. Waarschijnlijk zijn de meeste der voor enkele tientallen van jaren ontgonnen heidegronden er niet geheel vrij van.

Ik heb nog geen gelegenheid gehad een uitvoerig onderzoek in alle provincies, waarin deze gronden voorkomen, in te stellen. Dat de ziekte in Drente, Overijsel, Gelderland, Limburg en Noord-Brabant op vrij groote schaal voorkomt, meen ik toch wel te mogen concludeeren.

Verder wordt de ziekte op sommige veengronden aangetroffen, met name op die, welke niet of niet geheel van veen werden ontbloot en dan vooral daar, waar het veen meer het karakter van moeras- of laagveen dan van hoogveen draagt [1]), althans op de veenkoloniale gronden — dus hoogveen waarvan alleen de bonksellaag (voornamelijk weinig vergaan Sphagnum) overbleef en dat met circa 10 c.M. zand vermengd werd — schijnt de ziekte weinig of niet voor te komen [2]).

Merkwaardig is het, dat van verschillende dichtbij elkaar gelegen perceelen veengrond van sommige het hooi wel, en van andere geen likzucht veroorzaakt.

Er dient op gewezen te worden, dat men à priori niet behoeft aan te nemen, dat alle likzucht door de zelfde oorzaken ontstaat. Het is mogelijk dat verschillende der typische symptomen, die hierboven voor likzuchtpinken zijn aangegeven, niet altijd dezelfde aetiologie hebben [3]). Er is o.a. in Noord-Amerika een likzuchtvorm bestudeerd, die door toediening van phosphaten geneest, zoodat men aanneemt dat zij berust op phosphorzuurdeficiëntie. De uiterlijke kenmerken hiervan

---

[1]) In hoeverre het voorkomen van „gliede" — een sterk vergaan donkere, spekkige veensoort — die de reputatie heeft zeer tot het ontstaan van de ontginningsziekte bij te dragen, verband houdt met het optreden van likzucht, is nog niet onderzocht.

[2]) De heer Brinkman (dit tijdschrift Bd. 59 (1932), afl. 3, p. 138) deelt mede, dat likzucht in de omgeving van Ommen vooral voorkomt op lage gronden en op gronden, waarin men een op geringe diepte aanwezige zand-oerbank bij het ontginnen ongeschonden liet.

[3]) Zooals ik vroeger reeds mededeelde, vonden wij in grasmonsters van een weide in de omgeving van Utrecht (Vleuten, op kleigrond) waarop de dieren likzucht vertoonden, bijzonder lage natriumgehalten. Deze likzucht was vrij zeker van een geheel ander type.

Ik herinner ook aan den meer acuten vorm van likzucht, die bij het voederen van veel bietenkoppen o.a. in Zeeland voorkomt.

komen blijkens de foto's en de beschrijving in verschillende opzichten met die van de door mij bestudeerde likzucht overeen [1]).

Vrij zeker is het hooi (gras) van sommige likzuchtbedrijven vrij arm aan phosphorzuur. Het is denkbaar dat phosphorzuurarmoede naast koperarmoede het gevaar van likzucht verhoogt. Tot nu toe zijn mij echter geen feiten bekend geworden, die ervoor pleiten, dat phosphorzuurgebrek een rol bij den door mij onderzochten vorm van likzucht speelt. De in deze streken vrij regelmatige bemesting met phosphorzuur maakt het minder waarschijnlijk, dat deze stof in het hooi (gras) dezer gronden regelmatig in onvoldoende hoeveelheid aanwezig is.

In Drente en Overijsel bestaat bovendien bij vele boeren de meening, dat kunstmest de ziekte verergert.

b. Onderzoek van hooi op gewone mineralen.

Onze analysen der hooimonsters van likzuchtperceelen (zand- en veengrond) geven geen aanleiding aan te nemen, dat phosphorzuurgebrek dikwijls een rol speelt. Wel is er op enkele bedrijven nu en dan vermoedelijk het phosphorzuur in het hooi krap.

Tot deze conclusie kom ik mede op grond van de hooianalysen uit streken met aphosphorosis en van de P-eischen van pinken, die men in de literatuur opgegeven vindt en verder omdat in tijden van droogte de likzucht niet verergert — integendeel mag volgens mededeeling van den heer Thijn worden aangenomen, dat op de veengronden de weide slechter wordt bij veel regen en bij snellen grasgroei; beter daarentegen, wanneer er minder gras is — en ten slotte omdat bij likzucht geen rachitische symptomen voorkomen; geen stijfheid van de achterhand, zwellende gewrichten of vervormingen der beenderen.

Tegen aphosphorosis pleit ook, dat het bloedserum der patiënten een voor pinken normaal gehalte aan anorganisch phosphorzuur bevat [2]), terwijl in streken met P-gebrek dit gehalte, o.a. in Zuid-Afrika, dikwijls verlaagd is.

De gehalten van het hooi aan Ca, Mg, K, S en Cl waren normaal. De veenhooimonsters hadden in den regel een normaal Na-gehalte; van het zandgrondhooi was echter in de beide onderzochte monsters het Na-gehalte bepaald laag (n.l. 0.062 en 0.068 %).

---

[1]) Ook schijnt het uiterlijk van dieren die in Nieuw-Zeeland aan bush-sickness lijden — welke ziekte men aan ijzer-gebrek toeschrijft — veel overeenkomst met dat van onze likzuchtpatiënten te vertoonen.

[2]) In Zweden zouden twee deficiëntieziekten, die beide als aphosphorosis worden aangeduid, voorkomen, waarvan een wèl en de andere niet met melasse of suiker geneest. Prophylactisch geeft men daar melasse en natriumphosphaat. (Zie Svanberg Kgl. Landtbruks Akad. Handl. Tid. 71, 660 (1932) door Chem. Abstr. 27, 753 (1933)). Ook in Duitschland (Popp. Landw. Jahrb. 56, 647 (1921) en in ons land (o.a. de heer L. v. Bergen) wordt melasse, bij likzucht aangewend. Aannemende dat melasse werkt, dank zij het daarin aanwezig Cu en Fe, zal er veel verschil kunnen zijn in werkzaamheid (begin of einde der campagne en riet- of bietsuiker). In Zweden zouden Osteomalacie, Rachitis en Coxitis deformans op P-arme veengronden voorkomen.

De resultaten der asch- en eiwitbepalingen geven geen reden in deze richting de aetiologie van likzucht te zoeken, evenmin bestaat er volgens onze onderzoekingen grond voor de meening, dat de verhouding der zure en basische aequivalenten in het hooi met het optreden van likzucht verband houdt.

c. Bloedonderzoek.

Het waren de uitkomsten van het bloedonderzoek, in het bijzonder de haemoglobine-gehalten, die de richting bepaalden, waarin verder gezocht werd.

Alvorens deze te vermelden zij medegedeeld, dat van enkele patiënten het volbloed en het serum op verschillende gehalten werd onderzocht, n.l. op Ca, P, Mg, Na, Cl, suiker, ureum en aceton.

Duidelijke afwijkingen werden niet gevonden. Het suikergehalte van het volbloed, dat bij 9 dieren werd bepaald — methode FOLIN — was 55 à 60 mg %. Waarschijnlijk is dit voor jonge dieren vrij normaal; althans bij twee gezonde pinken vonden wij waarden tusschen 50 en 55 mg %.

Het gehalte aan anorganisch phosphorzuur van het serum was meestal tusschen 6 en 7 mg %; éénmaal 7.4. Bij dieren van circa 1 jaar is het gemiddelde circa 7. Deze uitkomst pleit, zooals wij reeds zagen, niet voor een ernstige phosphorzuurdeficiëntie als oorzaak dezer ziekte.

Het haemoglobinegehalte — bepaald volgens SAHLI met behulp van een apparaat met glazen vergelijkingszuiltjes — was dikwijls laag, n.l. beneden 40. Waarden van circa 35, ook van ruim 40 werden herhaaldelijk gevonden. Daarentegen was het gehalte bij enkele volwassen patiënten circa 50, dus hoogstens enkele eenheden te laag.

Of er twee vormen van likzucht bestaan, waarvan de eene wel en de andere niet met verlaging van het haemoglobinegehalte gepaard gaat, is mogelijk; waarschijnlijker is het dat de anaemie eerst later optreedt.

Enkele der volwassen dieren met circa 50 haemoglobine werden met koper plus ijzer behandeld en genezen.

Onder de dieren, waarvan het bloed bij het uitvoerig onderzoek verder normaal was, waren er ook die een zeer laag haemoglobinegehalte bezaten.

Enkele malen werd het Fe-gehalte van het bloed bepaald.

Bij een haemoglobingehalte van 35 à 40, werd circa 20 mg % Fe gevonden, overeenkomend met circa 7 % haemoglobine [1]).

In het bloed van normale pinken werd circa 35 mg % Fe gevonden of circa 10.5 % haemoglobine.

Een belangrijke afwijking in de samenstelling van het bloed was

---

[1]) Circa 94 à 95 % van het bloed-Fe wordt aangenomen haemoglobineijzer te zijn.

verder het lage gehalte aan droge stof van het volbloed. Terwijl dit gehalte bij normale runderen circa 19 % bedraagt, vonden wij bij likzuchtpatiënten waarden, die tusschen circa 13 en 16 % schommelden. De verklaring hiervan is, dat het haemoglobinegehalte vaak circa 3 à 4 % te laag is. Het serum van likzuchtpatiënten bevat normale of nagenoeg normale hoeveelheden eiwit; het kan derhalve geen belangrijke afwijkingen in het droge stofgehalte van het bloed veroorzaken.

De urine van drie likzuchtpatiënten werd onderzocht; er werd niets bijzonders in gevonden. Onderzocht werd op suiker, aceton, eiwit; ook werd de reactie der urine bepaald.

Tot heden werd geen onderzoek naar het microscopisch bloedbeeld ingesteld. De ontvangen monsters waren alle te oud. Dit onderzoek dient nog te geschieden.

Bij slechts een der dieren, die behandeld werden, had bepaling van het haemoglobinegehalte vóór, tijdens en na de medicamentatie plaats. Het steeg op den duur van circa 35 tot circa 50.

Eenmaal werd onderzocht (bij een volwassen koe) of achteruitgang van den toestand gepaard ging met verlaging van het haemoglobinegehalte. Dit was het geval. In den tijd van 13 dagen was er een verlaging — zij het dan niet een zeer groote — n.l. van zes eenheden.

De uitkomsten betreffende de haemoglobine-gehalten waren aanleiding om aan verstoring in de vorming van haemoglobine of van de roode bloedlichaampjes beteekenis in de aetiologie of pathogenese dezer ziekte toe te kennen, al hadden wij bij sommige — speciaal volwassen — patiënten lagere waarden verwacht.

Op grond hiervan werd onderzocht of het hooi der likzuchtbedrijven arm was aan de elementen, van welke men aanneemt dat onvoldoende opname anaemie doet ontstaan, n.l. ijzer en koper. Ook werd onderzocht of het mangaangehalte zeer afwijkend was, ofschoon het van dit laatste element onzeker is of het in dit opzicht een rol speelt.

Van andere factoren, die de haemoglobine-vorming beïnvloeden, met name van bepaalde aminozuren, werd niet nagegaan of zij hier van beteekenis zijn. In verband met het optreden dezer ziekte bij dieren die nagenoeg uitsluitend met melk (ondermelk) zijn gevoed, werd dit onderzoek niet noodig geoordeeld.

Dat likzucht een deficiëntieziekte is, is op grond van verschillende feiten waarschijnlijk; o.a. de snelle genezing bij overbrenging naar bepaalde weiden.

Het effect hiervan zou natuurlijk ook op andere wijze verklaard kunnen worden, n.l. door aanwezigheid in de eerste weide van schadelijke planten, die in de tweede ontbreken. Behalve dat hiervan, voorzoover mij bekend is, nooit iets is gebleken, pleit daarentegen, dat, zooals door verschillende boeren werd ondervonden, de dieren, indien het gelukt ze bij te voederen, in likzuchtweiden normaal kunnen blijven.

d. Onderzoek van het hooi op koper, ijzer en mangaan.

Het was dus de vraag of onvoldoende opname van de elementen, welke voor de haemoglobine-vorming en voor de vorming der roode bloedcellen noodig zijn, de oorzaak van likzucht is.

De Cu-gehalten der door ons onderzochte hooimonsters uit streken waar geen likzucht voorkomt, schommelden in den regel tusschen 6 en 12 mg. per K.G.

Een enkele maal werd circa 5 mg. Cu per K.G. hooi gevonden. Het gemiddelde gehalte (van 18 monsters) aan Cu per K.G. hooi was ± 7.5 mg.

In hooi van likzuchtbedrijven werd herhaaldelijk gevonden 2 à 3 mg. Cu per K.G.; enkele malen tusschen 3 en 5 mg., maar soms ook minder dan 1 mg.

Het ligt voor de hand, dat niet steeds met zekerheid gezegd kan worden, of het voederen van het geanalyseerd hooi de oorzaak van het ontstaan der ziekte was; ten eerste omdat op de meeste bedrijven hooi van twee of meer perceelen na elkaar gevoederd wordt; ten tweede omdat niet altijd is uit te maken in welk deel van den staltijd de ziekte ontstond, m. a. w. of het eerste of het later gegeven hooi de ziekte veroorzaakte.

In vele gevallen mag men aannemen dat de ziekte gedurende den staltijd ontstaat. Volgens vele veehouders zijn veelal in Januari en Februari — maar zeker ook vaak eerder — de eerste teekenen duidelijk op te merken.

Onze Fe-bepalingen in het hooi maken het niet waarschijnlijk dat Fe-gebrek dikwijls tot likzucht leidt[1]). De kleur van het water der slooten en de aanwezigheid van ijzeroergronden in de nabijheid van verscheidene likzuchtbedrijven deden deze conclusie voorzien. Toch is dit een punt waaromtrent uitvoeriger onderzoekingen gewenscht zijn.

Van mangaan mag op grond onzer hooianalysen worden aangenomen, dat er dikwijls eer te veel dan te weinig van aanwezig is[2]).

Wanneer men op grond der onderzoekingen van de laatste jaren aanneemt, dat aan koper een belangrijke rol in het levend organisme — plantaardig zoowel als dierlijk — mag worden toegekend en dat het als vrijwel zeker beschouwd mag worden dat Cu-gebrek tot anaemische toestanden leidt, dan was er, nu het hooi der likzuchtbedrijven lage Cu-gehalten bevatte, reden om te beproeven of deze vorm van likzucht door toediening van Cu genezen kan worden.

Er was nog een andere grond voor de veronderstelling, dat er op deze bedrijven Cu-gebrek bestaat.

Het bleek mij n.l. dat in dezelfde streken — dikwijls op dezelfde bedrijven — de ontginningsziekte bij haver enz. voorkomt. Deze ziekte

---

[1]) Uitvoeriger mededeelingen over onze verschillende hooionderzoekingen hoop ik binnenkort in het Landbouwkundig Tijdschrift te doen.

[2]) Volgens onze proeven met een konijn heeft deze overmaat geen ongunstige gevolgen.

nu kan door bemesting met kopersulfaat voorkomen of genezen worden. Men heeft tot nu toe weliswaar dikwijls aangenomen, dat zij door een schimmel zou worden veroorzaakt — haar althans niet aan Cu-gebrek toegeschreven — maar het is al heel moeilijk in te zien, dat 50 K.G. of ook 100 K.G. kopersulfaat gemengd met de bouwvoor van 1 H.A. schimmeldoodend zou werken. Te meer nu gebleken is, dat verschillende schimmels door toevoeging van geringe hoeveelheden kopersulfaat zich krachtiger ontwikkelen [1]).

De meening, dat de werking eener kopersulfaatbemesting niet aan Cu-voorziening der plant moet worden toegeschreven, berust vooral op analysen, volgens welke compost, dat als geneesmiddel voor ontginningsziekte wordt gebruikt, geen Cu bevat.

Wij hebben echter met zekerheid kunnen aantoonen, dat in compost zooveel Cu aanwezig is, dat er minstens evenveel Cu mee in den bodem wordt gebracht, als bij bemesting met kopersulfaat.

Dezen zomer werd reeds een proef verricht met het doel om na te gaan of door bemesting met kopersulfaat likzucht voorkomen kan worden. De uitkomsten geven aanleiding hiermede voort te gaan.

Uit het onderzoek van monsters rogge, tarwe en haver, bleek dat bemesting met $CuSO_4$ het Cu-gehalte dezer gewassen verhoogt [2]).

De grasmonsters van bedrijven waarop likzucht voorkwam, bevatten met slechts één uitzondering 10 mg. of meer Cu per K.G. droge stof. Zij waren dus minder Cu-arm dan de hooimonsters. In het ééne Cu-arme monster werd 5 mg. gevonden.

Men zou uit deze uitkomsten geneigd zijn af te leiden, dat als regel de Cu-deficiëntie van het wintervoeder oorzaak der ziekte is. Dit komt overeen met wat vele veehouders meenen, n.l. dat een deel der dieren in de weiden geleidelijk beter wordt.

Zoolang niet bekend is, hoeveel Cu van het gras wordt geresorbeerd, kunnen wij niet weten of bij de gevonden Cu-gehalten van het gras verwacht zou mogen worden, dat toediening van sulfas cupricus in de weide zonder effect zou moeten zijn. In gras van twee weiden langs de Vecht (Ov.), waarvan bekend is, dat likzuchtpatiënten er genezen, werd 15 en 25 à 30 mg. Cu per K.G. (in de droge stof) gevonden. Het eene monster bezat dus een hoog Cu-gehalte.

e. De behandeling der likzuchtpatiënten.

De behandeling der likzuchtpatiënten geschiedde in den eersten tijd, n.l. van af Februari tot Mei 1933, met een mengsel van ijzer en koper. Er waren twee redenen om Fe naast Cu te geven. In de eerste plaats werd verwacht — wat bij proeven over experimenteele voedings-

[1]) Dr. BRANDENBURG, die in een vroegere publicatie schimmelintoxicatie aannam, komt in het Tijdschr. over Plantenziekten van Aug. 1933, op grond van watercultures van haver tot de conclusie, dat ontginningsziekte bij haver aan kopergebrek toegeschreven moet worden.

[2]) Deze monsters werden mij door Ir. J. WIND verschaft, wien ik daarvoor gaarne mijn hartelijken dank betuig.

anaemie ook is gebleken — dat, wanneer het eenmaal tot een vrij sterke daling van het haemoglobinegehalte is gekomen, aanwending van ijzerpraeparaten de genezing zou versnellen.

In de tweede plaats dacht ik toen nog aan de mogelijkheid, dat de betrekkelijk hooge mangaangehalten van het hooi nadeelig zouden kunnen zijn en dit bezwaar door wijziging der Fe/Mn-verhouding wellicht kleiner zou worden.

Op stal zijn alle 23 behandelde dieren door deze medicamentatie genezen en wel 16 koeien en 7 jonge dieren.

De behandeling geschiedde door den Heer J. W. Thijn te Exloo.

Ook bij dieren, die nog geen duidelijke verlaging van het haemoglobinegehalte vertoonden en waarbij de symptomen in het algemeen nog weinig geprononceerd waren, bleek een behandeling met Fe + Cu zeer gunstig op den gezondheidstoestand der dieren te werken.

In één geval bleek het bloed van een in lichten graad lijdend dier reeds een duidelijk verlaagd haemoglobinegehalte te bevatten. Het weigerde nog slechts alleen krachtvoeder en at nog goed het ruwvoeder en de aardappels, terwijl het nog in tamelijk goeden voedingstoestand verkeerde.

Bij het verder onderzoek zal nauwkeurig dienen nagegaan te worden, hoe de toestand en de samenstelling van het bloed is bij beginnende likzucht en bij in erge mate lijdende dieren, zoomede in het eindstadium met diarrhee en verder welke veranderingen bij toediening van Cu in het haemoglobine- en watergehalte en in het microscopische bloedbeeld optreden.

Een uitvoerig onderzoek van bloed in dit opzicht zal wellicht ook kunnen leeren in hoeverre in ons land verschillende vormen van likzucht bestaan, waarvan aetiologie en wellicht ook pathogenese uiteenloopen, met name of er vormen zonder anaemie zijn.

De behandeling in de weide is met een grooter aantal dieren geschied dan op stal en wel in vier provincies, n.l. Drente, Overijsel, Gelderland en Limburg. Het aantal dierenartsen dat de therapie toepaste bedroeg nagenoeg 20.

In de weide zijn de meeste dieren uitsluitend met $CuSO_4$ behandeld; toch zijn ook daar aan een aantal zoowel Cu als Fe [1]) toegediend, waarbij zooveel mogelijk getracht werd, beide behandelingswijzen in haar uitwerking te vergelijken. Veel verschil werd daarbij in den regel niet geconstateerd. Toch zou ik nog niet willen concludeeren, dat Fe-toediening naast die van Cu steeds overbodig is.

Het aantal dieren, dat in de weide behandeld werd bedraagt ongeveer tachtig.

Slechts van zeer weinige werd gerapporteerd, dat geen duidelijke vooruitgang te bespeuren was [2]).

---

[1]) In de weide werd Fe toegediend in den vorm van ferrosulfaat plus natriumbicarbonaat; op stal werd een oplossing van ijzerchloride gegeven.

[2]) De mogelijkheid bestaat, dat een ander lijden oorzaak van het negatief resultaat was.

In den regel werd mij medegedeeld, dat in een paar weken (2 à 3) een merkbare vooruitgang was waar te nemen, soms in één week. De eetlust was dan teruggekeerd, zoodat de dieren weder normaal liepen te grazen. Ook waren de dieren opgewekter geworden. Verbetering van het haarkleed volgde, geleidelijk verdwenen de magerheid en begonnen de dieren te groeien; de bronst trad weder op. De dosis kopersulfaat werd in den loop der proefbehandelingen gebracht op $^1/_3$ à $^1/_2$ gr. per dag voor dieren, die niet in al te slechten toestand verkeerden. Volgens enkele proeven zou een dosis van 1 gram niet aan te bevelen zijn. In vele gevallen is circa $^1/_5$ gr. aan te raden.

Of het geven van vrij groote doses gedurende korten tijd of wel van kleine doses gedurende enkele weken de voorkeur verdient en of een intermitteerende toediening van $CuSO_4$ voordeelen heeft werd nog niet onderzocht. Het kopersulfaat werd meestal in druppelvorm toegediend, b.v. 20 à 40 dr. eener 20 % oplossing [1]). De druppels werden in een stuk brood of voederkoek opgezogen. In vele gevallen namen de dieren binnen enkele dagen deze toespijs gaarne op.

Toediening van koper in den vorm van liksteenen komt mij niet gewenscht voor. [2])

Bij pinken die in erge mate in ontwikkeling achter zijn gebleven, is de kans dat zij zich, ook na doelmatige behandeling, nog tot flinkgebouwde dieren zullen ontwikkelen, vaak gering, daarom is het aangewezen om de therapie in te stellen, zoodra zich bij een kalf de eerste likzuchtverschijnselen openbaren — dus preventief te werken — met name op likzuchtbedrijven.

Wanneer de opvatting van vele boeren juist is, dat likzuchtpinken in de weide, ook op eigen bedrijf dikwijls beter worden, dan dienen wij eenigszins voorzichtig te zijn met het trekken van conclusies uit onze proeven in de weide.

Intusschen, onze proefdieren knapten meestal snel op, soms binnen een week; bovendien waren wij enkele malen in de gelegenheid in dezelfde weide een deel van de lijdende pinken te behandelen; er was dan verschil in het voordeel van de behandelde dieren waar te nemen.

Er blijft intusschen een feit bestaan, dat tot voorzichtigheid maant, n.l. dat het gras, dat de proefdieren gebruikten volstrekt niet altijd koperarm was. Of de verklaring, dat de ziek van stal gekomen dieren groote doses koper behoeven en daarom ook bij tamelijk koperrijk gras nog op kopersulfaattoediening reageeren, juist is, zal men zonder meer niet als zeker mogen aanemen.

---

[1]) Twintig druppels (= circa 1 cc.) van zoodanige oplossing bevatten ongeveer 200 mg. kopersulfaat. Bij toediening van meer dan 20 dr. is deze wijze van toediening niet meer aan te bevelen.

[2]) Bij dieren, die niet aan Cu-gebrek lijden, is veel Cu, en langdurig gebruik er van, niet zonder gevaar voor leverbeschadiging.

f. Slot.

Wij mogen ons niet voorstellen thans reeds een volledig inzicht in de aetiologie en pathogenese dezer ziekte te hebben. Is Cu-gebrek inderdaad het primaire, en zoo ja, komt het dan dadelijk tot uitdrukking in verlaging van het haemoglobinegehalte of heeft het primair invloed op den eetlust? [1])

Op enkele der vragen inzake aetiologie en pathogenese van likzucht wees ik hierboven reeds. Ook dienen Cu-bepalingen in bloed, urine en haar te geschieden.

Het zal, naar ik hoop, mogelijk zijn althans eenige ervan in samenwerking met mijn laboratorium te onderzoeken; voorbereidingen daarvoor zijn reeds getroffen.

Het zal mij zeer aangenaam zijn, dat vele dierenartsen in afwachting daarvan de kopertherapie tegen likzucht beproeven. De staltijd leent zich daarvoor wel het best.

Zeer zal het door mij op prijs worden gesteld, met deze proefbehandelingen en de uitkomsten ervan, in kennis te worden gesteld. Gaarne zal ik zooveel mogelijk behulpzaam zijn b.v. door het bloed der patiënten en het hooi te onderzoeken.

Afgaande op hetgeen de ervaring dit jaar reeds leerde, verwacht ik dat het aan vele der in zand- en veenstreken praktijk-uitoefenende dierenartsen, wanneer zij eenige moeite daarvoor willen doen, niet moeilijk zal vallen geschikte dieren voor dit doel te vinden.

Tot slot een woord van dank aan de dierenartsen, die op mijn verzoek de therapeutische behandeling hebben willen instellen, in het bijzonder aan den heer Thijn, die bereid was dit het eerst te doen en verder aan de heeren Dr. J. J. Vleeschhouwer en H. Hooghoudt, die de hoofdzaak van het analytisch werk hebben verricht.

Zusammenfassung.

Die in den Sand- und Moorgegenden der Niederlande vorkommende Form von Lecksucht verursacht der Landwirtschaft dieser Gegenden grosze Schäden.

Sie geht wie wir fanden mit einer Erniedrigung des Haemoglobins und des Eisens somit mit einer damit korrespondierenden Erhöhung des Wassergehaltes des Blutes einher.

Dass das Heu von Lecksuchtbetrieben Kupferarm ist, war das wichtigste Resultat unserer Heuanalysen. Phosphor- oder Eisenmangel ist nicht die Ursache der meisten Lecksuchtfälle. Dieser Kupfermangel im Heu, der Charakter der Krankheit einer Defizienz-Krankheit, die Anaemie der Tiere, und auch die Überlegung, dasz die in denselben Gegenden vorkommenden Urbarmachungskrankheit von Hafer und von anderen Getreiden wahrscheinlich auf Kupfermangel beruht, veranlassten mich Lecksuchtpatiente mit schwefelsaurem Kupfer behandeln zu lassen.

Ein Teil der Tiere enthielt zugleicherzeit ein Eisenpräparat. In den meisten Fällen war die Cu-Wirkung ebensogut als diejenige von Cu und Fe zusammen.

Im Stall wurden 23 Tiere, in der Weide mehr als 80 Tiere geheilt. Nur in sehr wenigen Fällen trat keine deutliche Besserung ein.

[1]) Bij een met Cu SO_4 behandelde patiënt (de eenige die tot nu toe in dit opzicht onderzocht werd) bleek de toestand reeds veel verbeterd te zijn vóórdat het haemoglobingehalte steeg.

Dat de Cu-werking zou berusten op veranderingen in het digestie-apparaat, n.l. van de microflora er van, is m. i. niet zeer waarschijnlijk.

Uit het Bacteriologisch Laboratorium van de Geneeskundige Kliniek der Rijks Universiteit te Utrecht.

MEDEDEELINGEN VAN DE BRUCELLA-BANG-COMMISSIE.

No. 11.

BEPALING VAN HET TYPE VAN IN NEDERLAND GEVONDEN BRUCELLA-CULTURES,

DOOR

Dr. J. VAN DER HOEDEN.

Binnen het genus Brucella zijn op grond van het veelvuldig voorkomen bij bepaalde diersoorten, resp. de bijzondere pathogeniteit voor mensch of huisdieren, 3 species of typen te onderscheiden : *melitensis* = *caprinus* (BRUCE 1887), *abortus* = *bovinus* (BANG 1896) en *suis* = *porcinus* (TRAUM 1914). In later tijd zijn nog enkele stammen gevonden, die

---

Vervolg van bladzijde 1147.

Meistens kehrt in etwa 2 bis 3 Wochen die Freszlust der Tiere zurück, allmählich fangen sie dann an zu wachsen und die Brunst tritt wieder auf.

Gröszere Dosen von schwefelsaurem Kupfer als $^1/_3$—$^1/_2$ Gramm pro Tag sind wahrscheinlich nicht erwünscht. Die Untersuchungen werden fortgesetzt.

SUMMARY.

The amount of hemoglobin in the blood of cows suffering from licking disease or depraved appetite-patients is low, the percentage of dry-matter and of iron are accordingly decreased. We found the hay of licking disease-farms to be poor in copper, but usually not poor in phosphor and iron.

The fact that this disease likely is a deficiency-disease, the lack of copper in the hay, the anemia of the animals and also my conviction, that the illness of oats and other cereals, that grow on farms of the same districts, called cultivationdisease (i. e. the disease occurs on cultivated moorland), is caused by lack of copper in the soil, made me decide to treat the animals with coppersulfate. Some of them received iron salts at the same time.

During winter 23 heifers and adult cows were cured, during summer more than 80. Only a very few did not recover.

In most cases appetite returns in 2 or 3 weeks and gradually the weight gains and oestrus reappears.

It seems that no more than $^1/_3$ to $^1/_2$ gramm Coppersulfate should be daily given to adult or nearly adult cattle.

Sheep and goat also suffer from this disease. This disease causes considerable losses on cultivated moorland and peat-soil.

RÉSUMÉ.

La teneur en hémoglobine en fer et en la matière sèche du sang des vaches et des veaux, qui souffrent de la maladie qu'on appelle en Allemagne „Lecksucht" (le penchant de lécher), est considérablement baissée. Le foin des fermes ou cette maladie se présente est pauvre en cuivre et c'est sur plusieurs d'entre elles que, l'avoine et les autres céreales souffrent d'une maladie qu'on appelle la maladie des défrichements. D'après ma conviction cette dernière maladie est causée par la carence de cuivre. Or, les résultats de nos analyses du sang et du foin, le caractère de la maladie comme maladie de carence et aussi cette conviction concernant la maladie des céréales indiquée, m'ont décidé à faire traiter les animaux malades avec le sulfate de cuivre. En hiver et aussi en été (en paturage) près que tous les animaux traités ont guéris avec le sulfate de cuivre seul où bien donné en même temps avec du fer minéral. L'appétit revient en 2 où 3 semaines, la maigreur disparait et l'oestrus se manifeste de nouveau.

La dose quotidienne de sulfate de cuivre n'a pas en général dépassé de $^1/_3$ à $^1/_2$ gramme.

Les brebis et les chèvres souffrent aussi de cette maladie.

buiten deze indeeling vallen (o.a. bij varkens in Denemarken, THOMSEN 1930).

Onderzoekingen van de laatste jaren hebben naast deze onderscheidingskenmerken met betrekking tot de pathogeniteit (en de daarmede verband houdende epidemiologische bijzonderheden) ook het bestaan van biologische cultuurverschillen aan het licht gebracht. Indien mag worden aangenomen, dat er een constante correlatie is tusschen deze cultureele en de pathogene eigenschappen en de aldus gedifferentieerde typen constant zijn, (dus niet, of slechts hoogst zelden in elkaar overgaan), dan zal de registreering van het type der in een bepaald landsgebied aangetroffen Brucellastammen o.m. van waarde kunnen zijn voor bestudeering van epidemiologische vraagstukken. Om twee voorbeelden te noemen zal daardoor een leidraad worden gegeven bij de opsporing van het smetstofreservoir (runder-, geiten-, varkensstapel) en zal nader tot oplossing kunnen worden gebracht de vraag, of de sedert kort opgemerkte uitbreiding der brucellosis bij andere diersoorten dan het rund, te wijten is aan het binnenslepen van tot nu toe hier niet bekende Brucellatypen, dan wel of de bekende inheemsche bovine stam voor alle ziektegevallen aansprakelijk is.

Afgezien van serologische onderzoekingen en virulentieproeven bij apen (o.a. K. F. MEYER; F. HUDDLESON en HALLMAN [1]) zijn van de voor typen-differentieering van Brucella aangegeven methoden, de door HUDDLESON en ABELL [2]) ingevoerde bacteriostatische proeven en de bepaling van het vermogen tot vorming van zwavelwaterstof de belangrijkste gebleken (Lit. 3). Neemt men bovendien in aanmerking de eigenschap der primaire kweek om zich al dan niet aan de atmosferische lucht te kunnen vermenigvuldigen, dan zijn de genoemde Brucella-typen te onderscheiden volgens onderstaand schema.

	typus melitensis	abortus	suis TRAUM	suis THOMSEN
Methylviolet *)	+	+	—	—
Gentiaanviolet *)	+	+—	—	—
Basische fuchsine *)	+	+	—	—
Thionine *)	+	—	+	+
Zwavelwaterstof	—	+	+	—
Groei a. d. atmosferische lucht**)	+	—	+	+

*) Kleurstoffen van The National Aniline Chemical Comp. U. S. A. Verdunning 1 : 50.000. Voedingsbodem : leverbouillon volgens HUDDLESON, pH 6.6.

+ = groei niet belangrijk geremd, resp. H_2S gevormd binnen 4 dagen.

— = groei geheel of grootendeels geremd, resp. H_2S niet gevormd binnen 4 dagen.

+— = bij sommige stammen volledige belemmering van de groei.

**) dit geldt alleen voor de pas geïsoleerde cultures.

De volgende, in Nederland gekweekte Brucellastammen zijn op de aangegeven wijze onderzocht: [1])

5 cultures, afkomstig van den mensch (zelf geïsoleerd);

49 cultures van het rund (13 van VEENBAAS, Leeuwarden; 14 van de Rijks-Serum Inrichting, 12 zelf geïsoleerd);

27 cultures van het paard (zelf geïsoleerd);

1 culture van den hond (zelf geïsoleerd).

Totaal 82 cultures.

Bovendien zijn nog in onderzoek genomen een aantal stammen, afkomstig uit het buitenland (10 uit Denemarken van mensch, rund en varken, KRISTENSEN, THOMSEN; 2 uit Duitschland van koeien, ZELLER; 8 uit Frankrijk van mensch en geit, Instit. Pasteur, LISBONNE; 21 uit Spanje, Italië en Palestina van mensch en geit, door bemiddeling van KRISTENSEN, LISBONNE, G. S. WILSON, Londen en ZELLER; 3 uit Amerika van mensch en varken, CARPENTER).

Deze 126 cultures waren in het algemeen goed in bovenstaand schema te voegen, waarbij alle Fransche, Spaansche en Italiaansche stammen en die uit Palestina de kenmerken hadden van het melitensis-type (hoewel soms zwak H_2S werd gevormd), de Deensche stammen van mensch en rund en de in Duitschland geïsoleerde cultures, die van het abortus-type, de Deensche „varkensstammen" die van het type-THOMSEN, de Amerikaansche stammen van menschelijken oorsprong en van het varken, die van het type-TRAUM.

Aan de hand van het indeelingsschema moeten alle in Nederland geïsoleerde kweeken tot het boviene (BANG) type worden gerekend. Wel kwamen enkele geringe afwijkingen voor. Een der door VEENBAAS in Friesland uit een geaborteerd kalf gekweekte stam, week, naar hij mededeelde, af door onmiddellijke groei aan de lucht; hetzelfde nam ik waar bij den stam afkomstig van een hond.[2]) Het vermogen tot vorming van zwavelwaterstof was steeds voorhanden, hoewel in zeer verschillende mate. Door gentiaanviolet werden 6 stammen volledig in hun groei belemmerd, door methylviolet 3. Op thionine-agar had geen groei plaats, met uitzondering van 2 stammen, die na 3 dagen een zwakke vermenigvuldiging toonden.

Differentiatie langs serologischen weg heeft voor de Brucellagroep in het algemeen weinig gunstige resultaten gegeven. Het heeft geen nut de talrijke agglutinatie- en agglutinineabsorbtie-proeven, die met de „Nederlandsche" cultures zijn verricht uitvoerig te bespreken. Sommige „melitensis-sera" hadden weliswaar grooter selectief vermogen voor de meeste „melitensisstammen", een scherpe lijn kon evenwel niet worden getrokken. Hetzelfde geldt voor de „BANG-sera" en de „abortus-stammen". De serologische gegevens hebben voor het typenonderzoek geen bruikbare aanknoopingspunten geleverd.

[1]) Geënt een oogje condensvocht van 2 dagen oude agarcultuur.

[2]) Een klein aantal stammen groeide *reeds in de eerste subcultuur* aan de atmosferische lucht evengoed als bij verhoogde koolzuurspanning.

Vermeld dient nog de ervaring, dat veel van de in Nederland gekweekte Brucellastammen de neiging hadden, binnen korten of langen tijd deegachtig, of eenigszins slijmig te groeien. Vooral de bij paarden geïsoleerde cultures gaven dit verschijnsel vaak in sterke mate te zien, zelfs soms al in de primaire cultures. Bij volledig deegachtige groei gedragen zij zich als R (Rough) modificatie. Het is gelukt door passage bij cavia's en konijnen, dergelijke stammen weer terug te voeren in het ook in antigeen opzicht „normale" type. Waarschijnlijk mag men de oorspronkelijke cultuur opvatten als een reversiebele variant van den gewoonlijk gekweekten vorm. (Zie ook Z. f. Inf.krh. der Haust., l. c.).

LITERATUUR.

1) K. F. Meyer : Z. f. Fl. u. Milchhyg. 1929, 40, 114.
I. Forest Huddleson en E. T. Hallman : J. Inf. Dis., 1929, 45, 293.
2) I. Forest Huddleson en E. Abell : J. Inf. Dis., 1928, 43, 81.
3) I. Forest Huddleson : Agricult. Exper. Stat. Michig. State Coll. Technic. Bull. 1929, No. 100.
M. Kristensen en P. Holm : C. f. Bakt., I Or. 1929, 112, 281.
L. Olitzki en J. Bromberg : C. f. Bakt., I Or. 1931, 120, 347.
M. S. Marshall en D. Jared : Proc. Soc. Exp. Biol. and Med. 1930, 27, 525.
J. v. d. Hoeden : Z. f. Inf. Krh. der Haust. 1932, 42, 1.

Zusammenfassung.

An 82 in Holland isolierten Brucellastämmen (von Menschen, Kühen, Pferden und von einem Hunde), wurde versucht durch bakteriostatische Versuche über ihr Verhalten bestimmter Anilinfarbstoffen gegenüber und durch Bestimmung ihres H_2S produzierenden Vermögens (Huddleson und Abell), eine Typenbestimmung herbeizuführen.

Auf diese Weise mussten sämtliche Stämme in den bovinen (abortus Bang) Typus eingeteilt werden.

Summary.

The author tested 82 cultures of Brucella, isolated in Holland from man, cattle, horses and a dog, on the bacteriostatic proporties of some aniline dyes and on their H_2S producing ability (Huddleson and Abell).

According to the results they must all be classified in the bovine (abortus, Bang) type.

Résumé.

l'Auteur a étudié le pouvoir bactériologique de certains couleurs d'aniline sur 82 souches de Brucella, isolés en Hollande, de l'homme, de la vache, du cheval et d'un chien.

En rendant compte en outre de la production de H_2S (Huddleson et Abell) toutes les cultures devaient être classifiées comme type bovin (abortus Bang).

Uit het Laboratorium van het Abattoir te Amsterdam.

OVER MELKZUURVORMING IN DE SPIEREN,

DOOR

Dr. C. POSTMA, Keuringsveearts-bacterioloog.

Sedert eenige jaren is aan de methoden, die ons bij de vleeschkeuring ten dienste staan, een nieuwe toegevoegd, n.l. de bepaling van de waterstofionen-concentratie, de z.g.n. P. H.-bepaling. In wezen kunnen wij door haar leeren kennen in welke mate tijdens het besterven van vleesch een wijziging in den zuurgraad is opgetreden; juister gezegd, welken zuurgraad — voorzoover deze in geïoniseerden vorm tot uiting komt — het vleesch ten slotte heeft bereikt. Het is een bekend feit, dat normaal bestorven vleesch een meer zure reactie heeft, dan dat hetwelk direct na de slachting onderzocht wordt. De bedoeling van dit artikel is om uit de literatuur die er over de zuurvorming bestaat, en die een geweldigen omvang heeft bereikt, eenige belangrijke zaken naar voren te brengen, die tot een goed begrip van de resultaten der P. H.-bepaling in vleesch kunnen bijdragen.

Met behulp van de P. H.-bepaling wordt onderzocht de H-ionen-concentratie in extracten van bestorven vleesch, n.l. van de dwarsgestreepte spieren (de gladde spieren nemen een geheel andere plaats in). De P. H. is de physische weerspiegeling van een chemischen toestand. Nu is de chemische toestand van bestorven vleesch afhankelijk van de chemische samenstelling van de rustende, levende spier en de veranderingen, welke daarin tijdens het leven door het werk, en na de slachting (tijdens het besterven) optreden. In beperkteren zin geldt dit natuurlijk evenzeer voor de stoffen welker ontstaan tot de verandering in P. H. bijdraagt.

Het is reeds lang bekend, dat in de normale werkende spier zuur wordt gevormd en dat dit melkzuur is; ook voor het zuur worden tijdens het besterven moet dit zuur verantwoordelijk gesteld worden. Het lag voor de hand aan te nemen dat er een moederstof hiervoor in de spier is opgeslagen. Deze stof is gebleken het glycogeen te zijn. Door geschikte methoden waarbij de zeer belangrijke melkzuurvorming tijdens het bewerken van het vleesch werd voorkomen, konden MEIJERHOF en andere onderzoekers, bij herhaling der proeven van FLETCHER en HOPKINS aantoonen, dat bij door prikkeling opgewekte contracties der overlevende geïsoleerde kikvorschspier, uit glycogeen een aequivalente hoeveelheid melkzuur wordt gevormd, vermoedelijk via een hexose als intermediair product. Verder is aangetoond, dat voor de melkzuurvorming tijdens den rigor en in vele gevallen ook bij een kunstmatigen rigor die door warmte of door chemische agentia is verwekt — en in spierbrij of spierperssap — in wezen ook het glycogeen verantwoordelijk is voor de melkzuurvorming.

Wat is de beteekenis van de melkzuurvorming tijdens de functie? Voor de contractie is energie noodig. Oorspronkelijk had men, in navolging van LIEBIG, aangenomen, dat deze door afbraak van eiwitten werd geleverd. Het ligt meer voor de hand aan te nemen, dat vooral de afbraak van glycogeen tot melkzuur met opvolgende neutralisatie daarvan, de energie levert en inderdaad is er zeer veel wat daarvoor pleit. Dat evenwel de verhoudingen niet zoo gemakkelijk zijn vast te stellen, blijkt uit de ontdekking (door EGGLETON en EGGLETON in 1927) van een andere belangrijke stof in de spieren van gewervelde dieren (o.a. kikvorsch, schildpad, hond), het phosphageen, dat een creatinefosforzuur-verbinding is, bij de spiercontractie snel wordt afgebroken en dan anorganisch P levert naast organisch gebonden P. Door LUNDSGAARD is waargenomen, dat door vergiftiging met mono-joodazijnzure-natrium een zeer sterk rigorachtige toestand van de levende spier was te verkrijgen, zonder dat daarbij melkzuur wordt gevormd, terwijl een snelle afbraak van phosphageen plaats heeft. De afbraak van phosphageen zou eveneens voldoende energie voor de spiercontractie kunnen leveren. De rol van de melkzuurvorming als energiebron zou dan een andere kunnen zijn; dit komt nog ter sprake. Het is zeer waarschijnlijk dat de chemie van de spiercontractie veel ingewikkelder is dan men tot nu toe heeft gemeend.

Het is noodzakelijk op enkele details der melkzuurvorming nader in te gaan.

a. *Tijdens het leven.* Hiertoe werd onderzocht de geïsoleerde overlevende spier, vooral van de kikvorsch. Gedurende de samentrekking van de spier wordt melkzuur gevormd zoowel bij een verblijf van de spier in een zuurstof- als in een N- of H-atmosfeer. Tijdens de verslapping en de daaropvolgende rust- of herstelfase verdwijnt het melkzuur weer uit de spier als deze in O verblijft; dit is niet het geval in waterstof en stikstof. De melkzuurvorming geschiedt door anaerobe splijting van het glycogeen, en de verdwijning vindt plaats onder invloed van zuurstof. De eliminatie van melkzuur geschiedt slechts voor het kleinste gedeelte oxydatief, het proces van afbraak wordt grootendeels in teruggaande richting geleid en er vindt een resynthese van het glycogeen uit melkzuur plaats. Wij hebben hier dus te doen met een omzetting die reversibel is (zulks in tegenstelling met de later te noemen melkzuurvorming bij het besterven na den dood, welk proces slechts in den aanvang nog in teruggaande richting geleid kan worden, doch in toto irreversibel is). Evenwel is de resynthese niet volledig.

Zooals A. V. HILL op grond van onderzoekingen naar de warmteontwikkeling door de contraheerende spier reeds vermoedde, verbrandt $\pm$ $^4/_5$ van het melkzuur met behulp van de beschikbare zuurstof tot CO_2 en H_2O; de daarbij vrijkomende energie wordt benut om het overige $^4/_5$ gedeelte weer tot glycogeen op te bouwen. Dit alles is vastgesteld bij de geïsoleerde spier, maar de verhoudingen in het levende

organisme zijn daarmee in overeenstemming. Echter wordt het verloop daar eenerzijds vereenvoudigd, anderzijds gecompliceerd door den invloed van bloedsomloop, zenuwen en hormonen.

In het levend organisme kan men de spierwerking eenigermate trachten te benaderen door stofwisselingsonderzoekingen o.a. ook door vaststelling van het respiratie-quotiënt en door urine-onderzoek. Uiteraard krijgt men dan slechts zeer globale gegevens welker vermelding evenwel ter illustratie eenig nut kan hebben. Men ziet bij eenigszins voortgezette inspanning melkzuur in de urine optreden, en wel in zeer groote hoeveelheden bij die bewegingen, waarbij een snelle afbraak van glycogeen plaats heeft tengevolge van zeer snelle spiercontracties die in 't algemeen slechts korten tijd volgehouden kunnen worden (snel trappenloopen, hardloopen op den korten afstand). Bij bewegingen die langer dan ½ —1 uur volgehouden moeten worden (10 K.M. hardloopen, Marathonloop, voetbalwedstrijd) of met rustige, krachtige spiersamentrekkingen gepaard gaan (verschillende soorten van krachtsport) is de eliminatie uit het lichaam betrekkelijk gering, ook wanneer de uitscheiding door het transpireeren in rekening is gebracht.

Voor aard en duur van de beweging is van belang de hoeveelheid glycogeen in de spieren, de snelheid waarmee dit kan worden afgebroken (waartoe, daar glycogeen zich in water niet splitst, een ferment noodig is) en de snelheid waarmee het melkzuur geëlimineerd kan worden (door resynthese en uitscheiding). Bij snelle beweging weegt de eliminatie niet tegen de vorming op en hoopt het melkzuur zich in het lichaam op; een deel treedt uit de spier in het bloed en wordt met de urine uitgescheiden.

Bij langzame contracties is de melkzuurvorming minder stormachtig; de spier is na korten tijd vrijwel in staat dit zuur weer op te bouwen. Er treedt maar weinig melkzuur in het bloed over. Wij hebben hier een evenwichtstoestand tusschen afbraak en opbouw. (Het is gebleken, dat bij langdurige beweging de aantasting van eiwit meer van belang wordt).

Indien het organisme niet over het vermogen beschikte om het zuur tijdelijk onschadelijk te maken en de spieren niet konden functioneeren onder een tekort aan O, m. a. w. indien de glycogeen-afbraak niet door anaerobe splijting, maar door oxydatie plaats had, zou men feitelijk geen en allerminst snellen arbeid kunnen verrichten daar de aanvoermogelijkheden van zuurstof slechts beperkt zijn. Het is noodzakelijk iets dieper in te gaan op de factoren die het melkzuur in de spier onschadelijk maken en tot de verwijdering bijdragen. Voorzoover er zuurstof ter beschikking is, vindt er reeds tijdens den arbeid resynthese plaats. Bij snelle contracties evenwel is er een grooter zuurstoftekort en hoopt het melkzuur zich meer in de spier op; in sterker mate dan bij langzamer contracties. De spier is door de bufferstoffen in het weefselvocht in staat om groote hoeveelheden zuur te binden (door

Na-carbonaat, fosfaten, doch vooral door proteinen). Een ander deel diffundeert in het bloed — dat door bufferstoffen en uitscheiding uit het lichaam zich ervan tracht te ontdoen — tot een evenwichtstoestand is ingetreden. Het herstel van de spier verloopt bij den mensch in 2 fases; de eerste, de krachtigste, duurt onder normale omstandigheden 5 à 10 minuten, en hangt samen met de verwijdering van het melkzuur in de spier zelf. De daaropvolgende fase kan tot 80 minuten aanhouden. In deze tijdsruimte diffundeert melkzuur vanuit het bloed terug in de spieren (ook in die welke steeds in rust hebben verkeerd) en in de lever en wordt op zijn beurt opgebouwd. (MEIJERHOF e. a. toonden aan dat bij dezen opbouw, na aftrek van het oxydatief verwijderde, uit melkzuur een aequivalente hoeveelheid glycogeen ontstaat).

De snelheid der eliminatie kan door verschillende factoren beïnvloed worden, waaronder de volgende genoemd mogen worden. Zooals reeds werd gezegd, vindt de verwijdering in de spieren plaats onder den invloed van zuurstof. Slechts wanneer deze in voldoende mate en met voldoende snelheid op de plaatsen kan komen waar de resynthese plaats heeft, zal er een snel en volledig herstel intreden. De opname in en het transport van de zuurstof door het organisme en de binding aan dat gedeelte van het melkzuur dat verbrand wordt, bepaalt dus of de spier zich al dan niet volledig herstelt, en daardoor de prestatie van den persoon voorzoover de invloed van de melkzuurvorming verantwoordelijk is voor de afmatting. Diepte en frequentie der ademhaling, maar in meerdere mate het slagvolume van het hart, de rijkdom aan haemoglobine van het bloed, de diffusie door de capillairwanden zijn dus van belang. Bij anaemie zal de regeneratie moeilijker plaats vinden hetgeen een maar al te bekend verschijnsel is bij den mensch. Doch ook in de spier zelf zijn factoren aanwezig. Al is de aanvoer nog zoo goed, als de interne distributie niet deugt zal er toch vertraging komen in de verwerking van de zuurstof. Men stelt zich voor, dat in de weefsels de zuurstof vanaf de haemoglobine van het bloed via tusschenstadia o.a. de spierhaemoglobine, WARBURG's ademhalingsferment, bij de contractiele elementen komt, die het verder verwerken. Het myochroom zou meer zuurstofstapelplaats dan eigenlijke tusschenschakel zijn. Ook hier mag het niet haperen. Zoo zijn het in laatste instantie de katalysatoren (vooral Fe-verbindingen) en de oxydasen, die niet alleen het uithoudingsvermogen, maar ook de regeneratiesnelheid bepalen. Tenslotte is ook de H-ionen-concentratie van grooten invloed, daar de snelheid van het herstelproces evenredig is aan het quadraat van de zuurconcentratie in de spier. Het is vooral het lactaation (uit het Na-lactaat dat bij de neutralisatie van het melkzuur ontstaat) hetwelk een toeneming van de spierademhaling opwekt en het ontwijkende CO_2 werkt prikkelend op het ademhalingscentrum. Tenslotte bevorderen fosfaat en Ca als ion de resynthese; terwijl andere ionen haar tegenwerken. Mineralen kunnen direct en indirect (via het zenuwstelsel) een grooten invloed op de spierfunctie uitoefenen. De

melkzuurvorming en -verwijdering is een zeer ingewikkeld mechanisme en nog lang niet in alle deelen verklaard ; evenmin haar invloed bij vermoeidheid (waarbij trouwens ook de toestand van colloïden, doorlaatbaarheid van membranen e. a. factoren een rol zullen spelen).

Aan het slot van de beschrijving mijner onderzoekingen over de P.H. in varkensvleeschextracten noemde ik o.a. als conclusies : „Er bestaat bij het varken een (grooter) verschil in P.H.waarde van verschillende spieren (dan bij het rund) (in bestorven toestand gemeten). Dit verschil is gekoppeld aan een grootere normale kleurvariatie der spieren dan bij het rund, in dien zin, dat een lichtere kleur gepaard gaat met een lagere P.H. (dus hooger zuurgraad). Er is dus een zeker constant verschil tusschen roode en witte spieren." Zoo'n verschil is ten aanzien der spierchemie reeds vroeger geconstateerd en wel voornamelijk door EMBDEN en zijn medewerkers. Zij kenden toen nog niet het phosphageen ; bij hun methoden vonden zij een vorming van anorganisch phosphaat, dat zij zich ontstaan dachten uit een hexosefosforzuren ester, dien zij lactacidogeen noemden en welken zij als een intermediar product tusschen glycogeen en melkzuur beschouwden. Volgens hen zou een deel van het lactacidogeen gepraeformeerd in de dwarsgestreepte spieren voorkomen ; het zou uiteenvallen in melkzuur en fosforzuur, dat zich daarna onmiddellijk met nieuwe hexose uit den glycogeenvoorraad tot lactacidogeen zou verbinden. Dit gepraeformeerde lactacidogeen zou snelle, snel optredende spiercontracties mogelijk maken ; de *voorraad* glycogeen zou den tijdsduur bepalen gedurende welken deze contracties volgehouden kunnen worden. Bij het onderzoek naar het lactacidogeengehalte van verschillende spieren bij verschillende diersoorten kwamen karakteristieke feiten aan het licht. Het bleek dat bij kikvorschen in de zomermaanden wanneer juist het gehalte aan glycogeen het laagst is, meer lactacidogeen in de spieren wordt gevonden dan bij kikvorschen die den winterslaap en dus een tijd van minimale beweging, tegemoet gaan. In dien tijd (de herfst) is daarentegen juist het glycogeengehalte het hoogst. Door kikvorschen op hooger of lager temperatuur te brengen en zoo de activiteit te beïnvloeden, gelukte het overeenkomstige verschillen als bij de wisseling der jaartijden op te wekken. Bij padden met van nature langzame bewegingen kwam minder lactacidogeen voor dan bij kikvorschen die zich in snelle sprongen voortbewegen. In het dierenrijk komen diersoorten voor met donkere en bleeke spieren (vogels, konijn), en het is bekend, dat de bleeke spieren de snel-, de donkere de langzamer contraheerende zijn. Bij de kip, die een loopvogel is, werd in de bleeke spieren steeds een hooger gehalte aan lactacidogeen gevonden (b.v. M. pectoralis) dan in de donkere (spieren van de achterste ledematen). EMBDEN vond ook constante verschillen in gehalte aan andere chemische stoffen. Er zijn talrijke speculaties mogelijk omtrent de beteekenis dezer verschillen. Op één punt moeten wij echter in verband met ons onderwerp nog de aandacht vestigen. Wanneer men een kikvorsch laat hongeren, ver-

dwijnt geleidelijk de glycogeenreserve ; met de toenemende verzwakking wordt eindelijk, doch pas laat, het lactacidogeengehalte minder. Wanneer men nu zoo'n dier sterk vermoeit, dan zou volgens MEIJERHOF naderhand, bij het besterven minder zuur noodig zijn om een bepaalde P.H. te bereiken, dan bij een krachtig dier. Men schrijft dit toe aan een verminderd gehalte aan bufferstoffen. Het zou kunnen zijn, dat in bleeke spieren in normale omstandigheden minder bufferstoffen voorkwamen; dit zou overeenstemmen met het feit, dat bij het varken in de door mij onderzochte gevallen — waarbij echter geen hoeveelheden gevormd zuur werden bepaald — de witte spieren vaak nog wel een voldoenden zuurgraad bereikten. Of deze hypothese juist is kan slechts door het experiment beslist worden. Voorzoover de melkzuurophooping verantwoordelijk is voor het ontstaan van vermoeidheid zou dan (zoowel bij het konijn als bij het varken, die beide een aantal bleeke spieren hebben) de snelle vermoeidheid begrijpelijk zijn. Wanneer de glycogeenvoorraad bepaalt (zij het dan gecompliceerd door de resynthese, die van zoovele factoren afhankelijk is, en in de bleeke en donkere spieren ook zou kunnen verschillen) hoe lang de arbeid volgehouden kan worden, dan zal naarmate deze voorraad kleiner wordt, door welke factoren dan ook, er minder melkzuur kunnen worden gevormd. Dit onderwerp zal bij den rigor worden behandeld.

Het is zeer opmerkelijk, dat bij verschillende ziekten en bij koorts het lactacidogeen niet verminderd is. Na arbeid vond COHN het lactacidogeengehalte in de witte spieren van het konijn sterk, in de roode niet verminderd. Wel ziet men vermindering na strychninekrampen bij den hond. (Al heeft men tegenwoordig, na de ontdekking van het phosphageen, een andere opvatting over de fosfor-stofwisseling in de spieren, en kent aan de „lactacidogeen" genoemde stof een andere beteekenis toe, toch blijft het de groote verdienste van EMBDEN dat hij vooral op de belangrijke rol van fosfor-verbindingen naast het melkzuur heeft gewezen en het eerst de beteekenis er van voor den prikkel tot contractie heeft onderkend. Sedert de ontdekking van het phosphageen komt dit meer en meer naar voren. Zelfs gaat men zoover te veronderstellen dat de energie der melkzuurvorming daarbij zou kunnen dienen om een resynthese van het afgebroken phosphageen te bewerken. Ook de eigenaardige variatie in het lactacidogeengehalte blijft opmerkelijk).

b. Tijdens het besterven.

In bovenstaand overzicht heb ik in groote trekken de factoren weergegeven, welke van invloed kunnen zijn op de gesteldheid van de spieren bij de slachting en meer speciaal aan de lotgevallen van het melkzuur aandacht geschonken. Nu dient de melkzuurvorming tijdens het besterven besproken te worden. Met den naam „besterven" duiden wij in den regel aan een toestandsverandering na den dood of na de slachting, waarbij de spier zich verkort en harder wordt. Daarbij zien we als constant verschijnsel een sterke melkzuurvorming; of deze als causale factor voor het optreden van lijkstijfheid beschouwd moet

worden, staat echter nog geenszins vast. Bij de bestudeering van dit verschijnsel onderzoekt men ook de vormen van rigor, welke ontstaan door verwarming of door invloed van chemicaliën (zuren, basen, chloroform, narcotica), waarbij in een deel der gevallen ook melkzuur wordt gevormd. De hoeveelheid zuur die na sterke verkleining der spieren wordt gevonden, is bij al deze vormen van rigor ongeveer gelijk, terwijl PARNAS en WAGNER konden vaststellen dat steeds glycogeen en melkzuur in aequivalente hoeveelheden verdwijnt, respectievelijk optreedt.

Men heeft, ten einde de post-mortale zuurvorming te bestudeeren, de spier in 3 toestanden onderzocht, n.l. geïsoleerd, doch intact; als spierbrij; als celvrij spiersap.

Als de geïsoleerde overlevende spier in een O-atmosfeer verblijft, treedt geen rigor op; een gecontraheerde spier verslapt. Het proces der melkzuurvorming is dan n.l. reversibel, doch bij bewaring in een anaerobe omgeving (H- of N atmosfeer, of uitgekookte Ringersche vloeistof), verloopt het proces irreversibel en treedt lijkstijfheid op. Bij den rigor is het proces irreversibel, zoodra de in de spier aanwezige zuurstof verbruikt is, hetgeen niet voor alle spiervezels gelijktijdig het geval is. Men heeft gezegd, dat bij een bepaalden P.H. het eiwit zou stollen en zoo de rigor tot stand zou komen. Wanneer men echter, volgens DEUTICKE, een geïsoleerde spier gedurende eenigen tijd blootstelde aan een tetanische prikkeling, dan kon men waarnemen hoe het melkzuurgehalte steeg tot 0.561 % zonder dat er rigor optrad, terwijl wanneer na het beëindigen der prikkeling lijkstijfheid ontstond, het gehalte 0.4 % was.

Ons interesseert in het bijzonder, wat verschillende auteurs meedeelen over het zoogenaamde zuurvormingsmaximum. RANKE meende (1865) al, dat verwijdering uit de bloedcirculatie ten slotte een onveranderlijk zuurvormingsmaximum zou veroorzaken. FLETCHER en HOPKINS stelden vast, dat de melkzuurhoeveelheid welke ontwikkeld wordt bij warmte-rigor onafhankelijk is van de voorbehandeling van de geïsoleerde spier. Of deze in verschen onvermoeiden toestand door warmte tot rigor wordt gedwongen, dan wel na langdurige vermoeiing door vaak herhaalde prikkeling met langere tusschenpoozen in zuurstofatmosfeer, steeds zou bij rigor een overeenkomstige hoeveelheid zuur optreden. Zij spraken het vermoeden uit, dat er een zelfremming van de melkzuurvorming bestaat, die bij kikvorschen eenigermate afhankelijk zou zijn van het jaargetijde.

Ook MEIJERHOF nam dit verschijnsel waar; volgens hem mag men niet van een constante eindwaarde spreken. Drie factoren zouden volgens hem van invloed zijn op het zuurvormingsmaximum. Wanneer het opgetreden zuur wordt geneutraliseerd, zoodat de P.H. op een nuttige hoogte kan worden gehandhaafd, het zoutmilieu der spier goed is gekozen en wanneer het gelukt om het afsterven binnen korten tijd te voorkomen dan is geen maximumzuurvorming te verwachten.

Het laatste punt is duidelijk, daar de zuurvorming wel optreedt bij de stervende, doch niet bij de doode spier. Wanneer men aan spierbrij een stof toevoegt, die de melkzuurvorming per tijdseenheid sterk versnelt (o.a. coffeïne), dan wordt veel meer melkzuur gevormd dan anders het geval zou zijn geweest. LACQUER toonde aan dat in een oplossing van bicarbonas natricus (bufferstof) de splitsing in de spiervezels verder gaat dan gewoonlijk. Blijkbaar wordt dus de zuurvorming door de H-ionen-concentratie zelf geremd. MEIJERHOF nam waar, dat door toevoeging van glycogeen, glucose of hexosefosforzuur aan de spierbrij alleen dan een splitsing voorbij het zuurvormingsmaximum is te verkrijgen als de spierbrij gemengd is met een isotonische oplossing van K_2HPO_4, dat een constant bestanddeel van de spier is. Dan kon de geheele glycogeenvoorraad uitgeput worden, en werd ook uit de toegevoegde koolhydraten melkzuur gevormd. Het blijkt dus wel, dat aan de zuurvorming, en dus indirect aan de daling van de P.H. een natuurlijke grens is gesteld, die onder de normale omstandigheden beheerscht wordt door de H-ionen-concentratie zelf, dus door de chemische samenstelling. Reeds wezen wij daarop bij het verschil van donkere en bleeke spieren. Daarnaast — en dit komt vooral tot uiting bij afwijkingen van het normale — is er nog een factor, n.l. de reserve aan moederstof van het melkzuur, het glycogeen. Is de hoeveelheid daarvan gering, hetzij door een stoornis in de stofwisseling (lever, spieren) of in de darmresorbtie, door hongerlijden, uitputtenden arbeid of b.v. strychnine-krampen, behandeling met phloridzine, dan zal er minder zuur gevormd worden en kan het zijn dat de zuurvorming het maximum, dat — zooals in voorgaande regelen is beschreven, door de samenstelling van het spiersap wordt bepaald — niet eens bereikt.

Bij het optreden van den rigor mortis is het bekend, dat deze het snelst verloopt bij spieren die tevoren sterk gefunctioneerd hebben (opjagen van wild). Men is geneigd dit toe te schrijven aan het reeds aanwezige zuur (tot uiting komend in een naar den zuren kant verschoven P.H. van de werkende spier, die zelfs 6 à 5.8 kan worden). Toch schijnt er nog een factor te zijn. Men ziet iets overeenkomstigs bij den rigor die door verwarming optreedt en waarbij ook zuurvorming wordt waargenomen. Na vermoeienden arbeid ontstaat de warmte-rigor bij een lagere temperatuur. Maar toevoeging van alkaliën brengt hierin geen verandering, zuur-toevoeging doet het proces niet sterker worden. Doorstrooming met dextrose-houdende oplossing heft deze werking echter op. Bij vermoeide spieren is de rigor vaak minder krachtig; deze wordt door suikerhoudende oplossingen ook versterkt. Goedgevoede spieren besterven later, respectievelijk bij hooger temperatuur dan uitgeputte, glycogeenarme, en hebben intensiever rigor. Spanning en zuurvorming zijn evenredig met den glycogeenvoorraad van de spier. De hoeveelheid glycogeen en de hoeveelheid melkzuur beslissen over de intensiteit en den duur van den rigor, maar waarschijn-

lijk niet over het tijdstip van optreden. Dit hangt vooral af van de gevoeligheid der colloidale massa voor verstikkingsinvloeden.

Witte spieren zouden eerder besterven dan donkere, hetgeen zou wijzen op een mindere gevoeligheid der laatste voor nadeelige invloeden. Jonge dieren hebben in het algemeen bleeker spieren dan oude, volgroeide (fokbeeren vertoonen lang niet die kleur-variatie als bij snelgemeste castraten worden gevonden; het kalf heeft veel bleeker vleesch dan een volwassen rund). Het verschijnsel van den rigor verschilt inderdaad met den leeftijd. Bij diverse spieren is verschil in begintijd van besterven al naar de functie. Ook zenuwinvloeden kunnen van belang zijn. B.v. heeft eenzijdige prikkeling van een labyrinth asymmetrisch besterven na den dood tengevolge; enkele gevallen van onmiddellijken rigor na den dood — waargenomen in den oorlog bij hoofdverwonding — worden ook wel aan nerveuze invloeden toegeschreven. (Misschien ook enkele overeenkomstige gevallen na electrische bedwelming bij toepassing van een koptang?).

In een afzonderlijk artikel zullen aan de hand van dit overzicht nog enkele ervaringen bij de P.H.bepaling in vleeschextracten belicht worden.

Samenvatting.

Bovenstaand overzicht omvat een beschrijving, in groote trekken, van de melkzuurvorming in de spieren, waarover een enorme literatuur bestaat, en moet dienen om eenig inzicht te verkrijgen in het vraagstuk der P.H.bepaling in extracten van bestorven vleesch, een in de laatste jaren ingevoerde methode ten dienste der vleeschkeuring.

Geraadpleegde Literatuur: MICHAELIS, Die Wasserstofionenkonzentration I, IIe Aufl. 1922. Id., Oxydations-Reduktions-Potentiale (zweiter Teil der „Wasserstofionenkonzentration) 1928. CLARK, The Determination of Hydrogen Ions 1922. FOOIJ, Bepaling der Waterstofionenconcentratie en bederf van vleesch. Diss. Utrecht 1930. SCHOON, De Colorimetrische bepaling der waterstofionenconcentratie in vleeschextracten en de waarde hiervan voor de beoordeeling van vleesch van zieke dieren. Diss. Utrecht 1931. HILL, Muscular Activity. MEIJERHOF, Über die Milchsäurebildung in der zerschnittenen Muskulator. Pflügers Archiv für die gesamte Physiologie 1921 Bd. 183 S. 115. EMBDEN, SCHMITZ und MEINCKE, Uber den Einfluss der Muskelarbeit auf den Lactacidogengehalt der quergestreiften Muskulator. HOPPE Seyler's Zeitschrift für Physiol. Chemie 1921 Bd. 113 S. 110. EMBDEN, GRAFE und SCHMITZ, Über Steigerung der Leistungsfähigkeit durch Phosphatzufuhr id. S. 67. EMBDEN und GRAFE, Über den Einfluss der Muskelarbeit auf die Phosphorsaureausscheidung id. S. 108. WECHSELMANN, Untersuchungen über den Lactacidogengehalt des Froschmuskels id. S. 146. ADLER, Einfluss der Aussentemperatur auf den Lactacidogengehalt des Frosches id. S. 174. ADLER und GÜNZBURG, Einfluss der Aussentemperatur auf den Lactacidogengehalt des Froschmuskels id. S. 187. ADLER, Über den Einfluss der Jahreszeit auf den Lactacidogengehalt des Froschmuskels id. S. 193. EMBDEN und ADLER, Über die Phosphorsaure-verteilung in der weissen und roten Muskulatur des Kaninchens. id. S. 201. LYDING, Untersuchungen über den Lactacidogenphosphorsaure und Restphosphorsauregehalt von Hühner und Taubenmuskeln; id. S. 223. PANOS PANAJOTAKOS, Über die Phosphorverteilung in den Schenkelmuskeln der Kröte, id. S. 245. COHN, Über den Einfluss der Muskelarbeit auf den Lactacidogengehalt in den roten und weissen Muskulatur der Kaninchen,

id. S. 253. EMBDEN und ISAAC, Über den Einfluss der Phosphorvergiftung auf den Lactacidogengehalt des Froschmuskels id. S. 271. ADAM, Über den Einfluss des Fiebers auf den Phosphorsaurehaushalt des Muskels id. S. 281. LAWACZECK, Über den Mechanismus der Beëinflüssung des Lactacidogengehalts von Froschmuskeln durch wechselnde Aussentemperatur id. S. 301. RIESSER, Kontraktion und Starre, Handbuch der normalen und pathol. Physiologie Bd. 8 T. 1. S. 218. EMBDEN, Chemismus der Muskelkontraktion id. S. 369. Id. Chemismus der Muskulatur id. S. 442. NEUSCHLOSS, Der Einfluss anorganischer Ionen auf die Fähigkeit des Muskels id. MEIJERHOF, Atmung und Anaerobiose des Muskels id. S. 530. JAMIN, Degeneration und Regeneration, u.s.w. id. S. 541. SCHENCK und CRAEMER, Der Einfluss schwerer körperlichen Arbeit auf den menschlichen Stoffwechsel, id. Ergebnisse der sportärtzlichen Untersuchungen bei den 9 ten Olympischen Spielen in Amsterdam 1928, herausg. v. BUYTENDIJK. SNAPPER und GRÜNBAUM, Über Milchsäureausscheidung in Harn und Schweiss bei verschiedenen Sortarten id. KUDRJAWZEW, Über die Beëinflüssung der menschlichen Leistungsfähigkeit durch Ermüdungstoffe, in: Arbeitsphysiologie, Zeitschrift für die Physiologie des Menschen bei Arbeit und Sport, Bd. 1, 1929. SCHMIDT, Über kolloid-chemischen Veränderungen bei der Ermüdung des Warmblütermuskels, id. Bd. 1, 1929 S. 136. MEIJERHOF, Die chemischen Vorgänge im Muskel und ihr Zusammenhang mit Arbeitsleistung und Wärmebildung. Monograph a. d. Gesamtgebiet der Physiologie der Pflanzen und der Tiere, 22 by 1930. FLETCHER and HOPKINS, Lactic Acid in Amphibian Muscle, Journ. Physiology 35 (1906—7) p. 247. EGGLETON and EGGLETON, The Inorganic Phosphate a and labile form of organic phosphate in the gastrocnemius of the Frog. Biochem. Journal 21 p. 190 (1927). EGGLETON and EGGLETON, The Physiological Significance of „Phosphagen". Journal of Physiology 63 (1927) P. 155. EGGLETON and EGGLETON, Further observations on phosphagen, Journal of Physiol. 65 (1928) p. 14. LUNDSGAARD, Untersuchungen über Muskelkontraktionen ohne Milchsäurebildung, Bioch. Zeitschrift Bd. 217 (1930). LUNDSGAARD, Über die Energetik der Anaeroben Muskelkontrakten. Bioch. Zeitschrift Bd. 233 (1931) S. 322.

ZUSAMMENFASSING.

Verfasser bespricht die Milchsäurebildung in den Muskeln, deren Studium deshalb nützlich ist weil es eine Einsicht gewährt über das Problem der P_H Bestimmung in Extrakte von mürbem Fleisch.

SUMMARY.

The author discusses the formation of lactic acid in the muscles. This is important in order to gain an insight into the question of the estimation of P_H. in extracts of tender meat.

RÉSUMÉ.

L'auteur décrit la formation de l'acide lactique dans les muscles. L'étude de cette formation est utile car elle donne une idée du problème de la détermination du P_H dans les extraits de viandes rassises.

Mededeelingen uit de Praktijk.

TUBERCULOSE BIJ SCHAPEN

DOOR

J. BRUIJEL.

Ik meen goed te doen met het volgende onder de aandacht van de practici te brengen. Wie op het gebied van het stelselmatig-tuberculose-onderzoek werkzaam geweest is, weet bij ervaring, dat in deze afdeeling soms heel veel werk en inspanning van ons gevraagd wordt.

Het zijn de stallen met een tamelijk hoog reactie-cijfer waar uitbreiding plaats heeft en waar het zoeken en vooral het vinden van de open lijders voor ons een probleem is, dat ons niet loslaat.

En te erger wordt dit, wanneer wij zoeken in een rubriek waarin deze open lijder niet te vinden is.

Ik bedoel hiermede de noodzakelijkheid om in sommige gevallen de schapen ook in ons onderzoek te betrekken.

Reeds voor eenige jaren wees collega VEENBAAS in het Verslag van den Gezondheidsdienst voor Vee in Friesland op het voorkomen van open tuberculose bij schapen, die aanleiding kan zijn tot het besmetten der runderen.

Ik heb zelf de fout begaan en ongetwijfeld velen met mij, om aan deze mededeeling niet voldoende aandacht te schenken.

En hier is wel eenige aanleiding voor. De tuberculose onder schapen wordt een hooge uitzondering genoemd; het onderzoek heeft plaats in de wintermaanden; men stapt uit de auto op het erf en in de stallen; men ziet geen schapen en denkt niet aan schapen.

Zoo heb ik in een bedrijf met uitmuntend zwartblaard vee, waar uitbreiding van het reactie-cijfer plaats had, eenige jaren te vergeefs gezocht.

Ik was na veel inspanning op het doode punt aangekomen en het toeval hielp mij hier.

De eigenaar vond dit voorjaar op een morgen een schaap in het land liggen met prolapsuteri in zeer uitgeputten toestand.

Dit in aanmerking genomen, alsmede de zeer lage prijs der schapen, was een aanleiding voor hem het dier direct naar de noodslachtplaats te Zuidhorn te laten vervoeren.

Collega ANEMA, die het dier keurde, constateerde hierbij uitgebreide tuberculose met verweekte haarden in longen en lever.

Hij wist, dat ik bij den eigenaar moeilijkheden met mijn onderzoek had en deelde mij daarom het resultaat van de keuring mede.

Feitelijk waren de Wet op de Vleeschkeuring, die het onderzoek voorschreef en de zeer goede verstandhouding met mijn buur-collega ANEMA de oorzaak, dat ik voor dit bedrijf de open lijder kon vinden.

Met den eigenaar besprak ik daarna deze ontdekking en de man zag er niet vreemd van op.

Hij vertelde mij, dat hij zijn bedrijf begonnen was door vier fokschapen aan te koopen van een handelaar in Friesland. Met deze schapen was het niet best gegaan en drie ervan waren als wrak of gestorven opgeruimd. Het vierde en laatste was het eerder door mij genoemde. Uit deze vier schapen had hij een nieuwe generatie gefokt ten getale van zeven, welke omstreeks April gedeeltelijk lammeren bij zich hadden en een vrij gunstigen indruk maakten.

Opruimen in totaal was toen niet goed mogelijk en na overleg met collega VEENBAAS heb ik deze zeven schapen getuberculineerd. Na sensibilisatie is de oog- en cutaan-reactie toegepast.

De eerste gaf geen enkele positieve aanwijzing; de laatste gaf bij twee schapen voldoende zwelling om van reactie te kunnen spreken.

Deze schapen zijn van een oormerk voorzien en zullen dezen herfst geslacht en gecontroleerd worden.

Bij positieve bevinding zal natuurlijk de geheele toom opgeruimd worden. Ondertusschen valt het tuberculose-onderzoek bij schapen niet mee, hoe nuttig en noodig het in sommige gevallen ook mag zijn.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser beschreibt einen Fall von Tuberkulose bei Rindern, wobei tuberkulöse Schafe die Ursache der Infektion waren.

SUMMARY.

The author mentions a case of tuberculosis in cows, on which occasion the herd was infected by tuberculous sheep.

RÉSUMÉ.

L'auteur décrit un cas de tuberculose chez des vaches où l'infection fut causée par des moutons tuberculeux.

DE BEHANDELING VAN PROLAPSUS UTERI BIJ HET RUND,[1])

DOOR

J. BRUIJEL.

Een uterus, die normaal in de buikholte ligt, kan niet prolabeeren.

Alle factoren, die een abnormale ligging ten gevolge kunnen hebben, moeten als praedisponeerende worden beschouwd.

Heeft het dier nu bij het in werking stellen der buikpers een liggende en vooral daarbij een hellende houding, dan gaat het proces vlug in zijn werk en krijgen wij den uterus in zijn geheel of bijna geheel omgeven door de secundinae. Gaat het dier onmiddellijk na den partus

[1]) Beknopt verslag van een voordracht gehouden op een afdeelingsvergadering met vermelding van de aldaar gemaakte op en aanmerkingen.

staan, dan duurt het als regel langer en is de uterus meestal ontdaan van de secundinae. De trek van de secundinae, de zuigende kracht van een met kracht door het bekken getrokken vrucht zijn begunstigende factoren. Zoo worden hier nog wel bij gerekend de aard en de vulling der buikorganen, alsmede de ruimte of ligplaats waar de koe kalft. TAPKEN b.v. beweert in zijn werk, dat een koe in de weide kalvende nooit prolaps-uteri zal krijgen. Ik moet bekennen, dat ik nog nooit bij een in de weide kalvende koe prolaps zag; het zal evenwel moeilijk zijn hierover een statistiek te krijgen, daar, in mijn omgeving tenminste, zeer weinig runderen in den weidetijd kalven.

De bespreking over de voorbereiding voor de repositie geeft mij aanleiding om eenigszins uitvoerig te zijn. Ik heb hier verschillende redenen voor.

Toen ik ruim 4 maanden de praktijk uitoefende, kreeg ik voor het eerst een prolaps-uteri te zien en te reponeeren.

Het water, te gebruiken voor eventueele reiniging van de geprolabeerden uterus, moet zuiver zijn (bij voorkeur regenwater). Na de reiniging is behandelen met Oleum raparum aan te raden; zoodat ik daarom steeds een flesch zuivere Ol. rapae meeneem. Verder wordt door mij meegenomen een houten bord waarop de uterus gelegd wordt wanneer met het reponeeren begonnen wordt, het benoodigde materiaal voor een vulva-hechting, een uterus-amputatie, een sacraalanaesthesie, alsmede eenige koolstaven en zuurstof-capsules.

In de gevallen, dat de uterus tijdens het reponeeren verontreinigd is, b.v. door faeces van de koe, breng ik direct na afloop een paar koolstaven en een paar zuurstof-capsules in den uterus. Twee of drie dagen later bezoek ik een dergelijke patiënt weer en irrigeer deze nu flink met het bekende therapogeen. Zeer tot mijn nadeel heb ik in het begin te veel geïrrigeerd.

De grootste moeilijkheid in de voorbereiding is in den aanvang voor mij geweest het omhoog brengen van het achterstel van de koe.

Wijlen leeraar DE BRUIN leerde ons op zijn colleges de methode van „de koe op de deur". Deze is mij zeer slecht bevallen en heb ik spoedig laten varen.

Het omhoogtillen door middel van een touw er onder door, en dan aan iederen kant twee helpers, voldeed mij ook niet. De trekkracht van veel menschen schijnt erg gering te zijn en voor een groot aantal helpers ontbreekt de plaats in vele gevallen. Het resultaat is dan, dat de buik van de koe op den grond blijft, het achtereind (bekken) gaat wat omhoog. Hier wordt stroo of een gevulde zak onder geschoven, maar na even werken ligt de koe er vaak weer voor.

Reponeeren bij het staande dier gaf mij ook vaak aanleiding tot moeilijkheden en de ervaringen hierbij opgedaan zijn de volgende.

Wanneer de koe tijdens den geheelen duur der behandeling blijft staan is deze methode heel goed. Gaat zij daarbij vóór op de knieën liggen, terwijl het achterstel staande blijft, dan gelukt het werk nog

veel vlugger en ook veel gemakkelijker. Dit zijn evenwel zeer hooge uitzonderingen, waar men niet op mag rekenen. Toen ik den eersten keer een uterus moest reponeeren, kon ik van dezen buitengewonen toestand profiteeren. Nu kon ik in de praktijk opmerken, dat sterk gebouwde en oudere koeien vooral een of twee dagen na den partus het staan langer volhouden dan vaarzen en pas gekalfde koeien. Heel vaak zag ik, dat deze laatste op het oogenblik dat de uterus ongeveer half naar binnen is gebracht, neiging hebben om te gaan liggen. Dan doet men alle moeite om het dier overeind te houden, maar het geeft niets. Als deze neiging er is, gaan zij toch liggen, en op welke manier?

Ik zag steeds, dat het voorstel het langst overeind bleef. De achterhand zakt het eerst in elkaar en de uterus die half naar binnen is gebracht, komt in zijn geheel weer terug, en is niet te keeren en als men niet goed oppast, gaat de koe gedeeltelijk er op zitten.

Zoowel in de geheele verloskunde, als in deze afdeeling, is een vast werkplan, een vaste methode, verre te verkiezen boven een werkwijze met allerlei mogelijkheden. De operateur kan regelmatig doorwerken; het komt het te behandelen dier en den eigenaar ten goede en maakt op de omstanders een prettigen indruk.

Na verschillende methoden geprobeerd te hebben handel ik thans als volgt:

Wanneer ik bij aankomst de koe liggende aantref, wat het meest voorkomt en ik ook het liefst zie, dan tracht ik te weten te komen of het dier kan staan of niet. Bij twijfel hiervan veronderstel ik, dat het wel gelukken zal.

Tijdens de voorbehandeling, welke altijd eenigen tijd duurt, laat ik een stroopak halen. Ik bedoel hiermee een pak stroo zooals het machinaal dorschen en persen deze oplevert.

De afmetingen zijn: 1 M. lang, 50 c.M. breed en 55 à 60 c.M. hoog. Hier in de prov. Groningen zijn deze op de meeste bedrijven aanwezig. Is er geen, dan kan er vaak een bij een buurman geleend worden en is er heelemaal geen, dan moet ik op een andere wijze hierin voorzien. Evenwel een stroopak is verreweg te verkiezen; deze ligt vast en beschadigt de dieren niet.

Nadat de uterus voldoende gereinigd en in een schoon laken gewikkeld is, wordt de koe van den stal gehaald. Staande op de gang er achter, laat ik het stroopak dwars onder de koe schuiven zoo kort mogelijk vóór de achterbeenen.

Is er dan nog tijd voor een arm vol hooi op het stroopak aan te brengen, dan gebeurt dit, maar vaak is er geen tijd voor, daar het dier al bewegingen maakt om te gaan liggen. Twee personen vóór bij de koe buigen de voorbeenen in den carpus en drukken het dier voor op den grond. Zij gaan hiermee door en verhinderen, links en rechts geplaatst, een mogelijk afbuigen van den romp, waarvoor een geringe, maar toch eenige kans bestaat. Op het oogenblik dat de voorbeenen gebogen worden, heeft de koe vaak neiging met een der achter-

beenen op of over het stroopak te gaan staan. Dit zou tot een mislukking leiden en daarom moet men het voorkomen, door zelf het achterbeen te pakken bij den hak en deze naar beneden te drukken.

Het dier komt zoo in een zeer schuine houding te liggen, met de schenkel-dijstreek op het stroopak en met het borstbeen op den grond. Een neiging om vooruit te zakken is er meestal niet; blijkt deze te bestaan, dan laat men de twee helpers, die het bord vasthouden waarop de uterus ligt, met één hand de achillespees van het betreffende achterbeen naar beneden en op of achter het stroopak drukken.

De operateur neemt plaats tusschen de twee achterbeenen; de koe verkeert door de zeer abnormale houding in een zenuwachtigen angstigen toestand, en vergeet het persen of is tot veel persen niet in staat en de uterus gaat nu vrij snel naar binnen.

Nadeelige gevolgen heb ik nooit gezien, zelfs niet bij oude en vrij magere melkkoeien.

Is de uterus binnengebracht, dan laat deze zich in die houding zeer gemakkelijk uitstrijken en zoo ver mogelijk naar voren brengen.

Om de koe weer in de staande houding te brengen laat men haar vóór vrij en trekt het stroopak eronder weg, terwijl men het achterstel een tegenovergestelden druk geeft.

Daarop volgt een wandeling met de koe, waarna zij weer bij haar stalgenooten wordt geplaatst. De uterus, die zeer snel naar binnen is gebracht en daarbij weinig heeft geleden, geeft als regel weinig of geen neiging tot napersen. De benoodigdheden voor sacraal-anaesthesie heb ik steeds bij mij, ik heb ze evenwel nog nooit behoeven te gebruiken bij deze behandeling. Tenslotte wil ik nog opmerken, dat men het veiligste werkt met vier helpers, die niet alle volwaardig behoeven te zijn; met drie gelukt het evenwel ook, het beste is dan het rund naast een schutting of wand te plaatsen.

Het spreekt van zelf, dat deze methode, hoe mooi ik ze ook vindt, en hoe gaarne ik ze toepas, achterwege moet blijven bij een koe, die niet staan kan of niet staan wil.

Zooals ik reeds opmerkte, beviel het omhoog tillen mij steeds slecht. Daarom gaf ik in latere jaren meer de voorkeur aan wentelen van het rund.

Mijn ervaring is, dat vier en in sommige gevallen zes personen niet in staat zijn een rund voldoende hoog op te tillen. Evenwel zijn twee personen in staat een rund te wentelen mits de persoon, die den kop vasthoudt, voldoende meewerkt. Maten zijn in dezen niet te noemen. Men wentelt zoo lang, tot het rund naar schatting achter hoog genoeg ligt, hetgeen men in twee of drie wentelingen wel kan bereiken.

Gesteld dat het op de rechterzijde ligt met het achterstel op een hoogte van 20 c.M., dan kan men met wentelen op links wel komen op 40 c.M. en bij weer wentelen op rechts wel op 60 c.M.

Men moet het stroo laten leggen in een hellend vlak en gezorgd moet worden, dat het dier niet vooruit glijdt.

Voor vulling voldoen het beste, de schijven stroo die men verkrijgt door een stroopak los te maken, deze hebben reeds een persing ondergaan en geven weinig mee.

Verder moet men er aan denken, dat men het hoogere gedeelte waarop men de koe wentelt reeds laat beginnen niet naast, maar onder de achterbeenen, door deze een weinig te laten optillen.

Behalve bij de prolaps-uteri-behandeling gebruik ik deze methode van wentelen ook wel in de verloskunde, wanneer om de een of andere reden het achterstel een hooge ligging moet hebben en het dier niet meer kan staan.

Tenslotte nog een opmerking over het gebruik van Oleum rapae. Er zijn pract. collega's, die deze olie bij voorkeur nooit gebruiken en als reden daarvoor opgeven, dat zij dan den uterus beter met hun handen kunnen pakken.

Het is wel vreemd en toch ook weer gelukkig, dat wij met onze verschillende methoden er allemaal komen.

Toch zou ik deze olie, welke ik zeer ruim gebruik, vooral in de omgeving van vulva en cervix, niet gaarne willen missen. Behalve een inhullende en het glijden bevorderende werking, welke ik steeds meen te kunnen waarnemen, wordt er ook aan toegeschreven een beschuttende werking op de uterusmucosa. Dit laatste is niet te bewijzen. toch meen ik dat de goede resultaten, die empiristen en veehouders vaak bereiken, mede hieraan moeten worden toegeschreven.

ZUSAMMENFASSING.

Verfasser beschreibt seine Methode der Reposition bei Prolapsus uteri. Die Kuh wird hingelegt mit dem Hinterkörper etwas höher liegend, was man erreicht durch unterschieben einer Strohmatratze.

SUMMARY.

The author mentions his method of reponing the prolapsed uterus in the cow. The animal is laid down, and by means of straw a higher position of the hind part is obtained.

RÉSUMÉ.

L'auteur décrit son procédé de reduction du renversement de la matrice, chez la vache. On couche la vache sur un matelas de paille, de facon a ce que l'arrière-train et les jambes de derrière soient un peu plus hauts que le reste du corps.

OVER HET BIOCHEMISME VAN DE SILICOSIS,

DOOR

Dr. F. J. NIEUWENHUYZEN.

Auto-Referaat.

Onder „*Silicosis*" heeft men alle pathologische veranderingen in de longen te verstaan, welke optreden tengevolge van de langdurige inademing van kiezelzuurhoudend stof, zooals o.a. voorkomt in de zandsteenbedrijven en in de goudmijnen in Zuid Afrika, waar de werklieden dagelijks aan de inademing van groote hoeveelheden kwartsstof zijn blootgesteld. Gelijktijdige inademing van kolenstof, kalkstof of kaolin in de bedrijven vermindert de schadelijke gevolgen van de inademing van kwartsstof.

Het anatomische beeld van een silicotische long heeft in gevorderde gevallen groote overeenkomst met het beeld van tuberculose. Bij doorsnede vindt men de long overal met knobbels van fibreus weefsel (= bindweefsel) doorvlochten en wel op sommige plaatsen zoo dicht, dat daar het normale longweefsel bijna geheel door het bindweefsel verdrongen is. Zulk een toestand van woekering van het bindweefsel in de long betitelt men als „*fibrosis*". De oorsprong hiervan is het bindweefsel tusschen de alveolen, lobuli en om de bronchioli, vaten etc. in de long. Hierin treden afzonderlijke centra van woekering van bindweefsel, z.g. „*noduli*" op, welke tengevolge van hun voortschrijdenden groei elkaar in latere stadia kunnen raken en tot een samengestelde nodulus kunnen samengroeien. Bij zware gevallen van silicosis treedt tenslotte een massieve fibrosis op, tengevolge waarvan door de verdringing van het normale longweefsel, ademnood en hypertrophie van de rechter hartkamer optreden. Evenals bij tuberculose worden ook bij vergevorderde gevallen van Silicosis cavernen in het longweefsel aangetroffen.

Oorspronkelijk heeft men getracht de primaire oorzaken van de Silicosis aan morphologische en physische invloeden toe te schrijven. De ingeademde kwartspartikeltjes zouden door hun scherpkantigheid het longweefsel beschadigen en aldus tot de klinisch bekende verschijnselen van fibrosis aanleiding geven. Deze meening is echter onhoudbaar gebleken, daar door WILLIS (1928) en GARDNER (1932), CARLETON (1927), HAYNES (1931) en BUCHANAN (1931) is vastgesteld, dat de moderne slijpmaterialen carborundum (CSi) en de hoofdbestanddeelen van amaril, namelijk korund (Al_2O_3) en haematiet (Fe_2O_3), ofschoon harder en even scherp als kwarts (SiO_2), bij geregelde inademing door mensch of dier niet tot fibrosis aanleiding geven.

Nadat GYE, PURDY en KETTLE (1922) hadden aangetoond, dat subcutane injectie van kolloid opgelost kiezelzuur bij muizen dezelfde verschijnselen van fibrosis veroorzaakt als vast kiezelzuur, is men op-

gelost kiezelzuur als een speciaal celvergift gaan beschouwen en de schadelijke werking van ingeademd kwartsstof gaan zoeken in het kolloid in oplossing gaan van sporen kiezelzuur. Sedert dien tijd heeft het dan ook niet aan pogingen ontbroken om een oplosbaarheid van kwarts in het organisme aan te toonen. Door de uitgebreide onderzoekingen van o.a. COOKE (1927), GARDNER en CUMMINGS (1931) over de longfibrosis welke optreedt tengevolge van de voortdurende inademing van asbeststof ($MgSiO_3$) is komen vast te staan, dat dit in het organisme oplosbaar is en MILLS (1931) slaagde er op zeer fraaie wijze in aan te toonen, dat de uit waterhoudend kiezelzuur bestaande spiculae van Spongilla fragilis, na intrapleurale injectie in het longweefsel van den hond, in verloop van anderhalf jaar zichtbaar worden aangetast. Tot op heden was het echter nimmer gelukt een oplosbaarheid van het kristallijne kiezelzuuranhydride in den vorm van kwarts binnen het organisme chemisch met zekerheid aan te toonen.

Van bijzonder groot belang voor de beantwoording van de vraag waar de schadelijke werking van ingeademd kwartsstof in de longen aangrijpt, is, dat reeds ARNOLD in 1885 heeft waargenomen dat ingeademde stofpartikeltjes in de longen door phagocyteerende cellen, z.g. „stofcellen" worden opgenomen en hierdoor via het lymphevatenstelsel worden getransporteerd naar de lympheknobbeltjes. Dit is door latere onderzoekers (MAVROGORDATO 1918, HALDANE 1918, PERMAR 1920, WILLIS 1921, CARLETON 1924, COLLIS 1926, HAYNES 1931 en GARDNER 1931) bevestigd. Het in de lympheknobbeltjes achtergehouden kwartsstof geeft na het afsterven van de phagocyteerende cellen aanleiding tot een fibreuse woekering, gephagocyteerd kolenstof, carborundum- en amarilstof daarentegen niet.

Schrijver heeft nu voor 't eerst waargenomen in weefselculturen van zijn medewerkster, Mej. Dr. M. P. DE BRUYN—OUBOTER (1931), dat gephagocyteerd kwartsstof vacuoliseering van de stofhoudende cellen veroorzaakt, kolen-, carborundum- en amarilstof daarentegen niet. Gelijktijdig met de vacuoliseering gaat een afsterven van de cel gepaard.

Aanvankelijk meende ik, door de geringe chemische aantastbaarheid van kwarts (SiO_2), carborundum (SiC) en de hoofdbestanddeelen van amaril (56% Al_2O_3 en 35% Fe_2O_3), hun uiteenloopend gedrag na de phagocytose te moeten toeschrijven aan verschillen in grensvlak-eigenschappen, daar verschillende gegevens ervoor spraken dat fijngepoederd kwarts een hoogere negatieve electrische lading aan zijn oppervlakte zou dragen dan carborundum en amaril. Aldus hoopte ik de vernietiging van de normale celstructuur na de phagocytose van kwarts te kunnen verklaren door uitvlokking van positief geladen eiwitten aan het sterk negatief geladen kwartsoppervlak. Het eindresultaat van talrijke kataphorese-proeven leerde echter, dat in physiologisch milieu (waarvoor ik bloedserum gebruikte) kwarts, carborundum en de bestanddeelen van amaril allen een practisch gelijke grensvlakpotentiaal bezitten, zoodat verschil in oppervlakte-werking uitgesloten is.

Daarentegen bleek fijngepoederd kwarts (partikelgrootte 2—5 micron) in verloop van 2 tot 7 dagen bij 40° C. merkbaar in phosphaat-, boraat- en koolzuur-bicarbonaatbuffermengsels, benevens in gebufferde Ringersche oplossingen van pH 6,8 tot pH 8,4 op te lossen. Zelfs door physiologische NaCl-oplossingen en gedestilleerd water werd bij 40° C. in tijd van een week een aantoonbare hoeveelheid kiezelzuur uit het kwartspoeder opgelost, terwijl dit niet het geval was na een week lang behandelen van amaril en gezuiverd carborundum met de bovengenoemde gebufferde oplossingen. Blancoproeven met de diverse genoemde buffermengsels gaven eveneens een negatief resultaat.

Nu bleek mij uit experimenten in samenwerking met Prof. Dr. H. G. Bungenberg de Jong, dat opgelost kiezelzuur bij physiologische zoutconcentratie in staat is, positief geladen eiwitten als clupeïne en gelatine beneden hun isoëlectrisch punt uit te vlokken, waarbij wij ons tevens konden overtuigen, dat ook de tegen physiologische zoutconcentraties resistente complex-coacervaten van clupeïne en natriumnucleïnaat bij neutrale reactie door kiezelzuuroplossingen van hun typische structuur beroofd en ontwaterd worden. (Onder complexcoacervaten in het algemeen heeft men een wederzijdsche gezamenlijke afscheiding van twee tegengesteld geladen hydrophiele kolloiden uit het dispersiemilieu in den vorm van vloeibare druppels te verstaan).

Daar er nu talrijke aanwijzingen zijn, dat complexe kolloid-systemen deel uitmaken van de opbouwende bestanddeelen van de levende cel, is de vernietiging van de typische celstructuur der macrophagen na de phagocytose van kwartsstof volgens schrijver toe te schrijven aan de sterk uitvlokkende werking van sporen kolloid opgelost kiezelzuur op de positief geladen protoplasma-eiwitcomponenten van de cel. Door de complexvorming tusschen het negatieve kiezelzuur en het positief geladen eiwit verkrijgt dit laatste hydrophobe eigenschappen, hetgeen met zich brengt, dat een gedeelte van het water dat oorspronkelijk als hydratatie-water diende, thans als vacuole binnen de cel uitgescheiden wordt.

Met de vernietiging van de fijne structuur van de cel gaat een afsterven gepaard, waarna de afstervingsproducten vrijkomen. Uit verschillende onderzoekingen met weefselculturen is nu gebleken, dat de afstervingsproducten van de phagocyteerende cellen een stimuleerenden invloed hebben op de vermeerdering van de omliggende bindweefselelementen : m.a.w. „*fibrosis*" kunnen veroorzaken (Carrell, Fischer, De Haan 1932).

Resumeerend is op grond van bovengenoemde onderzoekingen te concludeeren, dat de schadelijke invloed van ingeademd kwartsstof is te zoeken in zijn destrueerende werking op het protoplasma van de phagocyteerende cellen in de long, tengevolge van de sterk eiwituitvlokkende werking van sporen kolloid opgelost, kiezelzuur. Deze cellen verliezen hierdoor hun structuur en sterven af. De hierbij vrijkomende afstervingsproducten veroorzaken woekering van de omliggende bindweefselelementen en zijn als oorzaak van de longfibrosis te beschouwen.

REFERATEN.

CHIRURGIE.

De waarde van transplantatie voor de kliniek.

Prof. H. J. LAMERIS [1]) deelde hierover zijn oordeel mede, gegrond op kliniese waarnemingen en proefondervindelijk onderzoek.

Men onderscheidt: overplanten van weefsel van het eene individu op het ander van dezelfde soort (*homoio-transplantatie*), van verschillende soort (*heterotransplantatie*) en verplaatsen van weefsel van de eene plaats naar de andere van hetzelfde individu (*auto-transplantatie*). Daarbij veronderstelt men dat het verplante weefsel op de nieuwe plaats in het organies verband wordt opgenomen en blijft groeien en functioneeren. (inplanten van dood materiaal noemt men alloplastiek of allotransplantatie).

Auto-transplantatie kan men met allerlei weefsel verrichten als men zorgt, dat het transplantaat met de moederbodem verbonden blijft totdat het uit de nieuwe bodem gevoed wordt.

Vrije auto-transplantatie, waarbij het weefsel uit het verband van het lichaam wordt genomen en daarna weer ingeplant, is maar binnen veel engere grenzen mogelijk. Huid-epithelium en epithelium met een deel van het corium kan vrij getransplanteerd worden. Vetweefsel wordt gedeeltelijk necroties; peesbladen en beenweefsel sterven af. Endocrine klieren kunnen verplant worden. Neemt men een stuk van de thyroidea weg en verplant dat op een andere plaats, dan gaat het geheel of grootendeels te gronde. Neemt men echter de geheele thyroïdea weg en transplanteert men daarna een deel van het orgaan, dan ontwikkelt zich dat en functioneert, om in de behoefte van het lichaam te voorzien. Die behoefte bevordert het gelukken der transplantatie. Deze kan mislukken als men terzelfder tijd in die behoefte voorziet door het inspuiten van het extract van het orgaan.

De resultaten van *homoio-transplantatie* zijn nog veel minder gunstig. Overplanting van huid van het eene individu op een ander van dezelfde soort, terwijl het transplantaat met een brug van huid met den gever verbonden blijft totdat het door de ontvanger behoorlijk gevoed wordt, schijnt aanvankelijk te gelukken. Na korten tijd wordt het transplantaat echter afgestooten (soms onder verschijnselen die aan een anaphylactiese reactie doen denken). In het begin kan het transplantaat, zelfs bij vrije transplantatie, groeien, zoodat men den indruk krijgt dat het in het organies verband van den ontvanger is opgenomen. Nauwkeurige waarneming doet echter tot de slotsom komen dat het toch weer wordt afgestooten. Ditzelfde geldt voor elk ander weefsel; soms kan het als vreemd voorwerp in het lichaam van den ontvanger worden opgesloten.

Ook is hetzelfde van toepassing op de endocrine klieren; van de gevolgen van de vrije homoio-transplantatie daarvan hebben velen nog steeds te hoog gespannen verwachting. Als de functie van een intern secerneerend orgaan onvoldoende is of ontbreekt, heeft overplanting van een gelijksoortig orgaan zeer zeker invloed op het individu, maar dit is zeer tijdelijk; het getransplanteerde orgaan voorziet de ontvanger van het noodige totdat het te gronde is gegaan. Het transplantaat gaat dood en wordt door bindweefsel vervangen (zooals microscopies onderzoek leert). Dit proces kan men niet tegenhouden door het individu (proefdier) in een toestand van „orgaanhonger" te brengen; integendeel wordt dan de vernietiging bevorderd.

Leeftijd, ras en bloedverwantschap van gever en ontvanger hebben invloed op de snelheid van dat proces, maar blijvende ingroeiing met behoud van functie komt niet voor.

Hetero-transplantatie heeft nog minder succes. Wel kan overplanten van een orgaan op een individu van een ander soort inwerking hebben, echter zoolang tot het door het lichaam van den ontvanger is opgeruimd. Homoio- en hetero-transplantatie

[1]) Voordracht Ned. Alg. Ziektek. Vereen., N. T. v. G. 1933, III, No. 29, Blz. 3414.

zijn volgens LAMERIS onmogelijk en de verhalen over duurzame biologiese werking van getransplanteerde organen (VORONOFF e. a.) zijn volgens hem fabels.

Bij de discussie waren velen van meening dat spreker's conclusies misschien wat te ver gaan. (Ook VORONOFF zal dat misschien vinden en de resultaten van diens operatie zijn, hoewel dan ook tijdelijk, toch zeker in vele gevallen loonend. Ref.).

VRIJBURG.

Gebruik van boorzuur in de Chirurgie.

Niettegenstaande de geringe bactericide werking van boorzuur, wordt dit middel toch vaak in de oor- en oogheelkunde aangewend. VERTÁN [1]) heeft het gedurende 18 jaren in de chirurgie toegepast. Het eerst prophylactisch bij zoodanige wonden, waarbij een wondinfectie niet uit te sluiten was. Hierbij werd het boorzuur alleen in poedervorm aangewend. Onaangename prikkelingen hiervan werden niet waargenomen. De erdoor verwekte, locale hyperaemie werkte begunstigend op het genezingsproces. Door bestrooiing der hechtingen kon ettering worden voorkomen. Hij gebruikte het ook bij etterende, gangraeneuze wonden, bij de behandeling van abcessen, bij etterige ontsteking van het peritoneum. Het boorzuur zou de phagocytose niet tegengaan. VERTÁN veronderstelt dat door de locale hyperaemie de afweerkrachten van het weefsel worden aangezet en daardoor een sterkere granulatie zou optreden. Verder zou het, door osmotisch werkende krachten, tot een intensievere vloeistofafgifte van den kant van het weefsel komen, welke waarschijnlijk tot een „Ausschwemmung" van bacteriën en toxinen leidt.

VEENENDAAL.

Chirurgie (groote huisdieren).

Neuroom na zenuwsnede.

Het neuroom ontstaat door het uitgroeien der ascylinders van uit den centralen stomp; dit wordt ten zeerste bevorderd door het rekken van de zenuw bij de operatie, zooals dit geschiedt bij de gebruikelijke techniek de zenuw door middel van b.v. de sleufsonde te spannen. Aan de heelkundige kliniek der Diergeneeskundige Hoogeschool te Stockholm [2]) wordt dit daarom achterwege gelaten. Na inspuiten van een kleine hoeveelheid 3 % oplossing van cocaïne in de bloot gelegde zenuw, wordt deze in haar oorspronkelijke ligging doorgesneden, waarna van den peripheren stomp een gedeelte wordt verwijderd.

V. NEDERVEEN.

Periostale beenwoekeringen.

Prof. WITTMAN [3]) te Berlijn, bespreekt de periostale beenwoekeringen aan de ondervoet.

Bij het paard in rust wordt op de ondervoet steeds druk van de lichaamslast uitgeoefend; door de aanspanning van verschillende peezen en banden echter ook nog een trekkracht. Gedurende de beweging werken deze krachten maximaal op de extremiteiten in, in 't bijzonder op de beenderen, de peezen en de banden van de ondervoet. Via de insertie-punten werken zij door tot in het inwendige van de beenderen en hebben zelfs invloed op hun structuur.

Wordt de inwerkende kracht te groot, dan ontstaan verscheuringen in de banden, met als gevolg een chronische ontsteking van de banden, en weer via de insertiepunten, van het been, waardoor exostose-vorming plaats heeft. Dit gaat heel vaak gepaard met kreupelheid.

De diagnostiek hiervan is veelal zeer moeilijk. Men moet nauwkeurig inspecteeren, palpeeren en vergelijken met de andere ondervoet. Het been wordt het best naar voren gestrekt, onderzocht. Vaak zal men echter een röntgen-foto noodig hebben voor een zekere diagnose.

---

[1]) *Ueber die Verwendung der Borsäure als Antiseptikum in der Chirurgie.* VERTÁN. Ref. Deut. Tier. Woch. 1929. S. 794.

[2]) E. FORSSELL, Svensk Vet. Tidskr., Häft 3, 1933.

[3]) *Die periostalen Knochenneubildungen und Gestaltveränderungen der Zehenknochen des Pferdes.* WITTMAN, Tier. Rundschau 1933. No. 8. 9 en 10.

Het bandapparaat aan de ondervoet is zeer ingewikkeld. Er zijn veel aanhechtingsplaatsen; alleen het kootbeen heeft er al een 30-tal. De kans op beenwoekeringen is dus heel groot. Oorzaken hiervoor zijn o.a. onregelmatige standen, steile kootstand, lage verzenen, lange toon, gebroken voetas, beslag met kalkoenen. Ook de te verrichten arbeid kan predisponeerend werken.

WITTMAN geeft verder een uitvoerige beschrijving van de anatomische bouw van de ondervoet. Hij geeft aan op welke plaatsen het veelvuldigst beenwoekeringen worden aangetroffen, en ook het waarom hiervan. Deze beschouwingen zijn echter te technisch om in een kort referaat te kunnen worden weergegeven.

De beste methode ter voorkoming van beenwoekeringen of ter genezing van kreupelheid, wanneer reeds beenwoekeringen zijn ontstaan, is het aanbrengen van een passend beslag. De sterkst belaste kant moet vooral goed ondersteund worden. Ook moet het rollen over de toon gemakkelijk gemaakt worden. Het doortreden in de kogel doet steeds veel pijn, vooral als het kootbeen bij de kreupelheid betrokken is. Om toch eenige veering te hebben worden dergelijke paarden te Berlijn als volgt beslagen.

Van het benoodigde ijzer worden de takken horizontaal over 5 c.M. gespleten en de beide deelen, zoo ontstaan, ongeveer 2 c.M. van elkaar getrokken. Die ruimte wordt opgevuld met caoutchouc. Dit wordt op zijn plaats gehouden door een niet. Deze niet wordt aangebracht door het bovenste deel van de gespleten tak. Het andere eind komt vrij te liggen in een gleuf in de bovenkant van het onderste deel van de gespleten tak, zoodat bewegen van de caoutchouc mogelijk is, waardoor de beoogde veering kan optreden. H. LUBBERTS.

Vaginaal-snede, uit diagnostisch oogpunt.

S. HOFLAND [1]) beveelt aan, wanneer bij het rund het rectale onderzoek geen voldoende opheldering geeft omtrent bepaalde ziektetoestanden der buikorganen of bij het stellen der diagnose drachtigheid, vaginaalsnede te verrichten, zooals geschiedt bij ovariotomie, waardoor men in staat wordt gesteld de buikorganen grootendeels af te tasten. H. beschrijft vier gevallen van liggingsveranderingen van den darm, waarbij door het manuaal ingrijpen (massage enz.) op deze wijze herstel werd verkregen. V. NEDERVEEN.

Chirurgie (kleine huisdieren).

Anaalzakken bij den hond. Operatieve verwijdering.

Bij aandoeningen der anaalzakken van den hond wordt als eenig afdoend middel operatieve verwijdering daarvan aangeraden. De anatomische verhoudingen ter plaatse worden in woord en beeld nauwkeurig weergegeven; de operatietechniek wordt duidelijk beschreven [2]).

Operatie tegen blaffen [3]).

De operatie werd onder morphine-narcose met succes verricht bij een hond, om hem het vele blaffen, vooral 's nachts te beletten. De snede werd gemaakt door het lig. crico-thyreoïdeum en verlengd door de eerste tracheaalring om een beter overzicht van stembanden en stemzakjes te verkrijgen.

Middenoor-operatie bij den hond; beschrijving van nieuwe gevallen.

Mc. COY en Mc. NUTT [4]) hebben reeds vroeger een en ander omtrent de middenoorontsteking bij hond en kat en omtrent de resultaten die zij daarbij met operatie hebben verkregen, medegedeeld. (Journ. Am. Vet. Med. Ass. 1930. p. 617 en 1933, p. 557). Een aantal nieuwe, met succes geopereerde gevallen van middenooront-

[1]) Svensk Vet. Tidskr., H. 5, 1933.

[2]) *Glandes anales de chien.* COQUOT, BRESSOU et MONET. Receuil de Med. Vet. 1933. No. 7. p. 385.

[3]) *Ventricle-Stripping operation in the dog.* CHAMBERS, The Vet. Rec. 1933. p. 203.

[4]) *Further observations on bulla osteotomy in the dog, with case reports.* Mc. COY and Mc. NUTT, The Journ. of the Am. Vet. Med. Ass. 1933. No. 1. p. 50.

steking waarbij ophooping van pus in het cavum tympani voorkwam, worden beschreven. Als bijzonderheid kan nog worden vermeld, dat zij met een speciaal daarvoor gemaakte otoscoop de trommelvliezen ook bij den hond, konden overzien.

Oesophagotomie bij den hond. [1])

Bijna steeds is het een onregelmatig stuk been dat in den slokdarm blijft steken. De plaats der obstructie is meestal tusschen de aorta en het diaphragma. Vloeibaar voedsel (melk) wordt daarbij vaak nog vrijwel zonder veel bezwaren opgenomen; opneming van wat vast voedsel b.v. stukjes vleesch daarentegen veroorzaakt braken. Bij het röntgen-onderzoek wordt aangeraden vooraf bariumpap toe te dienen en sondeeren enkel onder narcose te verrichten. De oesophagotomie wordt gedaan onder algemeene anaesthesie met chloroform-aether, waarbij wat atropine is gedaan om de speekselsecretie wat tegen te gaan en de prikkelbaarheid van de vagus te verminderen, (geen morphine-braken).

De operatie vindt plaats in rugligging met de voorbeenen naar achteren. Na het inbrengen van een gummicatheter wordt een snede gemaakt in de mediaanlijn tot op de trachea; de links daarvan verloopende slokdarm wat uit de wond gehaald en ingesneden en vervolgens met een lange tang het corpus alienum verwijderd. Hierna wordt enkel de slokdarm gehecht; de huid- en spierwond wordt voor een vrije drainage open gelaten. De eerste 48 uur wordt geen voedsel of drank per os versterkt; wel wordt rectaal en ook subcutaan 5 % glucose-oplossing af en toe oegediend.

Doorsnijding van het oorkraakbeen bij den hond als cosmetische operatie.

Girard en Masseron hebben in Recueil de Méd. Vét. 1933 een nieuwe wijze van chondrotomie van het kraakbeen van de oorschelpen van den hond beschreven. In plaats van een geknopte bistouri werd door hen voor subcutane doorsnijding van het kraakbeen gebruikt een lus van bronsdraad, daar die zeer buigzaam is en niet gauw breekt. De draad wordt met behulp van een Pravazsche naald subcutaan om het kraakbeen gelegd, waarna dit wordt doorgezaagd. Etteringen of kraakbeennecrose zouden daarbij later nimmer zijn waargenomen.

Mallet [2]) blijft bij zijn reeds vroeger aangegeven techniek, waarbij met een puntige, rechte bistouri de operatie subcutaan wordt verricht.

De bistouri wordt aan de buitenzijde van het oor ingebracht; het doorsnijden wordt aan de binnenzijde met de duim gecontroleerd, daar moet worden voorkomen dat de huid hier wordt gelaedeerd. Daarna wordt gedurende ± 48 uur een stukje lood aan de punt van de oorschelp bevestigd om het oor de goede stand te laten behouden. (Zie ook Nagel: Kippohr-operation beim Hunde. M. T. W. 1928).

Operatie bij hernia diaphragmatica traumatica van den hond.

Bij een halfjaar ouden foxterrier, die zes weken te voren door een auto was overreden en sedert veel braakte, werd klinisch en röntgenologisch door Svend Larsen en Moltzen-Nielsen [3]) een hernia diaphragmatica vastgesteld.

De operatie geschiedde onder aether-narcose met behulp van een overdruk-respiratie-apparaat, model Möllgaard. De scheur in het middenrif was ± 8 c.M. lang en 4 c.M. breed; de organen (omentum, milt, deel maag en leverkwabben) werden uit de borstholte gehaald en de opening werd met acht zijdehechtingen gesloten. Herstel volgde.

Genezing van beenfracturen bij honden [4]).

Bij kleine huisdieren is genezing van subcutane fracturen in het algemeen ge-

---

[1]) *Intra-thoracic oesophageal obstruction in the dog; praesternal Oesophagotomy.* Wright, The Vet. Journ. 1933. p. 113.

[2]) *Chondrotomie auriculaire chez le chien.* Mallet, Recueil de Méd. Vét. 1933. No. 9. p. 544.

[3]) *Hernia diaphragmatica traumatica durch Operation geheilt.* Svend Larsen und Moltzen-Nielsen, D. T. W. 1933. S. 420.

[4]) *Ueber die Heilung von ein fachen und komplizierten Knochenbruchen bei Hunden.* Schroeder, Tier. Rundsch. 1933. S. 303.

makkelijk te bereiken, zonder dat verkortingen van het lidmaat en sterke bewegingsstoornissen het gevolg zijn, wanneer goed zittende verbanden kunnen worden aangelegd en daardoor een blijvende retentie der breukeinden mogelijk is. Dezelfde resultaten zijn ook bij gecompliceerde fracturen in die omstandigheden nog wel te bereiken. Moeilijker wordt de zaak wanneer de breuk zich op een plaats bevindt, waarbij fixatie der breukeinden door een verband onmogelijk is. Beenhechting kan in die gevallen soms gewenscht zijn en dan nog resultaat opleveren. Echter kunnen ook de conservatieve methoden op den duur soms nog tot zeer goede resultaten leiden, zoodat men met de prognose voorzichtig moet zijn.

Liesbreuk bij honden.

De vrouwelijke hond bezit een volkomen gevormd lieskanaal (canalis inguïnalis) met een uitwendige liesring (annulus inguïnalis externus s. subcutaneus) en een inwendige liesring (annulus inguïnalis internus); bij de andere vrouwelijke huisdieren is het lieskanaal slechts aangeduid door een uitwendige liesring. Een liesbreuk is daardoor ook bij de teef mogelijk; als inhoud worden veelvuldig uterushoornen, zelden ook darmen, aangetroffen. Omtrent twee gevallen van liesbreuken, welke ter sectie kwamen, wordt door BOGDASCHEW [1]) uitvoeriger mededeeling gedaan. In een dezer gevallen kwam ook de gevulde blaas erin voor. Als oorzaken voor het ontstaan van liesbreuken worden genoemd: trauma, springen, val, stoot, drachtigheid. In 25.5 % is bij de sectie vastgesteld dat de inwendige liesring, waardoor het lig. teres loopt, door peritoneum en fascia transversa geheel was afgesloten; het lieskanaal stond dan niet in open verbinding met de buikholte; in 57 % was zulks wel het geval, door een kleine opening, door het lig. teres evenwel vrijwel geheel ingenomen; in 16.5 % was een ruimer lieskanaal aanwezig.

In twee der gevallen deed het lieskanaal zich voor als een groote trechtervormige holte, in het abdomen uitkomende.

Er wordt op gewezen dat liesbreuken bij de teef eerst dan mogelijk zijn, wanneer lieskanaal, en wel in het bijzonder de inwendige liesring, zeer sterk ontwikkeld is. De vorming van liesbreuken is anatomisch niet mogelijk wanneer het lieskanaal slecht ontwikkeld is en door peritoneum en fascia transversa is afgesloten en bij normaal ontwikkelde lieskanaal en ring eerst dan wanneer andere oorzaken (o.a. sprong, stoot enz.) daartoe meewerken; laatstgenoemde oorzaken kunnen, wanneer een groot kanaal en opening aanwezig is, hiertoe uit den aard der zaak al heel gemakkelijk aanleiding geven.

Pyralvex bij mondaandoeningen.

HENNIGER [2]) wijst er op dat aan de verzorging van het gebit bij de dieren nog te weinig aandacht wordt geschonken en dat de behandelingsmethoden hierbij grootendeels van zuiver symptomatischen aard zijn.

Een preparaat van het „Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft Norgine" Berlijn, een alcoholische oplossing van anthrachinoglycoside en salicylzuur onder den naam van „*Pyralvex*" in den handel gebracht, is door hem bij kleine huisdieren in verschillende gevallen van ulcereuze gingivitis en alveolair-periostitis met goed resultaat aangewend.

Ook door BREIDERT (Pyralvex in der Hundepraxis, ref. Munch. Tierarztl. Woch. 1933. S. 210.) wordt het aanbevolen, niet alleen voor mondaandoeningen, maar ook voor oorlijden en praeputiaalcatarrh.

Uretrotomie bij kleine huisdieren.

Stenose van de urethra door steentjes wordt bij reuen en katers niet zoo heel zelden waargenomen. Bij honden raken de steentjes het meest ingeklemd juist achter het penisbeentje of in de sleuf daarvan. Bij de pogingen om operatief deze

---

[1]) *Ueber den Leistenbruch bei den Karnivorenweibchen. (Hundinnen).* BOGDASCHEW, Berl. Tier. Woch. 1933. S. 357.

[2]) *Eine neuartige Behandlung in der Stomatologie der Kleintierpraxis.* HENNINGER, 1933. S. 227.

steentjes te verwijderen, kan de urethra gemakkelijk meer of minder sterk gelaedeerd worden en kunnen als gevolg daarvan ter plaatse stricturen ontstaan.

COZZENS [1]) raadt in die gevallen aan een opening in de urethra te maken in het midden tusschen de arcas ischiadicus en het scrotum. De urethra is hier wijder; van hieruit kan men ook cystoscopisch de blaas overzien en eventueele blaassteentjes verwijderen.

Het belangrijkste van zijn mededeeling is evenwel dat hij op deze plaats een urethrafistel zich laat vormen, waaruit in het vervolg dan de urine komt. De bezwaren hiervan zouden volgens hem niet groot zijn. De urethra wordt hier dus te voorschijn gehaald en aan de huid vastgehecht.

Rekking der opening is vooral den eersten tijd af en toe noodig; met een puntigen arterieklem zou zulks heel goed kunnen geschieden. Op dezelfde manier zou ook bij den kater de urethrostomie kunnen worden uitgevoerd.

VEENENDAAL.

VERGELIJKENDE PATHOLOGIE.

Pneumoliposis.

In het begin van 1933 beschreef BERN. FISCHER-WASELS een bijzonder ziektegeval, waarbij tijdens het leven geen zekerheid omtrent den aard der longafwijking kon worden verkregen. Het gelukte na een uitgebreid pathol. anatomisch onderzoek om als oorzaak voor de chronische longontsteking, de aanwezigheid van betrekkelijk groote hoeveelheden paraffinum liquidum (naar schatting ruim 100 gram) in het longweefsel vast te stellen. De patiënt bleek jaren achtereen menthol-paraffine te hebben opgesnoven. B. FISCHER meende dat zijn geval een unicum voorstelde. FOKKE MEURSING [2]) beschrijft nu een volkomen soortgelijk geval bij een vrouw van 57 jaar. De paraffine komt in de longalveolen terecht door aspiratie, event. door verslikken en blijft daar grootendeels liggen. Afvoer langs lymphbanen of door ophoesten blijkt slechts van weinig beteekenis te zijn. Als reactie ontstaat een haardvormige bindweefselnieuwvorming; de alveolen zijn in dit gebied bekleed met kubische epitheelcellen en het lumen der alveolen bevat phagocyten min of meer beladen met paraffinedruppels (oleophagen) en „Fremdkörper-" reuzencellen, die grootere druppels omvatten. In de lymphbanen komen ook druppeltjes voor.

MEURSING haalt hierbij nog twee andere gevallen aan, die eveneens in het Amsterdamsche pathol. laboratorium zijn waargenomen, en stelt voor om aan deze afwijking de naam van pneumonoliposis te geven, in analogie met de pneumonoconiosis.

Bij een nauwkeurige literatuurstudie blijken er in het geheel 17 gevallen te zijn uit de laatste jaren (sinds 1927).

Het blijkt uit deze gevallen, dat allerlei vetachtige stoffen tot deze veranderingen aanleiding kunnen geven (olijfolie, levertraan, alboline); waarschijnlijk veroorzaakt echter paraffinum liquidum de sterkste reactie. De veranderingen komen overeen met de resultaten van experimenteele onderzoekingen, waar bij proefdieren intratracheaal werd ingespoten met olieachtige stoffen (GUIESSE-PELLISIER 1920, CORPER en FREED 1922).

De publicatie van deze gevallen is vooral bedoeld als waarschuwing voor langdurig aanwenden van paraffine als vehikel voor geneesmiddelen in de neusholte, omdat deze stof meestal als volmaakt onschuldig werd beschouwd. Intusschen is er ook reeds van andere zijde op gewezen, dat paraffine (subcutane en perirectale inspuitingen) niet zonder meer wordt geresorbeerd of reactieloos blijft liggen, maar tot granulomen (paraffinoom, eleoom) aanleiding kan geven.

H. J. M. HOOGLAND.

---

[1]) *Urethrostomy and urethroplasty in small animals.* COZZENS, Journ. Am. Vet. Med. Ass. 1932. p. 809.

[2]) FOKKE MEURSING: Pneumonoliposis. Ned. Tijdschr. v. Geneeskunde 1933, III, blz. 3878.

BOEKAANKONDIGINGEN.

De invloed van de rundveeteeltselectie volgens een puntenschaal op het aantal punten door de dochters behaald bij de stamboekkeuring.

Het vorig jaar is door de Ned. Genetische vereeniging een prijsvraag uitgeschreven, met het doel te doen nagaan in hoeverre individuen, bij de keuring met een hoog aantal exterieur-punten gewaardeerd, ook nakomelingen geven hooger in puntental dan het doorsnee-peil en omgekeerd: nakomelingen van dieren met een laag aantal punten beneden het doorsnee-peil.

Door den cand.-veearts J. B. BUURSMA is een antwoord op deze prijsvraag ingezonden, dat een prijs is toegekend.

Waar gegevens uit stamboeken verwerkt moeten worden zal, bij de bestaande inrichting van deze boeken, gebruik gemaakt moeten worden van biometrische methoden; ook in deze prijsvraag was het ondoenlijk op andere wijze te werken. B. heeft dan ook uit het materiaal verschillende correlatie-coëfficiënten berekend en daaruit zijn conclusies getrokken. Dit materiaal is moeizaam verzameld uit de gedrukte boeken van het F. R. S.

Bij de beantwoording mocht alleen gebruik gemaakt worden van gegevens uit de officieele stamboeken, waardoor niet toegestaan was nakomelingen te controleeren van fokstieren of -koeien welke met een zeer gering aantal punten gewaardeerd zouden worden. Overigens zou het verzamelen van laatstbedoelde gegevens ook enorm veel tijd en geld kosten door het ontbreken van eenige registratie ervan.

De prijsvraag was nog weer in twee onderdeelen gesplitst, A de invloed der stieren en B die der koeien.

Vervolg van bladzijde 1176.

Behandeling van bronchitis met aether.

STREHL en REVESZ [1]) behandelden met goed gevolg bronchitis met aether. STREHL gaf intramusculaire inspuitingen: (ampullen met 0.5 gram aether, 0.5 gram olijfolie en 10 m.gr. psicaïne).

In ruim 200 gevallen (waarvan 150 nauwkeurig werden waargenomen) was, op een uitzondering na, het resultaat zeer goed.

Bij acute bronchitis was terstond na de eerste inspuiting de ademhaling ruimer; na een tweede inspuiting (de volgende dag) was de bronchitis meestal genezen.

Bij exacerbaties van chronische bronchitis was meestal een inspuiting voldoende.

Bij asthma gaven de inspuitingen groote verlichting. Bij griep-epidemiën met bronchitis waren de patiënten na 2 of 3 inspuitingen genezen. In enkele gevallen waren 4 inspuitingen noodig, waarbij telkens een dag werd overgeslagen.

De aether kan ook per os toegediend worden; het gevolg was dan echter minder treffend; (ol. cerebinth., aether c. spirit, $\overline{aa}$ 3; daags 10 druppels).

REVESZ kreeg goede resultaten met laten ruiken van aether: watte-tampons gedrenkt met aether werden in beide neusgaten gebracht; de patiënt moet dan diep ademhalen. Dit wordt 5 tot 8 maal per dag herhaald. VRIJBURG.

Urotropine-serum tegen tetanus.

Gevonden is dat bepaalde stoffen overgaan van het bloed in het lumbaalvocht en weer andere stoffen dit niet doen. De eerste gaan alzoo door de menigeale barrière heen. Hiertoe behoort o.a. urotropine. Vastgesteld is verder dat herpes-virus + urotropine zulks ook doet. Ook tetanusantitoxine komt, indien met urotropine gelijktijdig in het lichaam gebracht, gemakkelijk in het lumbaalvocht. Van deze eigenschap heeft men nu gebruik gemaakt bij de behandeling van tetanus. GAUBERT deelt dan tenslotte mede ook bij dieren lijdende aan tetanus, met tetanus-urotropine-serum goed resultaat te hebben verkregen. VEENENDAAL.

---

[1]) Munch. med. Woch. ref. N. T. v. G. 1933, No. 36, blz. 4126.

GAUBERT: *Urotropine-serum dans le traitement du tetanos.* Rev. Vétér. 1932, p. 674.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Afdeeling Friesland. Algemeene Vergadering op 22 October 1933.

De agenda bevatte hoofdzakelijk aangelegenheden van huishoudelijken aard. Weliswaar zou Collega Dr. J. Bosma, van den Provincialen Keuringsdienst voor Waren een inleiding houden over uierstreptomycosis, doch voor gebrek aan tijd moest dit tot een volgende vergadering worden uitgesteld.

De behandeling van den beschrijvingsbrief voor de 80e Algemeene Vergadering der Maatschappij liep vrij vlot van stapel. De gang van zaken ten aanzien van het in te stellen bezoldigde secretariaat werd wel gewaardeerd. Betreffende het *tijdschrift* werd op verdergaande bezuiniging aangedrongen. Bij het bespreken van candidaten voor den *Centralen Raad* werd door een der aanwezigen opgemerkt, dat dit college niet aan de verwachtingen voldoet. Anderzijds en van bevoegde zijde werd uiteen-

---

Vervolg van bladzijde 1177.

Ter beantwoording van B heeft Buursma van 7 stieren uit het F. R. S. in totaal 478 nakomelingen nagezocht en de correlatie-coëfficiënt berekend tusschen het aantal exterieurpunten van deze nakomelingen en hare eigen moeders. Hierbij werd een nietszeggende correlatie gevonden. Dezelfde bewerking is toegepast op het totale puntenaantal van 300 willekeurig gekozen stamboekkoeien en de moeders daarvan; ook uit deze groep werd wederom een weinig- of nietszeggende correlatie-coëfficiënt berekend.

Uit deze 778 waarnemingen trekt schrijver de conclusie dat: „in het algemeen gesproken, de kans om uit de koe met een hoog aantal punten voor exterieur, een dito dochter te fokken, klein is.

De uitkomsten worden echter anders wanneer in de eerstbedoelde groep dieren afzonderlijk berekend wordt, de correlatie tusschen de dochters van iederen stier afzonderlijk en hare moeders.

Dan zien wij dat in sommige gevallen er een veel grootere overeenkomst is tusschen het punten-aantal der nakomelingen (halfzusters dus) en de moeders. De schrijver voegt dan ook bij zijn conclusie nog een tweede, n.l. dat bij sommige combinaties van ouderdieren de kans dat de nakomelingen veel op de moeders zullen lijken van beteekenis is.

Hier heeft het den schijn alsof de genetische samenstelling van den vader veel minder invloed heeft kunnen uitoefenen.

Voor de stierenkeuring komt B. tot vrijwel dezelfde conclusie. Het materiaal daarvoor was echter niet zeer uitgebreid en moest op een andere wijze bewerkt worden. Door deze omstandigheden is daarbij dan ook de conclusie niet zoo overtuigend.

Het is een verheugend verschijnsel dat er onder a.s. collega's één dit veeteeltkundig werk heeft geambieerd.

Het bestuur van de Ned. Genetische vereeniging heeft de brochure van een inleiding voorzien waarin de wensch wordt uitgesproken dat de gepubliceerde resultaten aanleiding mogen zijn tot meer dergelijke onderzoekingen op dit gebied.

Ongetwijfeld zal deze wensch worden vervuld, daar het punt in kwestie van groot belang is voor de exterieurkeuring in het algemeen.

Wanneer de resultaten door Buursma gevonden, uit grooter materiaal bevestigd worden, komt de vraag aan de orde in hoeverre de exterieurkeuring dient te worden gehandhaafd of althans te worden vereenvoudigd.

Dit onderzoek geeft wel eenige aanwijzingen, doch geeft anderzijds nog geen aanleiding om de eeuwenoude beoordeeling naar het uiterlijk geheel uit te schakelen.

Met belangstelling wachten wij resultaten van meer onderzoekingen op dit gebied af.

De besproken brochure is verkrijgbaar bij Dr. L. Hagedoorn, Secr. Ned. Gen. Ver., Soesterberg.

G. M. v. d. Plank.

gezet, dat dit instituut nog slechts in de kinderschoenen staat en dat na uitbreiding van het aantal Bindende Besluiten zijn beteekenis steeds grooter en duidelijker zal worden.

Een langdurige discussie volgde over de *tariefovereenkomsten met de verschillende instanties voor tuberculosebestrijding*. De honoreering voor de werkzaamheden hiervoor is laag, zoo laag, dat voor den collega, die zijn bestrijdingsarbeid verricht in een gebied, waar slechts enkele veehouders bij een vereeniging voor tuberculosebestrijding zijn aangesloten, de onkosten nauwelijks meer gedekt worden. Toch werd terwille van de goede zaak voor de volgende campagne nog een kleine crisisreductie toegestaan. Het deed ons genoegen, dat ook de Directeur van den gezondheidsdienst der V. V. Z. M., Collega Dr. Y. M. KRAMER, door zijn aanwezigheid blijk van belangstelling in deze aangelegenheid gaf.

De hoofdschotel vormde de voortgezette behandeling der *diergeneeskundige ziekenfondsen*. Behandeld werd een grondreglement, dat als leiddraad zou kunnen dienen voor de reglementen, volgens welke eventueel op te richten ziekenfondsen zouden kunnen worden ingericht. Dit grondreglement is ontworpen door de commissie voor het ziekenfondswezen, en werd behoudens een enkel amendement aangenomen. Een bindend besluit ten behoeve der ziekenfondsen is in voorbereiding. Algemeen werd het zeer gewaardeerd dat het Hoofdbestuur bijzondere interesse voor het werk der genoemde commissie betoont, waardoor wij het voorrecht hadden, dat de Secretaris van het Hoofdbestuur, collega J. H. TEN THIJE ex officio gast der afdeeling was en aan de besprekingen deel nam; aldus kregen wij menigen kijk op de belangstelling voor ziekenfondsen in andere Provinciën en hoorden wij van de zegeningen die een enkele collega aldaar aan de werking van het ziekenfonds meende te moeten toeschrijven.

De Commissie voor het ziekenfondswezen verklaarde zich bereid, diligent te blijven, waardoor zij den dank der vergadering oogstte.

Collega A. J. HIBMA deed mededeeling van een kalf, dat klinisch aan *boutvuur* had geleden, doch er niet aan was gestorven. Wel was het na verloop van een maand tot het bot vermagerd. Het werd tot het verrichten van sectie opgeofferd, nadat het een achterbeen had gebroken. Gevonden werd een groot abces in de musc. serratus dorsalis, waaromheen necrotische spierstukken. Histologisch en bacteriologisch (Path. Inst. Facult. Veeartsen.) werd de diagnose boutvuur bevestigd.

L. P. DE VRIES, *Secretaris*.

Diergeneeskundige Kring Amsterdam.

De 36e Kringavond werd gehouden den 28en September j.l. Aanwezig waren 14 leden en 1 introducé. Collega RINSES bedankte om gezondheidsredenen als lid.

De secretaris-penningmeester bracht verslag uit over het afgeloopen vereenigingsjaar. In kas was een batig saldo van *f* 26.85. De contributie voor het volgend jaar werd vastgesteld op *f* 1.50.

Collega S. TELJER te Amsterdam werd als lid aangenomen. Wegens bedanken van collega Dr. R. H. VAN GELDER als voorzitter, werd als zoodanig met algemeene stemmen gekozen collega Dr. C. J. FOLMER.

Besproken werd het rapport, omvattende het resultaat der gehouden enquête, betreffende de veterinaire keuring op honden-tentoonstellingen. Besloten werd dit rapport, aangevuld met de, door den Kring naar aanleiding van deze enquête genomen besluiten, ter overweging toe te zenden aan het Hoofdbestuur van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

VAN MANEN.

BERICHTEN.

12de Internationaal Veeartsenijkundig Congres.

Van den Secretaris van de Internationale Veeartsenijkundige Congressen, Prof. Dr. L. DE BLIECK, ontvingen wij inlichtingen (die wij, iets verkort, hieronder weergeven) omtrent de minimum-kosten voor reis en verblijf, voor deelnemers aan het 12de Internationale Veeartsenijkundig Congres te New York.

Prof. DE BLIECK deelde mondeling mede dat de totale kosten ongeveer 500 Gulden (afhankelijk van de dollarkoers) zullen bedragen.

Deelneming aan dit congres kan zeer zeker sterk worden aangeraden, daar het, zoowel wetenschappelijk als anderzins, zeer veel zal bieden.

Informations regarding the 12th International Veterinary Congress, given by Mr. ORVILLE E. MC. KIM, Chairman of the Committee on Local Arrangements, Port Chester, New York.

Steamship Arrangements. The United States Lines have been chosen as the official company. The company has quoted the winter rate, and in tourist class on the S. S. Washington or S. S. Manhattan.

Hotels. The Waldorf Astoria Hotel in New York City, which is the headquarters of the Congress for 1934 meeting, has placed at our disposal a most ideal arrangement. They have made concessions in their rates for foreign visitors attending the Congress, and it is the desire and hope of the Committee on local arrangements, that all visitors from other countries will utilize the facilities arranged for at the Waldorf Astoria. We are fortunate indeed, to have as headquarters the largest and best equipped hotel in the world. Due to the concessions made by the Waldorf Astoria it will be possible for delegates from foreign countries to be taken care of very reasonably. The room rate is: One in a room $ 4.00 per day. Two in a room with twin beds $ 3.50 per day each. *All* rooms are equipped with private bath.

The restaurant facilities in the most moderately priced of its three dining rooms viz, „The Savarin" make it possible for one to dine well at a very reasonable rate. Breakfast, luncheon and dinner may be obtainable for $ 2.35, making the entire hotel expenditure less than $ 6.50 per day.

In the event that visitors desire a lower rate, it will be possible for the Committee on Local Arrangements to arrange for same in nearby hotels as low as $ 2.50 per day. The foreign visitors however, are urged to arrange to take their room accommodations in the Waldorf Astoria Hotel inasmuch as we can better guarantee the services".

Hence $ 350 is ample to enable European visitors to attend the Congress and be well taken care of while so doing.

Below is a tentative summary estimated on a two weeks stay in New York.

The summary:

Tourist class from:		Two weeks hotel expense 1 in a room at Waldorf Astoria:	Meals for same period:	*Total:*
Cobh and return.	$ 182.00	$ 56.00	$ 32.90	$ 270.90
Southampton and return	182.00	56.00	32.90	270.90
Havre and return.	185.00	56.00	32.90	273.90
Hamburg and return	193.00	56.00	32.90	281.90

Most important for visitors: Make steamship and hotel reservations early. Make *all* hotel reservations through Committee on Local Arrangements, c/o Waldorf Astoria Hotel, New York City.

In the very near future you will be advised to the exceedingly small cost that a short tour can be made after the Congress. This tour will embrace : —

Visit to Cornell University at Ithaca, N. Y., with inspection of the Veterinary College; thence to Niagara Falls, returning to Buffalo; boat trip on Lake Erie to Detroit, thence to Chicago where the world famous stock yards and abattoirs will be seen; thence to Washington, D. C., for the pleasure of seeing the capital of the United States; thence to Philadelphia, Pa., to visit the University of Pennsylvania, and its Veterinary Department, then back to New York City.

Many short excursions are being planned without cost to the visitors, to such points as the famous Walker-Gordon Farms with its unique rotary milking platform; the United States Military Academy at West Point, N. Y.; boat rides around the city of New York on the Hudson, East and Harlem rivers, as well as New York Bay and Long Island Sound.

For the ladies an elaborate plan is being formulated, which will include visits to the Museums of Fine Arts and Naturel History, Radio City and many interesting sight seeing excursions along the Hudson River and through various scenic parkways in the immediate environs of New York City.

VLEESCHHYGIËNE.

Jaarverslagen 1932.

Alkmaar. Niettegenstaande de ongunstige tijdsomstandigheden bleef het vleeschverbruik vrij wel constant. Vooral was de vraag naar goedkooper vleesch toegenomen. Het aantal slachtingen nam bij enkele diersoorten toe (o.a. runderen met 5.8 %, graskalveren 115.4 %, nuchtere kalveren 13.4 % en schapen 227.3 %), bij andere dieren weer af (n.l. paarden met 14.7 % en varkens met 4.9 %). In de overeenkomsten met enkele omliggende gemeenten werd een wijziging gebracht, betrekking hebbende op de heffing van keurloon van ter plaatse uit nood of gestorven afgekeurde dieren. Werd voorheen de helft van het gewone keurloon in rekening gebracht, thans werd bepaald, dat bij algeheele afkeuring geen keurloon verschuldigd is. Bovendien kregen de veehouders een tegemoetkoming in de kosten van het vervoer van groote cadavers naar het slachthuis in die gevallen, waarin de Burgemeester van de betrokken gemeente zulks billijk achtte. Hierdoor werd voorkomen, dat deze dieren zonder aangifte werden begraven. Gestorven kleine dieren, als schapen, kalveren en varkens, werden, na aangifte, door eigen personeel, met behulp van eigen materiaal, aan huis afgehaald.

Een 1093 inspecties werden verricht bij 77 slagers en 12 slachterijen. De invoer van vleesch daalde met 25 %.

Vóór October 1932 werd alle afgekeurde vleesch en afvallen in een verbrandingsoven van de gemeente-reiniging verbrand; na dien datum werd alles gratis afgehaald door de N.V. „Gekro" te Overschie.

Tuberculose kwam voor bij 33.41 % der runderen en 8.1 % der varkens. Verkalkte exemplaren van cysticercus inermis werden waargenomen bij 5 runderen en 1 graskalf; levende parasieten bij 14 graskalveren. Deze dieren werden in het vrieshuis van het abattoir 14 dagen bij — 10° C. bewaard.

Bacteriologisch vleeschonderzoek vond 204 maal plaats; in 177 gevallen met negatief resultaat. In 13 gevallen werd de Enteritis-Gärtnerbacil gekweekt; n.l. bij 1 gestorven rund; 1 vetkalf normale slachting, 2 noodslachtingen en 1 gestorven; 4 nuchtere kalveren normale slachtingen, 3 noodslachtingen en 1 gestorven.

Winst bedroeg *f* 15.694.79.

Breda. Teneinde het verslag begrijpelijk (en dus meer interessant!) te maken zijn ook gegevens van vorige jaren in dit verslag verwerkt. Het heeft daardoor een groote omvang gekregen. Evenals elders ook te Breda een vermindering van

het aantal varkensslachtingen en een toeneming van enkele andere diersoorten, als runderen.

Wat de uitponderij betreft, wordt vermeld, dat in een 2-tal gemeenten van den Kring het z.g. „uitponden" plaats vond. Door een nieuwe, met de kringgemeenten tot stand gekomen regeling, waarin een verbodsbepaling tegen de verkoop van vleesch vanuit lokalen, die niet aan de eischen der Vleeschkeuringswet voldoen, is opgenomen, is het uitponden voortaan in den geheelen kring verboden.

Vergeleken met andere jaren is het aantal gevonden finnen zeer groot, n.l. 104 afgestorven en 19 levende exemplaren. Echinococcen werden 60 maal waargenomen. Zeer uitvoerige gegevens vindt men over de 3 auto's, waarmede de buitenkeuring wordt verricht.

Tuberculose kwam voor bij 17.8 % der runderen en 3.7 % der varkens. Op een eenigszins onduidelijke wijze wordt medegedeeld, wat er in 1932 van de *niet-gekeurde varkens* (z.g. huisslachtingen) aan tuberculeuze varkens en organen is geconsumeerd, waarna dan de ontboezeming volgt, dat dit komt, omdat de huisslachtingen vrij zijn van keuring.

Bij de winkelinspecties (1213 op 141 slagersbedrijven) wordt zeer omslachtig een z.g. kaartsysteem vermeld.

Bacteriologisch onderzoek vond 349 maal plaats. De kook- en braadproef werd in alle gevallen van noodslachting verricht en gaf vaak typische aanwijzingen, b.v. bij schijnbaar gelocaliseerde phlegmonen met stinkende uitscheiding, bij pericarditis traumatica, bij acetonaemie, bij te veel bietenvoedering en bij endometritis. In daarvoor in aanmerking komende gevallen wordt ook nog de pH bepaald.

Waarom slechts in „verdachte gevallen" van de op het slachthuis aangevoerde cadavers een uitstrijkpraeparaat op miltvuur wordt gemaakt, en niet van alle cadavers is onbegrijpelijk. In de buitengemeenten worden zelfs nog tal van cadavers begraven onder politietoezicht zonder dat een enkel onderzoek plaats vindt.

Het onbruikbaar maken van het afgekeurde materiaal vereischt nog al veel zorgen. Eerst werd het materiaal met paard en wagen weggebracht naar de gemeentelijke vuilnisbelt, vlak bij het slachthuis gelegen. Later is deze belt verplaatst naar een stuk grond in Teteringen; dit stuk heide is echter op ongeveer 17 K.M. afstand gelegen, zoodat het vervoer zeer kostbaar is. Onder de steekruimte in de varkenshal is door eigen personeel een installatie gebouwd, waarin voortaan een groot deel van de afval op het slachthuis zelf zal kunnen worden vernietigd.

Na deze gegevens wordt een en ander medegedeeld over de slachthuis-organisatie en de slachthuistechniek. Op elk slachthuis wordt, volgens den heer MEYER, te veel aandacht besteed aan de keuring en te weinig aan de slachthuis-organisatie en de techniek. Vermeld wordt o.a. de werk-coöperatie, gesticht door de Bredasche slagers, waarbij de slachtdieren coöperatief worden geslacht en de verschillende, in het afgeloopen jaar aangeschafte technische installaties.

Dank zij de nog steeds gunstig werkende „Onderlinge Noodslachtingen verwerking" van den kring Breda N. C. B. wordt van de noodslachtplaats een zeer intensief gebruik gemaakt.

Door invoering van een zeer uitvoerig gebruik van grafische voorstellingen in allerlei vorm kan men elken dag een zeer groot aantal gegevens, het bedrijf betreffende, aflezen.

Gemeentelijk destructiebedrijf te Winterswijk.

Bij dit bedrijf zijn aangesloten 9 gemeenten, te weten Winterswijk, Aalten, Bergh, Dinxperlo, Groenlo, Lichtenvoorde, Wehl, Wisch en Zevenaar. Uitgezonderd Winterswijk, hebben de meeste dezer gemeenten alle cadaverhuisjes, waarheen de cadavers moeten worden gebracht. Teneinde de aangiften te bevorderen, wordt bij het brengen van kleine cadavers onder 150 K.G. een brengloon gegeven, en worden de zwaardere dieren door den dienst opgehaald. Gedurende 1932 zijn verwerkt 6595 cadavers; een vermeerdering van 507, in vergelijking met 1931. In de gemeente Lichtenvoorde bedroeg deze toeneming ongeveer 100 %. Het percentage aangegeven gestorven dieren, uitgedrukt in het totaal aantal stuks vee

volgens de veetelling Zomer 1930, blijkt voor de verschillende aangesloten gemeenten nogal uiteen te loopen, wisselt van 9.3 % in Winterswijk tot 1.9 % in Zevenaar.

Verkregen werd 441.599 K.G. eindproducten, n.l. 310.200 K.G. diermeel, 126.099 K.G. vet en 5300 K.G. bloedmeel. Aan electriciteit werd verbruikt 23.471 K.W.U. en aan steenkolen 280 ton. De grootste sterfte vond plaats onder kalveren en varkens.

Aan ruw materiaal werd verwerkt 1.064.200 K.G. Dit gaf een opbrengst van 310.200 K.G. dier- en vleeschbeenderenmeel of 29.15 %, 126.099 K.G. vet of 11.86 %. Aan vocht bleek dit materiaal te bevatten 59 %. Een 26.500 K.G. bloed werd verwerkt, daaruit kreeg men 5300 K.G. bloedmeel of 20 %. Dit bloed bleek 80 % vocht te bevatten.

Winst bedroeg *f* 41.51.

Zeist. Het aantal geslachte runderen en kalveren nam vrij sterk toe, n.l. resp. 12.9 % en 10.73 %; de varkens vertoonden een teruggang van 1.7 %. Er werden 1767 controlebezoeken gebracht aan een 40-tal slagerswinkels, en een 15-tal bezoeken aan vleeschwarenwinkels. Tuberculose werd geconstateerd bij 12.77 % der runderen, 12.42 % der varkens en 0.57 % der kalveren.

Winst bedroeg *f* 6.577.60.

De vleeschkeuringswet en de handel in poelierswaren.

Blijkens een bericht in de N. R. Ct. heeft de Algemeene Vereeniging van Poeliers en Wildhandelaren zich met een adres gewend tot den Minister van Justitie, in welk adres wordt geklaagd over de uitvoering van de vleeschkeuringswet. De klacht is gebaseerd op de omstandigheid, dat de vleeschkeuringswet niet wordt gehandhaafd en dat de met de uitvoering belaste ambtenaren zoodanige adviezen geven, dat de voorschriften dier wet krachteloos worden gemaakt.

Adressante dringt, na een aantal voorbeelden te hebben opgesomd, er bij den Minister op aan : *a*) te gelasten, een beter toezicht op de vleeschwinkels te houden, en *b*) den verkoop van wild en gevogelte door slagers en anderen, wier inrichtingen niet aan de wettelijke eischen voldoen, te verbieden.

Blijkbaar houdt dit adres verband met het feit, dat er slagers zijn, die zich niet uitsluitend met de handel en verkoop van vleesch bezig houden, doch ook wild en gevogelte in hun winkels verkoopen. Reeds voor eenigen tijd verscheen in de „Vee- en Vleeschhandel" ook over deze kwestie een beschouwing en werd zelfs door den Nederlandschen Slagersbond een adres verzonden aan den Minister van Sociale Zaken, in welk adres o.a. het volgende werd opgemerkt :

„Het verkoopen van wild en gevogelte in een slagerij is niet bij de wet verboden en een overtreding van art. 1 en 2 der Vleeschkeuringswet heeft daarbij niet plaats, omdat deze artikelen algemeene bepalingen en geen ge- of verbod inhouden, en dus niet te overtreden zijn."

Uit de slagerijen kunnen alleen krachtens art. 19 der Vleeschkeuringswet worden geweerd „voor de volksgezondheid schadelijke producten". Gevogelte nu, dat voor de volksgezondheid schadelijk is, meenen adressanten, mag door niemand verkocht worden, ook niet door poeliers. Gewezen werd nog op het feit, dat, zoo al de poeliers concurrentie ondervinden, ook den slagers veelvuldig concurrentie wordt aangedaan door verkoop van producten in allerlei winkels, welke producten van oudsher tot het uitsluitende debiet van den slager behoorden." In antwoord op dit adres werd den Nederl. Slagersbond medegedeeld, dat aan de hand der bestaande wettelijke voorschriften van hygiënischen aard de verkoop van gevogelte in vleeschwinkels dient te worden tegengegaan, hetgeen echter niet de consequentie medebrengt, dat ook maatregelen moeten worden genomen tegen den verkoop in andere dan in vleeschwinkels van producten, welke van oudsher tot het uitsluitend debiet van den slager behoorden, maar welker verkoop tot op heden krachtens de vleeschkeuringswet niet aan voorschriften is onderworpen.

Het rijksvoorschot voor een destructiebedrijf te Woerden niet toegestaan.

In verband met de behandeling in de Tweede Kamer van het voorstel, aan de N. T. F. een millioen uit 's Rijks schatkist te verstrekken voor den bouw van een

destructor te Woerden, heeft de Federatie van Overheidsdestructoren in Nederland nogmaals een memorie van bezwaren tegen de credietverleening aangeboden, terwijl eveneens het destructiebedrijf te Overschie een adres over deze aangelegenheid heeft verzonden. Intusschen heeft deze actie succes gehad; het voorstel van den Minister werd door de Tweede Kamer met 50 stemmen tegen 19 stemmen verworpen. Afgevaardigden, die vroeger om deze regeeringssteun gevraagd hebben, waren thans van zienswijze veranderd. In meer dan één opzicht waren, volgens hen, de omstandigheden veranderd. De ervaring met verschillende gemeentelijke inrichtingen ter verwerking van cadavers en afgekeurd vleesch, de ervaring ook met den bestaanden destructor te Overschie, die evenmin van rijkswege ondersteund wordt, had hun de overtuiging bijgebracht, dat het rijk niet onder de leuze „centralisatie" in malaisetijd groote risico's op zich mocht nemen.

De heffing op het rundvleesch.

Op 13 October j.l. verscheen het Staatsblad No. 483, houdende een Koninklijk Besluit van 23 September, tot toepassing van de artikelen 9 en 12 van de Landbouwcrisiswet op rundvee. Gedurende het tijdvak van 15 Oct. 1933 tot 15 Oct. 1934 is het in voorraad hebben van rundvee, ten aanzien waarvan uit hoofde van de wet van 2 Aug. 1822, Stbl. No. 31, accijns is voldaan of *van een dood stuk rundvee, waaraan slachtingshandelingen zijn verricht*, slechts toegestaan tegen betaling van een door onzen Minister telkens voor een door hem te bepalen tijdvak vast te stellen bedrag, dat verschillend kan zijn naar mate van den betaalden accijns. Dit bedrag moet worden betaald ten behoeve van het Landbouw-Crisis-Fonds, en wordt tegelijk met den geslachtsaccijns betaald aan den ontvanger der accijnzen. De Minister van oeconomische zaken heeft voorts bepaald, dat voor het tijdvak van 15 Oct. tot en met 31 December het bedrag, bedoeld in art. 2 van het Crisis-Rundveebesluit zal worden vastgesteld op 200 % van de accijns op het geslacht.

Eigenaardig in bovenstaande voorschriften is wel de door mij *gecursiveerde* zin, waarin staat aangegeven, dat het niet toegestaan is, een dood stuk rund, waaraan slachtingshandelingen zijn verricht, dus b.v. een noodslachting, in voorraad te hebben als geen extra-heffing is betaald. Dit is n.l. ten eenenmale onmogelijk. Indien noodslachting moet plaats vinden zal de eigenaar van zoo'n dier toch altijd eerst tot het in nood dooden en verder afslachten overgaan en daarna pas kan hij zijn maatregelen nemen tot betaling van accijns en extra-heffing. Bij elke noodslachting van een rund zal dus in strijd met dit voorschrift worden gehandeld.

Een nieuwe uitgave van de Vleeschkeuringswet, editie Schuurman & Jordens.

Begin October verscheen een *vijfde druk* van de Vleeschkeuringswet, editie Schuurman & Jordens. In deze druk vindt men alle aanvullingen en wijzigingen tot en met 16 Maart 1931, verschenen.

Abattoirs, enz.

De Kroon heeft goedkeuring onthouden aan het beroep, ingesteld door den gemeenteraad van *Kerkrade* tegen de beslissing van Ged. Staten van Limburg, waarbij de goedkeuring werd onthouden aan het raadsbesluit tot de niet aanstelling van een 2den hulpkeurmeester van vee en vleesch. Door overlijden was een vacature ontstaan.

Naar aanleiding van in de vorige raadsvergadering te *Dordrecht* gestelde vragen betreffende de naleving van de voorschriften op den verkoop van buitenlandsch bevroren vleesch hebben B. en W. thans medegedeeld, dat het juist is, dat tegen 3 volksslagerijen diverse processen-verbaal zijn opgemaakt wegens overtreding van art. 36 der verordening op den keuringsdienst en dat het eveneens juist is, dat in die winkels ook thans nog buitenlandsch bevroren vleesch wordt verkocht, zonder dat naar hun oordeel behoorlijk aan de bepalingen van genoemd artikel wordt voldaan. B. en W. deelen verder mede, dat deze zaak in handen is van de betrokken rechterlijke autoriteit, aan wier beleid het verder optreden moet worden overgelaten, omdat het niet op den weg van hun college ligt, hangende deze rechtzaak, nadere maatregelen te nemen. DE G.

Veeartsenijkundige Mededeelingen No. 80.[1])

Dit nummer is gewijd aan het Veeartsenijkundig Instituut te Buitenzorg, ter herdenking van het 25-jarig bestaan van die inrichting en bevat een „Jubileumbundel" van artikels, van verschillende medewerkers;[2]) verder een foto van het Instituut, en portretten van de Directeuren, vanaf de oprichting: Prof. Dr. L. DE BLIECK (1908—1915), J. CH. F. SOHNS (1915—1919), en Dr. C. BUBBERMAN (1921—heden); verder van de aanwezige wetenschappelijke staf: Dr. C. BUBBERMAN, Prof. Dr. F. L. HUBER, Dr. F. C. KRANEVELD, Dr. B. J. KRIJGSMAN en de Assistenten: R. M. TOHIR SOEMANEGARA, ANWAR NASOETION, MOH. ROSA en R. DJANAENOEDEIN. (De bacteriologen L. W. M. LOBEL en Dr. W. K. PICARD zijn met verlof in Europa.)

Het 25-jarig bestaan is, met het oog op de tijdsomstandigheden, niet zoo feestelijk herdacht als deze inrichting wel verdiende. Het Veeartsenijkundig Instituut toch heeft een schitterende „Staat van Dienst". Er is en wordt daar zonder ophef en met echt hollandse eenvoudigheid, degelijkheid en nauwkeurigheid, veel, veelzijdig en belangrijk werk verricht op Diergeneeskundig en verwant gebied.

VR.

Benoemd: tot **Hoogleeaar in de Veterinaire Anatomie**, aan de Vlaamsche Universiteit te Gent, J. DE REGT, Assistent aan het Instituut voor Anatomie te Utrecht.

Bij den aanvang van den nieuwen cursus is collega J. DE REGT benoemd tot docent in de anatomie der huisdieren en in de vergelijkende ontleedkunde, aan de Veeartsenijkundige Hoogeschool welke verbonden is aan de medische Faculteit van de Universiteit te Gent.

De veelvuldige bezoeken van autoriteiten, dierenartsen en studenten uit België aan onze onderwijsinrichting hebben onze zuidelijke buren doen zien, hoe zij ten onrechte tot heden uitsluitend het oog op de oude Fransche instellingen gericht hebben gehouden, waardoor niet te hunner kennis kwam hetgeen hier te lande was bereikt. Vele zijn de besprekingen geweest, die aan de oprichting der Gentsche Hoogeschool zijn vooraf gegaan, doch wij meenen in de benoeming van collega DE REGT een der teekenen te mogen zien, dat de stichting van het nieuwe centrum van vétérinair onderwijs in de Nederlandsche taal thans een feit is geworden en dat hare verdere ontplooiing tegemoet gezien kan worden.

Wij wenschen daarmede onze Vlaamsche collega's van harte geluk en richten onze gelukwenschen natuurlijk ook tot collega DE REGT. Vermeld zij hier, dat een docentschap als door hem aanvaard, hem opgenomen doet zijn in den kring der hoogleeraren. In het dagelijksch leven voeren deze titularissen evenzeer den titel van professor. Moge de taak hem op de schouders gelegd hem ook vele moeilijkheden brengen, het moet een aanlokkelijk denkbeeld zijn mede te arbeiden aan de verbreiding der Nederlandsche wetenschappelijke inzichten ook buiten onze grenzen. Van verschillende zijden vernamen wij, dat de heer DE REGT te Gent recht hartelijk werd ontvangen. Niet minder hartelijke wenschen van Hollandsche collega's en vrienden vergezellen hem bij zijn arbeid op deze nieuwe verantwoordelijke post.

C. F. VAN OIJEN.

[1]) Uitgegeven door het Dep. van Landbouw, Nijverheid en Handel te Buitenzorg.

[2]) De inhoud komt overeen met het „Veeartsenijkundig Instituut", No. 4 van de N.-I. Bladen, en wordt in ons Tijdschrift gerefereerd.

Jaarboekje 1934.

Er ontbreken nog vele antwoord-kaarten voor de naamlijst, Zeer gaarne zou ik ze alle terug hebben; ook die waarin geen wijziging behoeft te worden gebracht. KROES.

Als voortzetting van de bekende jaarlijksche *Reports of the Director of Veterinary Services and Animal Industry*, van de Union of South Africa, Department of Agriculture, Onderstepoort, Pretoria, zal voortaan, om de 3 maanden, verschijnen : **The Onderstepoort Journal of veterinary science and animal industry.** Edited by P. J. DU TOIT, Director.

De prijs per No. is 5 shilling. Twee nummers zullen een Volume vormen.

Wij ontvingen No. 1 van Vol. 1, Juli 1933, en vermelden hieronder de titels van de daarin voorkomende artikels.

De voor onze lezers belangrijke onderwerpen zullen in het tijdschrift worden gerefereerd.

Section I. *Protozoal Diseases.*

J. D. W. A. COLES : Mortality in Fowls due to *Aegyptianella pullorum.*

G. A. H. BEDFORD and J. D. W. A. COLES : The Transmission of *Aegyptianella pullorum* Carpano to Fowls by means of Ticks belonging to the Genus Argas.

Section II. *Virus Diseases.*

P. J. DU TOIT, R. A. ALEXANDER and W. O. NEITZ : The Immunization of Mules with formalised Horsesickness Virus II.

P. J. DU TOIT, R. A. ALEXANDER and W. O. NEITZ : The Immunization of Horses against Horsesickness by the use of formalised Virus, Part II.

W. O. NEITZ and A. D. THOMAS : Rabies in South Africa. Occurrence and Distribution of Cases during 1932.

Section III. *Parasitology.*

H. O. MÖNNIG and I. P. MARAIS : The Administration of Anthelminthics to Horses in Bran.

H. O. MÖNNIG : The Cause of Nodular Enteritis in Cattle.

H. O. MÖNNIG : The Chemotherapy of Oesophagostomiasis in Sheep.

H. O. MÖNNIG : Wild Antelopes as Carriers of Nematode Parasites of Domestic Ruminants, Part III.

R. J. ORTLEPP : *Ozolaimus megatyphlon* (Rud 1819), a little known Helminth from *Iguana tuberculata.*

R. J. ORTLEPP : *Joyeuxia fuhrmanni* Baer, 1924, a hitherto unrecorded Cestode Parasite of the domestic Cat in South Africa.

R. J. ORTLEPP : On some South African Reptilian Oxyurids.

Section IV. *Physiology.*

H. O. MÖNNIG : Studies on the Alimentary Tract of the Merino Sheep in South Africa. I. Investigations into the Physiology of Deglutition.

J. QUINLAN, G. S. MARE and L. L. ROUX: A Study of the Duration of Motility of Spermatozoa in the different Divisions of the Reproductive Tract of the Merino Ewe.

Section V. *Poisonous Plants.*

D. G. STEYN : Plant Poisoning in Stock and the Development of Tolerance.

D. G. STEYN : The Toxicity of Sodium Chlorate.

D. G. STEYN : *Lathyrus sativus*, L. (Chickling Vetch, Khesari, Indian Pea) as a Stock Food.

D. G. STEYN : Recent Investigations into known and unknown Poisonous Plants in the Union of South Africa.

D. G. STEYN : Fungi in Relation to Health in Man and Animal.

A. C. LEEMANN : A Short Summary on our Botanical Knowledge of *Lolium temulentum* L.

D. G. STEYN : Poisoning of Human Beings by Weeds contained in Cereals. (Bread Poisoning).

BIBLIOGRAFIE.

Utrechtsche Universiteitsgids. Uitg. vanwege het Utrechtsche Universiteitsfonds. Jg. 10. Utrecht, N.V. Oosthoek's Uitg.-Mij., 1933. 8°.

Verslag van de veemarkt en het abattoir en den keuringsdienst van slachtdieren, vleesch en vleeschwaren te Amsterdam over het jaar 1932. [Door *J. G. A. Reeser*]. Amsterdam, Stadsdrukkerij, 1933. Gr. 8°. 36 blz.

J. C. DE RUYTER DE WILDT, Vischmeel en diermeel bij het mesten van varkens. 's Gravenhage, Alg. Landsdrukkerij, 1933. 8°. 46 blz.

Verslagen van landbouwkundige onderzoekingen. *f* 0.65

Uitg. door het Dep. van econ. zaken. 39 C.

Hoenders en duivenatlas. Herdr. Amsterdam, H. Meulenbelt, 1933. Kl. 8°. 28 blz. m. afb. op 12 pl. *f* 0.45

Practische zakboekjes voor natuurvrienden. 12.

Lijst van officieele personen, instellingen en vereenigingen op land- en tuinbouwgebied. 's Gravenhage, Landsdrukkerij, 1933. 8°. *f* 1.—

Verslagen en mededeelingen van de Directie van den Landbouw. 1933.

A. VAN DE VELDE, Vade mecum voor chemisch en bacteriologisch onderzoek van levensmiddelen. Antwerpen, De Ned. Boekhandel, 1933. 8°. 168 blz. *fr.* 30.—

Annali dell' Istituto sperimentale di zootecnia in Modena. Vol. I. Anni 1931—1932. Modena. 1932. 8°.

C. E. HURST, The mechanism of creative evolution. New York etc., Macmillan Co., 1932. 8°. XXI + 365 p. w. 199 fig. and 1 pl.

Certain biological factors related to talowiness in milk and cream. By *P. H. Tracy* a. o. Urbana, Coll. of Agric., 1933. 8°. 15 p.

R. A. KELSER, Manual of veterinary bacteriology. 2d ed. London, Baillière, Tindall and Cox, 1933. 8°. IX + 552 p. Sh. 27.6

Vervolg bladzijde 1186.

Section VI. *Chemical Blood Studies.*

H. GRAF : Chemical Blood Studies I. Comparative Studies on Blood, „Laked" and „Unlaked" Blood Filtrates of Animals in Health and Disease with particular Reference to Methods and Technique employed.

T. J. WILKEN-JORDEN and H. GRAF : Chemical Blood Studies II. The Determination of Urea in Animal Filtrates (Laked and Unlaked).

H. GRAF : Chemical Blood Studies III. Comparative studies on „Laked" and „Unlaked" Blood Filtrates of Sheep in Health and during Heartwater (*Rickettsia ruminantium* Infection) and Blue Tongue (Catarrhal Fever).

H. GRAF : Chemical Blood Studies IV. Comparative Studies on „Laked" and „Unlaked" Blood Filtrates of Horses in Health and during Horsesickness (*Pestis equorum*).

H. GRAF : Chemical Blood Studies V. Comparative Studies on „Laked" and „Unlaked" Blood Filtrates of Bovines in Health and during Anaplasmosis (*A. marginale* Infection) and Piroplasmosis (*P. bigeminum* Infection).

PERSONALIA.

J. H. HECK benoemd tot Gouvernementsveearts, N.-I., en geplaatst te Watampone (Celebes).

S. M. SEYFFERS overgeplaatst van Watampone naar Buitenzorg.

Verhuisd : Dr. J. VAN DORSSEN van Winschoten naar Rijswijk, Koninginnelaan 7.

Overleden : J. FLOHIL te Haarlem.

A. E. Hertzler, Technic of local anesthesia. 5th ed. St. Louis, C. V. Mosby, 1933. 8°. 292 p. w. ill. $ 5.—

E. M. Nighbert and J. W. Connelly, Effectiveness of the swine sanitation system in the South. Washington, Government Printing Office, 1933. 8°. 14 p. w. ill. and diagr.

U.S. Dept. of Agriculture. Techn. Bull. No. 374.

Some important factors affecting costs in hog production by *R. H. Wilcox* a. o. Urbana, Agr. Exp. Stat., 1933. 8°. 60 p. w. ill. and diagr.

Univ. of Illinois. Agr. Exp. Stat. Bull. No. 390.

A. Cross, The Pekingese dog. London, Simpkin, 1933. 8°. 369 p. Sh. 21.—

S. Jacobson, Horses: from dealer to covert. London, Constable, 1933. Kl. 8°. XII + 124 p.w. half-tone drawings. Sh. 7.6

W. Bolton Tomson, Fluid milk. London, Ballière, Tindall and Cox, 1933. 8°. 48 p. Sh. 2.—

E. P. Phillips, South African grasses. Johannesburg, Central News Agency, 1933. 8°. 224 p.w. 121 pl. and text fig. Sh. 25.—

South African Agric. Ser. Vol. 6.

Bacillary white diarrhoea of chicks. London, H. M. Stationery Office, 1933. 8°.

Advisory leaflet. Nr. 168. Ministry of Agriculture etc.

Ph. Gee, The truth about pit ponies and colliery horses. London, Lincoln's Inn, 1933. 8°. W. phot.

E. Lewis, The high mettled racer. London, Constable and Co, 1933. 8°. Sh. 7.6

Experiments on living animals. Return showing the number of experiments on living animals during the year 1932. London, H. M. Stationery Office, 1933.

House of Commons reports and papers. Nr. 158.

E. B. H. Soame, Cats: long haired and short. Their breeding, rearing and showing. London, Methuen, 1933. 8°. XIV + 177 p.w. 23 ill. and 2 diagr. Sh. 5.—

T. D. Bell and J. K. Tallent, Turkeys. London, H. M. Stationery Office, 1933. 8°. 16 p.w. ill.

Ministry of Agriculture etc. Bull. nr. 67.

Report of the New York State Veterinary College at Cornell University for the year 1931—32. Albany, J. B. Lyon Comp., 1933. 8°. 190 p.w. fig.

State of New York. Legislative doc. (1933). Nr. 18.

Deutscher Veterinär-Kalender für 1934 und 1935. Hrsg. in zwei Teilen von *R. Schmaltz*. Berlin, R. Schoetz, 1933. M. 6.—

Y. Kon, Ueber die Silberreaktion der Zellen. Jena, G. Fischer, 1933. Gr. 8°. IV + 92 S. M. 4.—

Handbuch der Rindviehzucht und -Pflege. Hrsg. von *Th. Camenzind*. 13te Aufl. Kleine Ausg. Leipzig, Deutsche Tierzucht-Verlagsges., 1933. 8°. VIII + 238 S. m. Abb. und Taf. M. 3.75

Th. Henkel, Katechismus der Milchwirtschaft. Ein Leitfaden f.d. Unterricht an Molkereischulen u.s.w. 6te Aufl. Stuttgart, Ulmer, 1933. Kl. 8°. 390 S. M. 4.60

Verzeichnis der deutschen und deutschsprechenden .... Tierärzte ..... im Ausland und in den abgetrennten Gebieten. Hrsg. von *W. Franke*. Leipzig, G. Thieme, 1933. 8°. 84 S. M. 5.—

A. Schotterer, Die wissenschaftlichen Grundlagen und die Entwicklung der Rinderzucht in den oesterreichischen Bundesländern Salzburg, Kärnten, Tirol und Vorarlberg während der letzten Jahre. Hannover, M. und H. Schaper, 1933. 8°. M. 12 Abb. M. 6.—

Arbeiten der Dt. Ges. f. Züchtungskunde. H. 60.

Jahrbuch für wissenschaftliche und praktische Tierzucht einschl. der Züchtungsbiologie. Hrsg. von der Dt. Ges. f. Züchtungskunde. Schriftleitung: *J. Schmidt* und *E. Lauprecht*. Jg. 25. Hannover, M. und H. Schaper, 1933. Gr. 8°. 338 S.

L. Plate, Vererbungslehre. M. bes. Berücksichtigung der Abstammungslehre und des Menschen. 2te Aufl. Bd. 2. Jena, G. Fischer, 1933. Gr. 8°. 677 S. m. 155 Abb. im Text. M. 32.—

Bd. 2. Sexualität und allgem. Probleme.

W. Müseler, Reitlehre. 2te Aufl. Berlin, P. Parey, 1933. 8°. 175 S. m. 10 Abb. nach Photogr. und 36 Skizzenfolgen. M. 4.80

Die Verbreitung von Tierseuchen und die Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau. Bearb. im Statist. Reichsamt. 1931. Berlin, R. Hobbing, 1933. 4°. 113 S. m. 4 Ktn. M. 10.—

Statistik des Dt. Reichs. Bd. 432.

Jahresbericht der Physiologie und experimentellen Pharmakologie. Bibliogr. Jahresregister der Berichte über die ges. Physiologie und experim. Pharmakologie. Hrsg. von *P. Rona* und *T. Peterfi*. Bd. 12. Bericht über das Jahr 1931. Berlin, J. Springer, 1933. 4°. XII + 870 S. M. 138.—

Th. Fleischhauer, Was muss der Landwirt und Tierhalter von Tierkrankheiten wissen? Aus der Praxis bearb. Mühlhausen, C. W. Schmidt, 1933. 8°. 32 S.

C. Krause, Lehrbuch der Sektion der Haustiere. Berlin u.s.w., Urban und Schwarzenberg, 1933. 4°. VIII + 275 S. m. 57 Abb. im Text. M. 12.—

Veröffentlichungen aus den Jahres-Veterinär-Berichten der beamteten Tierärzte Preussens. Zusammengest. von *J. Wiemann*. Jg. 21. Für die Jahre 1929 und 1930. Tl. 2. Berlin, R. Schoetz, 1933. 4°. 202 S. M. 10.—

R. W. Darré, Das Schwein als Kriterium für nordische Völker und Semiten. München, J. F. Lehmanns Verlag, 1933. 8°. 35 S. M. 1.—

R. Voegler, Der Präparator und Konservator. Eine ..... Anleitung zum Erlernen des Ausstopfens, Konservierens und Skelettierens von Vögeln und Säugetieren. Neubearb. von *R. Neunzig*. 5te u. 6te Aufl. Magdeburg, Creutz, 1933. 8°. 106 S. m. 33 in den Text gedr. Abb. M. 1.80

Jahresbericht der Preussischen Versuchs- und Forschungsanstalt für Tierzucht in Tschechnitz. Erst. von *W. Zorn*. 8. Vom 1 Apr. 1931 bis 31 März 1933. Berlin, P. Parey, 1933. 4°. 37 S. M. 2.—

Jahresberichte der Preussischen Versuchs- und Forschungsanstalt für Milchwirtschaft in Kiel. Erst. von *H. Bünger*. Umf. den Zeitraum vom 1 Apr. 1931 bis 31 März 1933. Berlin, P. Parey, 1933. 4°. 36 S. m. 1 Textabb. M. 1.80

Jahresbericht Veterinär-Medizin. Zugl. Referatenbeilage zum Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde. Hrsg. von *K. Neumann-Kleinpaul* und *O. Zietzschmann*. Bd. 53, H. 1, 2. Berlin, J. Springer, 1933. 8°. 96 S.

It. H. 3, 4. Ibid. 1933. S. 97—208.

Festschrift zum 60 Geburtstag von *E. Zander*. Forschungsergebnisse aus dem Gebiete der Bienenkunde. Hrsg. von *A. Himmer* und *E. Wohlgemuth*. Leipzig, Leipziger Bienenzeitung, [1933]. Gr. 8°. 131 S. m. Abb. M. 1.50

F. Honcamp, Das Fischmehl als Futtermittel. Tl. 1. Berlin, P. Parey, 1933. Gr. 8°. IV + 272 S. m. 27 Abb. M. 8.40

Tl. 1. Ueber die Gewinnung, Zusammensetzung und Verdaulichkeit von Fischmehl und über den Futterwert desselben f. Jung- und Milchvieh.

Aus: Landw. Versuchsstationen. Bd. 115, H. 3/6 u. 116. H. 3/4.

R. Ranninger, Praktische Schweinezucht. M. einem Anh. über Hausschlachtung und die vollst. Verwertung des Schweines. 4te Aufl. Wien, Scholle-Verlag, 1933. Gr. 8°. 81 S.m. 34 Abb. M. 1.50

Scholle-Bücherei. Bd. 105.

Fontani, Procédés modernes de congélation rapide des denrées alimentaires. Thèse de Lyon. 1933.

Fages, Contribution à l'étude de l'ostéosarcome du chien. Thèse de Lyon. 1933.

Teissier, Contribution à l'étude de l'inspection des volailles et du gibier. Thèse de Lyon. 1933.

Sallière, Histoire, organisation et avenir de l'abattoir municipal français. Thèse de Lyon. 1933.

Sauvage, Action de l'acide arsénieux sur les papillomes cutanés des solipèdes. Thèse de Lyon. 1933.

Monier, Contribution à l'étude de la pathologie du canal lacrymal chez le cheval. Thèse de Lyon. 1933.

PRAT, Contribution à l'étude pharmacodynamique d'un nouvel anesthésique local synthétique du groupe des esters aminobenzoiques d'aminoalcools. Thèse de Lyon. 1933.

F. ERFLE, Beitrag zur Diagnose und Therapie der Streptokokkenmastitis. Inaug.-Diss. München. 1933.

K. KLÖNE, Ueber die Unterschiede in der Empfindlichkeit roter Blutkörperchen verschiedener Haustiere gegenüber den Stoffen der Filixsäuregruppe. Inaug.-Diss. München. 1933.

B. MUNDHE, Kulturstudien an Erregern von Aktinomykose. Inaug.-Diss. München. 1933.

W. PFAFFE, Ueber Brucella abortus-Infektion bei Pferden. Inaug.-Diss. München. 1933.

J. SCHÄTZL, Ueber den hormonalen Trächtigkeitsnachweis bei der Stute. Inaug.-Diss. München. 1933.

M. WOLF, Die Verkalkung und Verknöcherung der Kehlkopf-Knorpel beim Rot- und Rehwild. Inaug.-Diss. München. 1933.

J. STAMMER, Versuch mit Lentin bei Rindern. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

H. PETERSEN, Veränderungen an den Zehenknochen und ihren Gelenkflächen bei der Stallklaue des Rindes. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

J. SCHMIDT, Ueber die Schwankungen des Gehalts der Milch an Fett und fettfreier Trockensubstanz und die Bedeutung dieser Schwankungen für den Nachweis der Milchverfälschungen durch Abrahmen und Wasserzusatz. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

F. BÜCHNER, Die quantitative Katalasebestimmung des Hundeblutes mit einer neuen einfachen Methode. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

R. BECKENDORF, Vergleichende histologische Untersuchungen über den feineren Bau der quergestreiften Muskulatur des Hausgeflügels. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

J. FILFF, Ein Fall von anscheinender akuter Pyogenespyämie. Ein Beitrag zur Kenntnis der geweblichen Reaktion des Organismus gegenüber dem Bact. pyogenes. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

S. HAACK, Blutdruckmessungen bei Hunden und ihr Wert als klinische Untersuchungsmethode. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

O. KERN, Ueber die Ausscheidung von Abortusbazillen durch Harn und Galle beim Hunde. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

J. VOIGT, Vergleichende Untersuchung über das Verhalten der Lymphknoten normaler und „kümmernder" Schweine. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

F. MÜNCHBERG, Der Wert der Bestimmung des Reststickstoffes der Milch und seiner Bestandteile für die Milchhygiene. Habilitationsschrift Wien. 1933.

W. HEINE, Zur Tonsillentuberkulose des Rindes. Inaug.-Diss. Giessen. 1933.

G. HEIM, Ist die Methode nach Gregersen zum Nachweis von Blut in den tierischen Faeces brauchbar? Inaug.-Diss. Giessen. 1933.

K. HALBFASS, Versuche über die Feststellung der Trächtigkeit des Rindes durch den Nachweis der Geschlechtshormone in der Milch. Inaug.-Diss. Giessen. 1933

G. GRAF, Der kulturelle Nachweis von Tuberkelbakterien für die Diagnosestellung der offenen Tuberkulose im Rahmen des freiwilligen Tuberkulosetilgungsverfahrens mit den Nährböden nach Patragnani und Besredka. Inaug.-Diss. Giessen. 1933.

O. RUPP, Vergleichende Untersuchungen über die Brauchbarkeit verschiedener neuer Nährböden für die Tuberkelbakterienkultur. Inaug.-Diss. Giessen. 1933.

TH. ASHER, Isolierung und chemische Untersuchung des Hämosiderins in der Pferdemilz. Inaug.-Diss. Giesen. 1933.

H. RITTER, Experimentelle Versuche bei Hunden über die Giftigkeit von Benzin oder Karbolsäure vergällten Alkohol bei perkutaner Applikation. Inaug.-Diss. Giessen. 1933.

G. KRÜGER, Ueber die Blutgefässversorgung der Zehe und bes. des Zehenendorgans des Pferdes. Inaug.-Diss. Giessen. 1933.

F. Schreiber, Die Rauschbranddiagnose mit dem Fortnerverfahren. Inaug.-Diss. Giessen. 1933.

P. Berke, Beiträge zu den Fermentreaktionen der Schafmilch. Inaug.-Diss. Budapest. 1933.

A. Bernard, Untersuchungen über den Einfluss der Körpermasze und mechanischen Verhältnisse auf die Leistungsfähigkeit beim Pferd. Inaug.-Diss. Budapest. 1933.

A. Fekete, Ueber den Oxygen- und Zuckerverbrauch der Blutzellen im Blute der Hühner- und Rinderfeten. Inaug.-Diss. Budapest. 1933.

M. Ligeti, Der Einfluss des Glyzerins und des Malachitgrüns auf die bovine Tuberkelbazillen-Kultur. Inaug.-Diss. Budapest. 1933.

St. Stranz, Die Behandlung der Phlegmone mit Eigenserum beim Pferd. Inaug.-Diss. Budapest. 1933.

Fr. Veghelyi, Ueber den Glykogengehalt der Muskeln und Organe einiger Haustiere. Inaug.-Diss. Budapest. 1933.

M. Jordaan, Die Schafzucht in der Südafrikanischen Union. Inaug.-Diss. Leipzig. 1932.

L. Klatt, Die Veränderung des prozentischen Milchfettgehaltes und der Milchmenge durch den Einfluss bestimmter Vatertiere in Herden der „Danziger Herdbuchgesellschaft". Inaug.-Diss. Jena. 1932.

H. Schiftan, Ueber die biologische Wertigkeit des Futtereiweiss bei wachsenden Schweinen. Inaug.-Diss. Berlin. 1932.

E. Seiff, Ueber den Zellgehalt in chemisch einwandfreier und physiologisch veränderter Milch. Inaug.-Diss. Hamburg. 1932.

H. Gremels, Zur Physiologie und Pharmakologie der Energetik des Säugetierherzens. Habilitationsschrift München. 1933.

K. Lambrecht, Korrelative Beziehungen zwischen Milch- bzw. Fettleistung und Körperdimensionen beim Höhenfleckvieh Mitteldeutschlands. Inaug.-Diss. Halle. 1933.

W. Bachmann, Ueber den Einfluss der Euterinfektion auf das Zellbild der Milch. Inaug.-Diss. Bern. 1932.

Th. Jacobs, Ueber einen Fall von Unterkieferkrebs beim Hunde. Inaug.-Diss. Rostock. 1932.

W. Adamek, Ueber die Blutgefässgeschwülste bei den Tieren. Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

J. Vonnahme, Untersuchungen über das Verhalten nichtagglutinierter und agglutinierter Geflügelcholerabakterien im kataphoretischen Versuch. Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

K. Baumann, Ueber den diagonalen Huf des ferdes. Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

H. Weniger, Versuche zur Verbesserung der Methoden zum morphologischen Studium bescheideter Larvenstadien der Pferdestrongyliden. Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

E. Wiederhöft, Die Begriffe „abgestanden und inkurabel" der Abdeckereigerechtigkeiten. Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

H. Wähgeldt, Die Behandlung einer Hornhauterkrankung des Pferdes mit der Jontophorese. Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

H. Kuchler, Arekolinwirkung am isolierten Darm des Hundes. Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

J. Cuypers, Ikterus und Futtergelbfärbung der Schlachttiere sowie ihre Diagnose auf chemischem Wege. Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

G. Michatsch, Die Entwicklung des Rinderhodens von der Geburt bis zur Geschlechtsreife. Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

P. Thissen, Die Wirkung des Braunsteins. Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

W. Tüting, Kataphoretische Untersuchung agglutinierter und nichtagglutinierter Rotlauf-Bakterien. Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

R. Schulte, Beitrag zur Kontrolle der Desinfektionswirkung (Phenol) durch die Kataphorese. Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

A. Schlicht, Ueber die Verwendbarkeit der Narkosezelle für die Aethernarkose der Katze. Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

A. Philipp, Ueber Silargel und Adsorgan. Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

W. Thomas, Ein Beitrag zur Kataphorese abgetöteter nicht agglutinierter und agglutinierter Bakterien der Typhus- und Paratyphusgruppe. Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

H. Mager, Beziehungen zwischen Kieselgur und Oleum Chenopodii. Inaug.-Diss. Berlin. 1933.

E. Emminger, Untersuchungen am Knochensystem jugendlicher Tiere nach Injektion natürlicher und künstlicher Porphyrine. Inaug.-Diss. München. 1932.

G. Niethammer, Anatomisch-histologische und physiologische Untersuchungen über die Kropfbildungen der Vögel mit bes. Berücksichtigung der Umbildungen im Kropfe brütender Tauben. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

E. Lohse, Histologische Untersuchungen über die Streptokokkenmastitis des Rindes. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

H. Mütlich, Ueber Serumbehandlung des Milzbrandes und über Versuche zur Erzielung einer wirksamen prophylaktischen Immunisierung gegen Milzbrand mit einfachem, antibakteriellem Milzbrandserum. Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

H. Petzold, Der Schluckreflex nach elektrischer Reizung der Pharynxschleimhaut (nach Untersuchungen beim Hund). Inaug.-Diss. Leipzig. 1933.

H. Tschumi, Fortgesetzte Untersuchungen über die Beziehung von Milz und Schilddrüse zum Eisenstoffwechsel. Inaug.-Diss. Bern. 1932.

G. Schoop, Salz und Bakterien. Habilitationsschrift Hannover. 1933.

T. Heinze, Beiträge zur Histologie des Zwergwelses. Inaug.-Diss. Wien. 1933.

R. Wurst, Beiträge zur mikroskopischen Anatomie der Koppe. Inaug.-Diss. Wien. 1933.

K. Schneeweiss, Der Verdauungstrakt des Zander. Inaug.-Diss. Wien. 1933.

W. Jäger, Die Zucht des veredelten deutschen Landschweines in Osttirol. Inaug.-Diss. Wien. 1933.

M. Djemal, Die Blutplättchen bei Krankheiten des Pferdes und Hundes. Inaug.-Diss. Wien. 1933.

W. Vaterl, Beiträge zur Morphologie der Akardier beim Rind. Inaug.-Diss. Wien. 1933.

G. Zeh, Ueber mitogenetische Strahlung. Inaug.-Diss. Wien. 1933.

H. Kollar, Die Geburtstraumen bei Hundewelpen unter bes. Berücksichtigung der Hinterendlage. Inaug.-Diss. Wien. 1933.

W. David, Die Beeinflussung des Blutbildes bei gesunden, tuberkulösen und mit anderen sporadischen Krankheiten behafteten Pferden durch Tuberkulin. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

H. Holtgreve, Untersuchungen über die Beeinflussung des Blutzuckergehaltes der Kaninchen durch Adiposan-Freiburg. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

G. Ilgmann, Zitzenform und Strichkanalmündung in ihrer Beziehung zur Entstehung von Eutererkrankungen. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

A. Muth, Ueber den Abortus artificialis beim Rind durch Enukleation des Corpus luteum graviditatis und pseudo-graviditatis. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

G. Plate, Der beschleunigte, direkte Nachweis der Brucella abortus in der Milch mit Hilfe des Meerschweinchenversuches. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

F. Prasuhn, Studien über den Zellgehalt von Vorzugsmilch. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

G. Reichwald, Narkoseversuche bei Schweinen mit Evipan-Na und Chloralhydrat intravenös in die Ohrvene. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

W. Reinhardt, Klinische und pharmakologische Untersuchungen über ein neues „reizstofffreies" Aloepräparat. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

du Buy.



Dr. h. c. J. J. F. DHONT-medaille, aangeboden in de Algemeene Vergadering der Maatschappij voor Diergeneeskunde op 14 Oct. 1933. Aan de achterzijde leest men in een randschrift: „Dr. h.c. J. J. F. Dhont, voorzitter der Maatschappij voor Diergeneeskunde van 1915—1934". In een groot middenvak staat verder: „Aangeboden uit hoofde van bijzondere verdiensten ten opzichte van de Maatschappij voor Diergeneeskunde aan Dr. h.c. J. J. F. Dhont". De medaille is in goud geslagen en vervaardigd in de ateliers van Cornelis Begeer, Oudkerkhof 27, Utrecht.

Uit het Laboratorium voor Veterinaire Physiologie der Rijks-Universiteit te Utrecht. Directeur : Prof. Dr. J. ROOS.

ONDERZOEKINGEN NAAR DE WERKING VAN ELECTRISCHE DOORSTROOMING OP DIEREN,

DOOR

J. ROOS en S. KOOPMANS.

(Eerste mededeeling).

I. INLEIDING.

Aanleiding tot het hier te beschrijven onderzoek was een verzoek van den Heer J. P. VAN DER SLOOTEN, Lector in de Practische vleeschkeuring aan de Utrechtsche Universiteit, Directeur van het Gemeente-Abattoir te Utrecht. Collega VAN DER SLOOTEN achtte het onmogelijk zich een oordeel te vormen over de doelmatigheid der in den handel zijnde electrische doorstroomingsapparaten, die bedwelming van slachtdieren beoogen, door enkel de dieren in zijn slachthal te doorstroomen en gade te slaan, en riep de hulp van het laboratorium in. Na onze bereidverklaring om het vraagstuk in onderzoek te nemen stelde de fabrikant een doorstroomingstoestel ter beschikking van het laboratorium en konden de volgende onderzoekingen worden verricht.

Sedert enkele jaren wordt in slachthuizen, voornamelijk in het buitenland, de electrische stroom toegepast met het doel de dieren bewusteloos te maken, en hen daardoor te onttrekken aan de gewaarwordingen, die bij den daarop volgenden verbloedingsdood kunnen worden opgewekt. Vooral bij varkens en schapen vindt deze behandeling toepassing. Aanvankelijk werd een rhythmisch onderbroken gelijkstroom gebruikt en wel op grond van de in 1902 en volgende jaren door LEDUC (12—15) meegedeelde ervaring, dat zulk een stroom, wanneer hij aan zeer bepaalde eischen voldeed, in staat was bij het konijn en den hond een toestand op te wekken die op narcose geleek, en hemzelf in een eigenaardigen toestand bracht, dien wij nader zullen beschrijven. Met zulk een gelijkstroom van een spanning van liefst 5 tot 20 Volt, een stroomsterkte van enkele m. Amp. en een rhythmische wijze van onderbreking, waarbij een vaste verhouding tusschen stroomtijd en pauze in acht genomen werd kon LEDUC (15) in 3 tot 5 minuten konijnen in een op narcose lijkenden toestand brengen, die eenige uren was te handhaven. Ook het aantal wisselingen moest aan bepaalde eischen voldoen, en liefst 85—90 per secunde bedragen. Werd dit aantal overschreden of daalde het beneden de 60, dan kwamen de spieren in hevige kramp met het gevolg, dat de dieren uitgeput raakten. Bij het gebruik van sterkere stroomen deed zich een inconveniënt voor : de adembewegingen werden stopgezet en het dier stikte.

Aangemoedigd door deze resultaten heeft LEDUC zichzelf aan de doorstrooming onderworpen. Hij beschrijft de gevolgen aldus (15) :

. . . . . Het eerst tast de remming de spraakcentra aan; puis les centres moteurs sont complètement inhibés. Le sujet est dans l'impossibilité de réagir aux excitations mêmes les plus douloureuses, il ne peut plus communiquer avec les expérimentateurs . . . . . Nous avions conscience de notre impuissance à nous mouvoir et à communiquer avec nos collègues; nous sentions les contacts . . . . . Cependant nous avons toujours pensé suffisammant pour regretter . . . . . La respiration fut gênée, il semble donc bien que dans l'inhibition cérébrale électrique, c'est toujours par la respiration que la vie s'arrête . . . . .

LEDUC had spijt, dat zijn vrienden de proef niet verder hadden durven voortzetten wat echter, gezien de belemmering van de adembewegingen, wel begrijpelijk is.

De redenen, waarom LEDUC het beeld met narcose vergelijkt preciseert hij niet. Merkwaardig heeft ook de aan den lijve gevoelde toestand hem geen aanleiding gegeven, de vergelijking nader te toetsen.

Met dit laatste doel voor oogen willen wij het verschijnselcomplex der chemische narcose beschouwen.

Narcose kan men beschrijven als een op slaap gelijkenden toestand, waarin tijdelijk de werkzaamheden van vele cellen met name van het centrale zenuwstelsel worden opgeheven en o. a. de reflexen geheel of gedeeltelijk worden geremd. De diepte van de narcose wordt bepaald door den graad van de vergiftiging met het narcoticum. Is deze ver voortgeschreden, dan kunnen alle reflexen geheel of gedeeltelijk zijn opgeheven; is de narcose minder diep dan is dit alleen met de hoogste het geval.

Een kenmerk van de narcose is de selectiviteit van het narcoticum. Het eerst wordt dat gedeelte van de reflexbaan aangetast, dat in het centrale zenuwstelsel, b.v. het ruggemerg gelegen is. Doch voordat dit geschiedt oefent het narcoticum zijn werking reeds uit op de tusschen het spinale centrum en de hoogere deelen gelegen verbinding, waardoor bij de hoogere dieren met den reflex gewaarwordingen kunnen worden verbonden.

Aan deze selectiviteit ontleenen de chemische narcotica hun beteekenis voor de chirurgie. Echter zal de chirurg eerst dan met zijn narcose tevreden zijn wanneer niet alleen de gewaarwordingsbanen geblokkeerd zijn, doch ook de reflexen, voor zooverre zij zijn arbeid bemoeilijken, zijn opgeheven. Men denke b.v. aan de reflectorische samentrekking van de buikspieren bij aanraken van het peritoneum. Pas nadat behalve de gewaarwordingsbanen ook deze reflexen genarcotiseerd zijn wordt de buikoperatie mogelijk.

Aan den anderen kant zullen de automatische centra, die voor het leven onmisbaar zijn zoo lang mogelijk moeten worden gespaard, zal de narcose bruikbaar zijn. De waarde van een narcoticum wordt voor een belangrijk deel bepaald door de marge, die vrij is tusschen de uitschakeling van eerstgenoemde reflexcentra en het aantasten van de

medulla oblongata, waar genoemde voor het leven noodzakelijke centra zijn gelegen.

Wat leeren nu de waarnemingen van LEDUC? Zijn motorische centra waren volledig geremd en de adembewegingen belemmerd. Hij kon noch spreken, noch bewegen. Het bewustzijn en de waarneming waren echter niet gestoord: hij was zich zijn onmacht om met de omgeving in verbinding te komen bewust; hij was in staat pijnprikkels te voelen en als pijnlijk te onderkennen, de contacten te voelen, denkprocessen te verrichten. In het bijzonder verdient het de aandacht, dat reacties op als pijnlijk onderkende prikkels hem onmogelijk waren. Wij moeten hieruit besluiten, dat het centrale zenuwstelsel aangetast werd op een wijze, verschillend van die, welke de narcose kenmerkt. Zijn het in de narcose de hoogere functies die het eerst uitgeschakeld worden, bewustzijn en waarneming, terwijl later de reflexcentra aan de beurt komen, bij LEDUC is het juist andersom. En terwijl bij narcose de medulla gespaard blijft werd bij LEDUC het ademcentrum geremd, hoe zwak de stroom ook gekozen was. Daarmede wordt de door hem opgestelde vergelijking onaanvaardbaar.

De door LEDUC gegeven naam electronarcose is echter tot een gevleugeld woord geworden, al geven verschillende onderzoekers zich ook rekenschap van het verschil met de narcose. Zoo zegt VON NEERGAARD (19) uitdrukkelijk, het woord slechts ter wille van het spraakgebruik te bezigen, zonder daarbij aan narcose te denken. ZIMMERMANN (24) en KELLER (9, 10) spreken de juistheid van de benaming tegen op grond van proeven, bij honden en katten verricht.

Dat LEDUC's streven om op de beschreven wijze tot een physische narcose voor den mensch te geraken in de sedert verloopen 40 jaren geen ingang gevonden heeft, vindt in het voorgaande een gereede verklaring.

Wel hebben de LEDUC'sche stroomen toepassing gevonden in apparaten, waarmede men slachtdieren beoogde te bedwelmen. Deze weg is spoedig weer verlaten, en de meeste zoo niet alle in de slachthuizen gebruikte apparaten maken gebruik van wissel- in plaats van onderbroken gelijkstroom. Deze verandering bracht vereenvoudiging: nu kon algemeen de stadswisselstroom als bron worden gebezigd, terwijl de motor en de aan slijtage onderhevige bewegende contacten, die LEDUC's schema vereischte, konden vervallen.

Stelt men nu de vraag, op welke gronden het gebruik van den wisselstroom voor het gestelde doel berust dan komt men na kennisneming van de literatuur tot de merkwaardige slotsom, dat met name in de slachthuisliteratuur nog steeds LEDUC's proeven met gelijkstroom opgeld doen. Dat deze echter, ook al was de door LEDUC getrokken vergelijking juist geweest, niet van toepassing kunnen zijn wanneer men stroomen gebruikt, die in alle opzichten van de door hem gebruikte verschillen, behoeft geen nader betoog. Nog merkwaardiger is dat LEDUC's ervaring, dat wisselstroomen voor „narcose" niet geschikt zijn (16) noch toepassing, noch vermelding vindt.

II. ONDERZOEKINGEN.

Ook het ons ter beschikking gestelde toestel is een wisselstroomapparaat. Het bevat een transformator, die de 220 Volt spanning, door de Utrechtsche Centrale geleverd, transformeert tot een spanning van 50, 60 of 70 Volt, al naar men wenscht. De transformator is geborgen in een waterdicht sluitende metalen doos. De stroom bereikt het dier via twee electroden die tot een tang zijn vereenigd, welke het hoofd tusschen haar bekken kan vatten. Gummi sponzen, aan de einden bevestigd, zorgen nadat zij in een 20 % keukenzoutoplossing gedompeld zijn voor een goed contact met de huid. Voor het varken hebben de contacten een oppervlak van 35 c.M². De voor kleinere dieren bestemde electroden hebben een oppervlakte van 7 c.M². ongeveer.

Door het hoofd bilateraal tusschen de tang te grijpen wordt het in dwarsche richting doorstroomd. Naar het voorschrift van den ontwerper worden bij het varken beide bekken even onder de ooren geplaatst, of wel één der bekken kan voor het eene, de andere even achter het andere oor geplaatst worden. Als regel gebruikten wij eerstgenoemden stand.

De proeven werden verricht bij de kat, den hond, het konijn (volwassen dieren), het varken (gewicht 20—45 K.G.), jonge geiten (3 maand oud) en het kalf (tot 1 week oud). Bij het varken en het kalf werden de groote, bij de overige de kleine electroden gebruikt, terwijl de spanning van den gebruikten stroom meestal 60 of 70 Volt bedroeg. Een enkelen keer gebruikten wij 50 Volt bij kleine dieren. Belangrijke verschillen in de resultaten leverden de verschillende spanningen niet op. Overeenkomstig de bij het apparaat verstrekte voorschriften werd gedurende 10 tot 15 secunden doorstroomd. In enkele experimenten werd met een bepaald doel langere, soms ook kortere doorstrooming toegepast; dit zal afzonderlijk aangegeven worden. In de doorstroomingsketen namen wij een micro-ampèremeter op, om steeds de stroomsterkte te kunnen aflezen. Deze voorzorg is gewenscht om tweeërlei reden. Eerstens bestaan er groote weerstandsverschillen tusschen de verschillende diersoorten en dieren van dezelfde soort; in de tweede plaats kan de weerstand gedurende de doorstrooming belangrijk veranderen. Regeling van de stroomsterkte was mogelijk gemaakt door een in de keten geplaatsten veranderlijken weerstand. Bij alle dieren behalve het varken werden de haren op de plaats voor de electroden weggeknipt, alvorens de huid met de 20 % keukenzoutoplossing vochtig werd gemaakt. Bevochtiging van de omgeving der contactplaatsen werd vermeden.

De verschijnselen bij de doorstrooming.

De dieren werden op een verstelbaar tafelblad geplaatst, waarin 4 openingen voor de beenen. Op deze wijze was het lichaam vrij in zijn bewegingen en konden deze goed worden gevolgd.

Doorstroomt men de kat 10 tot 15 secunden met den vollen stroom van het apparaat die, al naar den huidweerstand van het dier, wisselt

tusschen 300 en 600 m.Amp., dan geeft het dier de volgende verschijnselen te zien.

Zoodra de stroom wordt gesloten krijgt de kat een schok, het begin van tonische krampen die het heele lichaam betreffen. Het hoofd wordt krachtig voorover gebogen, zoodat de onderkaak ferm op de tafel drukt; pas na 50 secunden gaat deze druk afnemen. De voorbeenen komen terstond in maximalen strekstand : zij worden achterwaarts gestrekt met volairflexie en spreiding van de teenen. De achterbeenen komen in overeenkomstigen stand doch bereiken dezen op een andere wijze : gedurende 5 secunden ongeveer worden zij half gebogen langzaam naar voren gestoken om daarna in gestrekte houding achterwaarts te gaan en via den verticalen stand evenwijdig met de voorbeenen te komen, met plantairflexie van de teenen. De romp kromt zich naar boven (cyphosis). Deze houding van hoofd, hals, romp en beenen kan 1 tot 1½ minuut blijven bestaan.

De kramp van de spieren zou de adembewegingen onmogelijk maken, ook al zouden deze niet op andere wijze worden beïnvloed. Tot 45 secunden blijven deze stilstaan. Daarna komen onregelmatige adembewegingen waarschijnlijk als gevolg daarvan, dat niet alle ademspieren tegelijk haar functie hervatten; 10 secunden later hebben de adembewegingen weer een normaal uiterlijk.

Merkwaardig is de beweging van den staart. Deze gaat bij het aanzetten van den stroom snel naar beneden, om daarna gedurende 15 secunden geleidelijk in gestrekte houding naar boven te gaan, zoodat hij na 20 secunden verticaal staat. Doordat zijn haren loodrecht overeind staan lijkt hij een lampenwisscher, in zijn midden ongeveer 7 c.M. dik, terwijl de normale diameter 4 c.M. bedroeg. Niet alleen de staartharen geven de verschijnselen van sympathische prikkeling te zien, doch ook de rugharen staan overeind. De heele houding van het dier lijkt treffend op die van de nijdige, opgewonden kat, die gereed staat om den hond te lijf te gaan. De haarerectie houdt tot 6 minuten aan; dus minuten nadat de staart gedaald is (hij blijft 20 tot 30 secunden verticaal staan) laten zij zich nog niet glad strijken.

De oogleden sluiten zich zoodra de stroom gesloten wordt; doch nauwelijks is deze onderbroken of de oogspleet verwijdt zich boven haar norm, terwijl de bulbus oculi naar buiten gedrongen wordt (protrusio bulbi). De pupil blijkt nu maximaal verwijd te zijn. Was sluiting der oogleden belet dan blijkt in de eerste secunden van de doorstrooming de ontwikkeling van de mydriasis, die tegen het einde der doorstrooming maximaal geworden is, te zijn gepaard gegaan met parasympathische prikkelverschijnselen, retractio bulbi en het over den bulbus schuiven van het derde ooglid, terwijl de pupil zich slechts langzaam verwijden kon. Deze parasympathische verschijnselen wijken allengs echter voor de sympathische, die dus zoowel den pupilstand (mydriasis) als den stand van bulbus (exophthalmos) en derde ooglid (retractie) gaan beheerschen. Het langst blijft de mydriasis bestaan; pas na ½ tot ¾ mi-

nuut is zij zoover afgenomen, dat een lichte myosis is waar te nemen die na enkele secunden verdwijnt, en de pupil heeft haar middenstand teruggekregen.

Verder vertoonen de oogbollen nystagmus horizontalis, soms naar rechts, soms naar links. Deze begint niet gedurende de doorstrooming doch ongeveer 50 secunden tot 1 minuut erna. Soms maakt het hoofd de nystagmusbewegingen mee. Zij houden ½ tot 4 minuten aan, om dan na een pauze van enkele minuten zwakker opnieuw te beginnen met den snellen slag in de aanvankelijke of in de tegengestelde richting. Of wel deze tweede phase in de oogkramp geeft een nystagmus verticalis te zien.

Op het oogenblik dat de stroom wordt afgebroken nemen de skeletspierspanningen af, en begint het dier een meer normale houding te herkrijgen. Van verslapping van de spieren is echter geen sprake, wat blijkt uit de sterke spierstroomen die geregistreerd worden; deze zijn zoo krachtig, dat zij de registratie van andere electrische verschijnselen, die men bij het dier zou willen toepassen eenigen tijd onmogelijk maken. Aan dit stadium sluit zich (20—30 sec. na de doorstrooming) een periode van krachtige convulsies aan, waarbij vrijwel alle skeletspieren meedoen. Deze duurt 30 secunden. Ongeveer 1 minuut na de doorstrooming loopt dik speeksel uit den mond, dat de haren aaneen kleeft.

Dat varianten op deze beschrijving, ontleend aan een kat, die 10 secunden werd doorstroomd met 300 m.Amp. voorkomen, vooral wat de aangegeven tijden betreft, behoeft geen betoog. Zoo overwegen bij sommige dieren de sympathische oogverschijnselen reeds van het begin van de doorstrooming af zoodanig, dat de oogleden zich niet sluiten, de pupillen zich verwijden en de bulbi uitpuilen onder retractie van het membrana nictitans, welke verschijnselen 8 minuten en langer kunnen blijven bestaan. Bij sommige dieren sluiten de clonische krampen dadelijk bij de tonische aan, en zij worden soms gevolgd door een periode van rillingen. Andere katten hebben reeds gedurende de doorstrooming naast de tonische ook clonische krampen, waarvan de eerste na de doorstrooming blijven, terwijl de convulsies ophouden; dit is echter uitzondering. De clonische krampen wisselen in hevigheid, en kunnen 20 sec. doch ook eenige minuten duren. Soms urineeren en defaeceeren de dieren bij de doorstrooming.

Bij de andere diersoorten zijn de verschijnselen principieel dezelfde; zij verschillen in details.

Het uit den mond loopen van speeksel is alleen duidelijk bij den hond en de kat.

Bij het konijn worden in het begin de sympathische prikkelverschijnselen geheel verdrongen door de parasympathische : geringe myosis en retractio bulbi gedurende de heele doorstrooming. Pas na het onderbreken hiervan komen geringe mydriasis en exophthalmos in de plaats, die tot ½ minuut blijven bestaan. De erectio pilorum ontbreekt of is uiterst gering. Het hoofd wordt gestrekt.

Ook de geit geeft gedurende de doorstrooming myosis te zien; deze gaat pas ½ minuut later in mydriasis over, gepaard met exophthalmos. Verder vertoont het dier duidelijke erectie van de rugharen, verticaal gaan van den staart, strekken van het hoofd en achterwaarts gaan van de ooren; evenals bij den hond geringe opisthotonus.

Bij het varken trekt de houding van de achterbeenen de aandacht: na een snelle achterwaartsche beweging in strekstand komen zij na 2 à 3 sec. in tonische buiging, terwijl de voorbeenen naar achteren gestrekt blijven. Verder wordt ook hier het hoofd niet voorover gebogen maar aanvankelijk gestrekt, om na 6 sec. slap voorover te vallen. Alleen in het begin hebben hier de parasympathische oogverschijnselen de overhand. Nog tijdens of onmiddellijk na de doorstrooming wijken zij voor de sympathische. De rugborstels komen overeind. Soms treden ook bij het varken de convulsies terstond na de doorstrooming op.

Bij alle dieren stijgt de lichaamstemperatuur. De stijging bedraagt bij een doorstrooming met 250—500 m.Amp. gedurende 10 sec. 0.3 tot 0.7° C.

Tabel 1 geeft een voorbeeld van het temperatuurverloop. Na 15 min. blijkt in den regel de normale lichaamstemperatuur nog niet teruggekeerd.

Tabel 1. Temperatuurstijging in °C. door electrische doorstrooming.

	Kat	Hond	Konijn	Geit	Varken
Vóór de doorstrooming.	39	39	39.2	39.8	40.2
Tijdens ,,	39—39.1	39	39.2	39.8	40.2
10 sec. na ,,	39.1	—	—	—	40.2
20 ,, ,, ,,	—	—	39.3	40	40.3
1 min. ,, ,,	39.2	39.3	39.6	40.1	40.4
2 ,, ,, ,,	—	—	*39.9*	—	—
3 ,, ,,	39.3	39.4	39.9	40.2	*40.5*
5 ,, ,, ,,	*39.4*	39.6	—	*40.3*	40.5
7 ,, ,,	39.2	*39.7*	39.7	40.2	40.5
8 ,, ,, ,,	39.1	39.7	39.8	40.1	40.3
15 ,, ,, ,,	38.8	—	—	40.1	40.3
Toename	0.4	0.7	0.7	0.5	0.3

De beschreven verschijnselen laten zich tot de volgende groepen samenvatten:

1. Tonische en clonische contracties van de skeletspieren van hoofd hals, romp, staart en ledematen. De buigers en de strekkers van de laatste alsook antagonistisch werkende spiergroepen elders komen tegelijk in contractie; de normale toestand is dus verstoord. De eindstand van een lichaamsdeel wordt bepaald door de krachtsverhouding der elkaar tegenwerkende spiergroepen. Deze contracties zijn het gevolg van prikkeling van het centrale zenuwstelsel: bij het gecurariseerde dier ontbreken zij behoudens bij de spieren van hoofd en nek, die door de nabijgelegen electroden direct geprikkeld worden.

Niet alleen het in den schedel gelegen deel van het centrale zenuwstelsel ondergaat de werking van den stroom. Ook spinale dieren (waarbij het spinale deel gescheiden is van de hoogere gedeelten van het centrale systeem) geven krampen te zien in spiergroepen, die alleen met het spinale gedeelte samenhangen.

2. Contracties van gladde spieren van het oog, als gevolg van prikkeling van het sympathische en het parasympathische deel van het autonome systeem, en haarspieren.

Wij komen op deze werking nader terug en laten den invloed op de buikorganen buiten bespreking.

3. Prikkeling van de medulla oblongata; deze vraagt in het bijzonder onze aandacht. Zij uitte zich reeds door de werking op het ademcentrum. Het vaguscentrum en het vasomotorencentrum komen daarnevens in bespreking.

Ten einde de werking op dit deel van het centrale zenuwstelsel, dat door zijn centra van vitale beteekenis is, te leeren kennen, registreerden wij bij de genoemde diersoorten den arterieelen bloeddruk en de adembewegingen. Voor het schrijven van den bloeddruk werd gebruik gemaakt van de arteria carotis communis. Op de gebruikelijke wijze werd bij het genarcotiseerde dier het centrale einde van een dezer arteriën met behulp van een anti-stollingsvloeistof zoodanig in verbinding gebracht met een open kwikmanometer, dat de stand van het kwik den arterieelen druk en zijn schommelingen aangaf. Een drijver, die zich op het kwik in het open been bevond registreerde deze. Figuur 1 geeft het effect van de doorstrooming te zien, nadat het dier uit de narcose was bijgekomen.

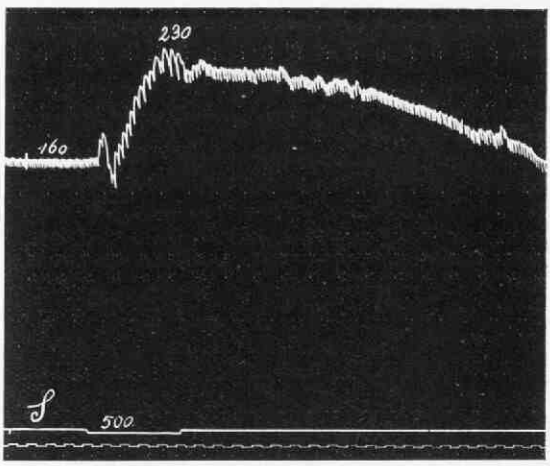


Fig. 1. Arterieele bloeddruk van de kat bij elektrische doorstrooming. Het onderste signaal, T, geeft den tijd aan in secunden, het daarboven geplaatste, S, het oogenblik van de electrische doorstrooming, met de stroomsterkte aangegeven in m. Amp., terwijl de bij de bloeddrukkromme B geplaatste getallen den druk in m.m. Hg. aangeven. [1])

[1]) De in de volgende figuren aangegeven getallen hebben dezelfde beteekenis.

De bloeddruk blijkt te stijgen van 160 tot 230 m.m. Aan het einde van de doorstrooming heeft hij zijn maximum bereikt en gaat dan langzaam dalen. Nog een tweede gevolg heeft de doorstrooming : de frequentie van het hart, kenbaar aan de systolische schommelingen in de drukkromme, is gedurende de doorstrooming sterk afgenomen. Zoodra de doorstrooming ophoudt verdwijnt ook dit verschijnsel, en de hartfrequentie wordt weer ten naaste bij gelijk aan die vóór de doorstrooming. Het vasomotorencentrum en de hartvagus blijken dus geprikkeld te worden. Dat de stroom het vaguscentrum aangrijpt en niet den stam is eenvoudig aan te toonen door de halsvagi hoog door te snijden. Het vaguseffect is dan verdwenen. (Fig. 2).

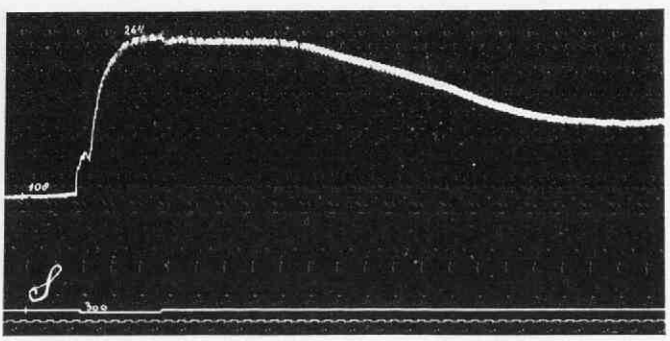


Fig. 2. Arterieele bloeddruk van de kat bij electrische doorstrooming. Beide vagi zijn hoog aan den hals doorgesneden. T = tijdsignaal, dat sec. aangeeft; S = doorstroomingssignaal; B = arterieele bloeddruk.

Figuur 2 licht ons verder in omtrent den graad van prikkeling van het vaatvernauwende centrum in de medulla. De bloeddruk stijgt hier van 108 tot 264 m.m., dus meer dan 100 %, wat een zeer sterke contractie van arteriola en capillairen bewijst. Dat bij intacte vagi de stijging minder beloopt is aan het vaguseffect te danken: de hierdoor teweeggebrachte afneming van de hartfrequentie werkt de stijging tegen, compenseert deze ten deele. Aan dezen bloeddrukverlagenden invloed van de vagusprikkeling moet ook de korte daling worden toegeschreven, die in Fig. 1 aan de stijging voorafging, en die in Fig. 3. bij het varken geschreven, nog duidelijker aan den dag treedt.

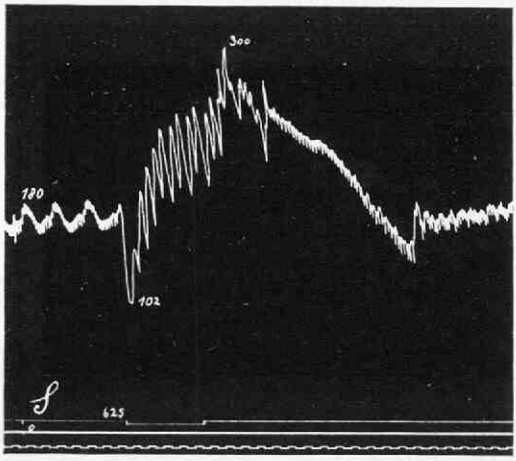


Fig. 3. Arterieele bloeddruk van het varken bij electrische doorstrooming. T = tijdsignaal, dat sec. aangeeft; S = doorstroomingssignaal; B = arterieele bloeddruk.

De adembewegingen werden volgens de methode van MAREY geschreven. Daartoe werd gebruik gemaakt van de drukveranderingen in de longen en deze werden geregistreerd door een tambour, die met behulp van een tracheacanule met de trachea was verbonden. Om het dier van voldoende versche lucht te voorzien was in deze verbinding een luchtreservoir opgenomen, dat tusschen de proeven in met versche lucht werd gevuld.

Uit het pneumogram is het oogenblik van ophouden van de adembewegingen te lezen en tevens de phase, waarin dit geschiedt. Deze laatste blijkt samen te hangen met de sterkte van den toegepasten stroom. Wordt de volle stroomsterkte gebruikt of stroomen sterker dan 40 à 50 m.Amp. dan komt de thorax in inspiratiekramp, die geruimen tijd aanhoudt nadat de stroom onderbroken is. Pas na $\frac{1}{2}$ tot 1 minuut heeft ontspanning plaats, kan de thorax samenvallen, en is vervolgens inspiratie weer mogelijk. Is de stroom zwakker, dan blijft de thorax in exspiratiehouding stilstaan. Merkwaardig scherp laat zich de grens op 40 à 50 m.Amp. vaststellen. Gebruikt men een stroom van deze sterkte dan geeft het pneumogram niet zelden den overgang te zien van den exspiratie- naar den inspiratiestand: zoodra de doorstrooming begint staat de thorax stil in exspiratiestand, die na enkele secunden geleidelijk naar den inspiratiestand overgaat, om hierin of hier nabij te blijven, zoolang de adembewegingen blijven stoppen. Wij geven in Fig. 4 een kromme van het gebeuren bij sterke doorstrooming, in Fig. 5 een voorbeeld van het stilstaan in exspiratiestand, terwijl in Fig. 6 een overgangsvorm weergegeven wordt, waarbij de stroomsterkte 40 m.Amp. bedroeg.

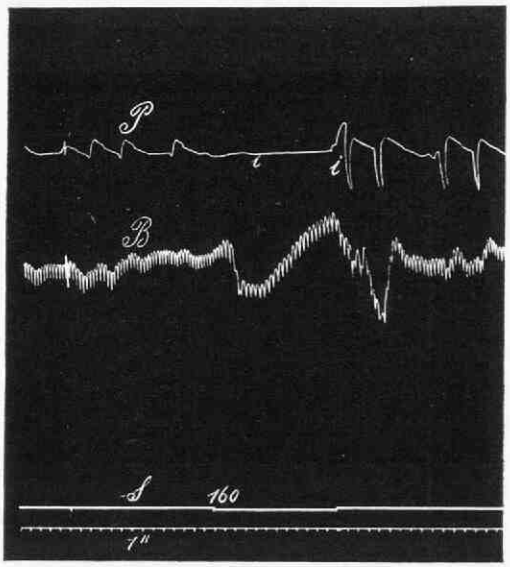


Fig. 4. Arterieele bloeddruk en adembewegingen van de kat bij electrische doorstrooming met 160 m. Amp. Stilstaan van de adembewegingen in inspiratiestand. T = tijdsignaal, dat sec. aangeeft; S = doorstroomingssignaal; B = arterieele bloeddruk; P = pneumogram; i = inspiratie.

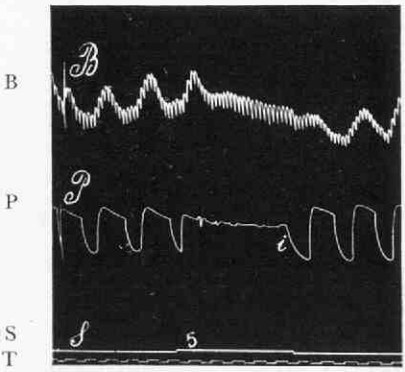


Fig. 5. Arterieele bloeddruk en adembewegingen van de kat bij electrische doorstrooming met 5 m. Amp. Stilstaan van de adembewegingen in exspiratiestand. T = tijdsignaal, dat sec. aangeeft; S = doorstroomingssignaal; P = pneumogram; i = inspiratie; B = arterieele bloeddruk.

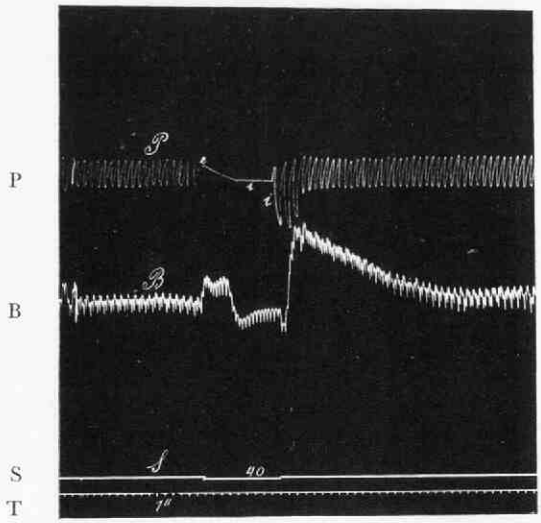


Fig. 6. Arterieele bloeddruk en adembewegingen van de kat bij electrische doorstrooming met 40 m. Amp. Stilstaan van de adembewegingen, terwijl de exspiratie- overgaat in inspiratiestand. T = tijdsignaal, dat sec. aangeeft; S = doorstroomingssignaal; B = arterieele bloeddruk; P = pneumogram; e = exspiratie; i = inspiratie.

De stroom van 40—50 m.Amp. blijkt nog in een ander opzicht een grens te vormen. Blijven de adembewegingen bij het gebruik van sterkere stroomen eenigen tijd na de doorstrooming nog stop staan, of zijn zij althans sterk veranderd, wanneer zwakkere stroomen gebruikt worden beginnen zij weer zoodra de doorstrooming ophoudt. Dikwijls gaan enkele diepere bewegingen de normale vooraf.

Deze waarnemingen zijn in verband te brengen met een ander experiment : het opwekken van ademreflexen door prikkeling van den centralen vagusstomp. Zooals bekend is vervoert de nervus vagus afferente prikkels, die in de longen ontstaan door de rekking van de alveolen tijdens de inspiratie. EINTHOVEN (5) heeft deze op elegante wijze aangetoond, door de actiestroomen te registreeren van het met de long verbonden vaguseinde : telkens wanneer de longen uitzetten wordt een salvo van impulsen langs de vagi naar boven gestuurd. Het zijn deze, die via het vaguscentrum naar het ademhalingscentrum gaan, en de inspiratie die haar maximum nadert remmen. Is de inspiratie op deze wijze tot staan gebracht, dan kan grootendeels passief de exspiratie volgen. Een overeenkomstig effect kan men krijgen door den centralen vagusstomp met zwakke electrische prikkels te prikkelen : de inspiraties worden dan geremd en de thorax kan daardoor blijven stilstaan in exspiratiestand. Gebruikt men sterkere prikkels, dan krijgt men een geheel ander effect doordat ook inspiratorische vagusvezelen geprikkeld worden, en hun effect overweegt : de thorax blijft in verwijden stand stilstaan.

Bij electrische doorstrooming nu op de gebruikelijke wijze, dus met stroomen sterker dan 50 m.Amp., zien wij hetzelfde effect optreden: kramp van de inspiratiespieren met het gevolg, dat de thorax in verwijden toestand blijft stilstaan. De prikkeling werkt na; de kramp blijft, nadat de doorstrooming opgehouden heeft, nog bestaan tot $\frac{1}{2}$ minuut of langer.

Was daarentegen een zwakke doorstrooming gebruikt (beneden 40 m.Amp.), dan neigt het geheele beeld naar het eerst beschrevene : stilstaan van de adembewegingen in exspiratiestand als gevolg van remming van de inspiraties. Wordt de rem opgeheven door het onderbreken van den stroom, dan keert zonder meer de normale toestand snel terug. Al is dit mechanisme niet geheel passief, doordat tot zekere hoogte exspiratiespieren actief meedoen, het karakter is veel minder krampachtig dan in het eerste geval, waarin uitsluitend door spiercontracties de thoraxstand beheerscht wordt.

In Fig. 7 wordt de remming van de inspiratie door een doorstrooming met 10 m.Amp. duidelijk weergegeven.

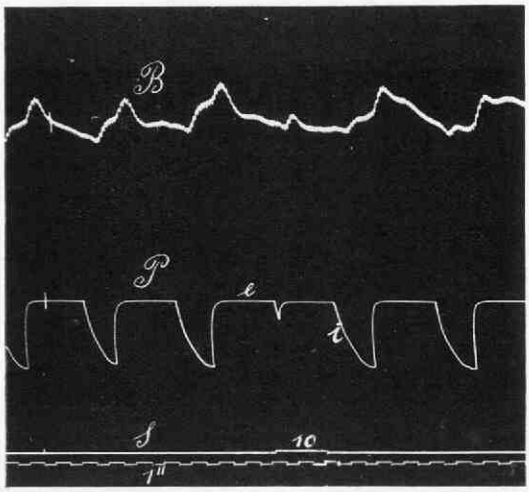


Fig. 7. Arterieele bloeddruk en adembewegingen van de kat bij electrische doorstrooming met 10 m. Amp. Remming van de reeds begonnen inspiratie. T = tijdsignaal, dat sec. aangeeft; S = doorstroomingssignaal; P = pneumogram; B = arterieele bloeddruk; e = exspiratie, i = inspiratie.

De vorming van twee vrij scherp gescheiden verschijnsel-groepen door prikkeling van het ademcentrum, al naar de stroom zwakker of sterker is dan 40—50 m.Amp. wordt dus door prikkeling van den geïsoleerden vagus toegelicht.

Het ademcentrum is voor electrische doorstrooming zeer gevoelig. Reeds stroomen van 2 tot 3 m.Amp. beïnvloeden het. Hun werking wisselt echter naar de prikkelbaarheid. Soms worden de adembewegingen verlangzaamd en verdiept, soms oppervlakkiger en versneld, een anderen keer weer versneld en tevens dieper, terwijl ook stilstand het gevolg kan zijn. Boven de 10 m.Amp. wordt het resultaat constanter, in den hierboven omschreven zin.

De adembewegingen blijken dus op een specifieke wijze, die bepaald wordt door de sterkte van de prikkeling van het centrum in de medulla, te worden beïnvloed.

Doorstrooming en Narcose.

Komen wij nu tot de vraag, welke overeenkomst er bestaat tusschen de verschijnselen die de dieren, doorstroomd met den door ons toegepasten wisselstroom, te zien gaven en die van het dier onder narcose, dan valt een algemeen verschil op: bij de laatste geen verhoogde maar verlaagde werkzaamheid van zenuwcentra, die door diepe narcose zoo ver kan worden doorgevoerd, dat sommige geheel buiten werking worden gesteld. Bij narcose geen spierkrampen, maar verslapping van de skeletspieren. In het bijzonder de werking op de centra in de medulla is een fundamenteel andere. Terwijl het een kenmerk van de narcose

is, dat deze lang onaangetast blijven, wordt door de electrische doorstrooming dit deel van het zenuwstelsel sterk aangepakt.

Dat stroomen van 2—3 m.Amp. in staat zijn het ademcentrum te prikkelen zeiden wij reeds. Het vagus- en het vasomotorencentrum blijken dan nog onaangetast: de veranderingen die de bloeddruk te zien geeft beperken zich tot de gevolgen van het wijzigen der adembewegingen (zie Fig. 5 en Fig. 8). Vanaf 10 m.Amp. wordt het vasomotoreneffect duidelijk: de bloeddruk kan 40 m.m. en meer stijgen. Van een invloed op den hartvagus is nu nog weinig of niets te bespeuren, of wel deze treedt pas aan den dag, nadat de prikkel 10 sec. of langer geduurd heeft (zie Fig. 9). Een stroom van 20—30 m.Amp. prikkelt gewoonlijk alle drie centra vanaf zijn begin.

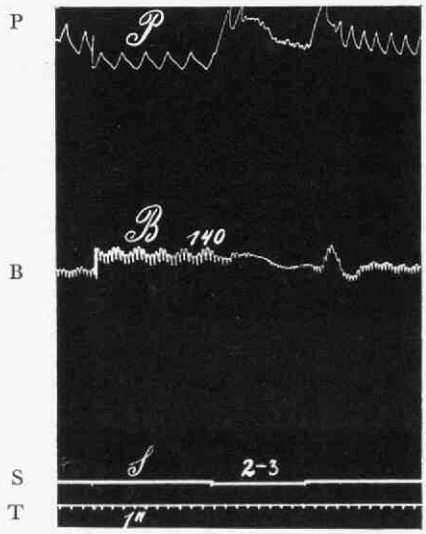


Fig. 8. Arterieele bloeddruk en adembewegingen van de kat bij electrische doorstrooming met 2 tot 3 m. Amp. Alleen effect op het ademcentrum. T = tijdsignaal, dat sec. aangeeft; S = doorstroomingssignaal; B = arterieele bloeddruk; P = pneumogram, geschreven door een rondom de thorax aangelegde gummimanchet.

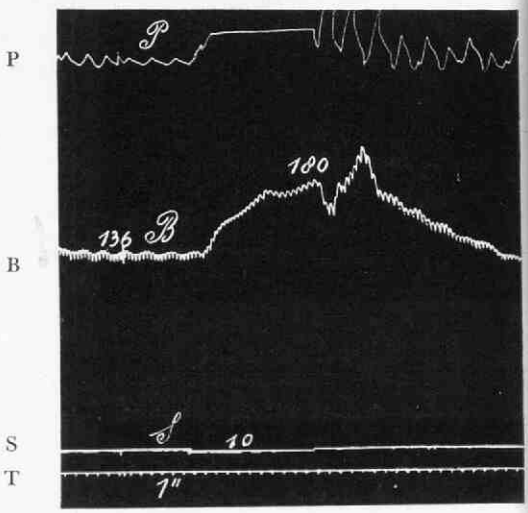


Fig. 9. Arterieele bloeddruk en adembewegingen van de kat bij electrische doorstrooming met 10 m. Amp. Ademeffect en vasomotorisch effect. T = tijdsignaal, dat sec. aangeeft; S = doorstroomingssignaal; B = arterieele bloeddruk; P = pneumogram, geschreven evenals in fig. 8.

Alle drie centra toonen dus groote gevoeligheid voor den wisselstroom. Het grootst is zij bij het ademcentrum; daarop volgt het vasomotorencentrum, daarop het vaguscentrum.

Het spreekt vanzelf, dat naast de directe werking van den stroom op genoemde medullaire centra prikkeling van de in de onmiddellijke nabijheid hiervan gelegen zenuwvezelen niet uit te sluiten is. Dit geldt zoowel voor de einden der afferente als voor de efferente in aanmerking komende banen.

Wij hebben voorts getracht eenig inzicht te krijgen in de wijze, waarop de doorstrooming op het centrale zenuwstelsel inwerkt, en maakten daarbij gebruik van volgende middelen.

1. Het bedrag van vooraf genarcotiseerde dieren bij electrische doorstrooming.

2. Het gedrag van dieren zonder groote hersenen bij electrische doorstrooming.

3. Sommige verschijnselen, die gebruikt worden om den graad van verdooving te beoordeelen.

1. Heeft men de dieren vooraf genarcotiseerd met een vluchtig narcoticum (kat met aether, hond, konijn en geit met een mengsel van aether en chloroform) dan verminderen de krampen al naar de diepte van de narcose. Het eerst verdwijnen de clonische krampen. Reeds een lichte narcose, d.w.z. zoo diep dat de corneareflex juist negatief is, is hiervoor in den regel bij de kat voldoende. Bij de andere dieren wordt een diepere narcosetoestand vereischt. Bijzonder moeilijk is het bij den hond en de geit. De diep genarcotiseerde hond vertoont na de tonische nog gedurende 5 of 10 sec. clonische krampen en bij de geit blijven zij nog bestaan, zij het ook zwak, zelfs nadat de narcose tot de grens van het mogelijke is voortgezet.

Nog minder gemakkelijk zijn door narcose de tonische krampen te coupeeren. Lichtere narcose beperkt ze tot den duur van de doorstrooming; gedurende de narcose blijven zij echter bestaan, bij den hond zelfs vrij hevig, al was het dier in diepe narcose.

Het feit, dat de tonische krampen minder sterk dan de clonische door de narcose beinvloed worden zou kunnen doen vermoeden, dat deze het minst met de functie van de hersenschors samenhangen.

Wij hebben ons verder de vragen gesteld (a) of de narcoseduur door de electrische doorstrooming kan worden beinvloed, (b) of onvoldoende chemische narcose door doorstrooming kan worden aangevuld.

(a). Wij bepaalden daartoe het oogenblik, waarop na het toedienen van het narcoticum de corneareflex terugkwam. Wij trachtten dieren van hetzelfde lichaamsgewicht in een ongeveer gelijken narcosetoestand te brengen door gedurende een bepaalden tijd de narcose met een vooraf vastgestelde hoeveelheid narcoticum voort te zetten nadat de corneareflex negatief geworden was. Doet men dit bij de kat, dan blijken in opeenvolgende proeven de tijden, noodig om het narcoticum uit te scheiden totdat de hoornvliesreflex weer aan te toonen is, niet volkomen met elkaar overeen te komen. Dit is ook niet te verwachten. De wijze van longventilatie en de toestand van het zenuwstelsel vormen factoren, die gelijkheid van deze tijden onmogelijk maken. Men vindt echter bruikbare waarden; zoo vonden wij b.v. 3, $3\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{2}$ en $2\frac{3}{4}$ minuten.

Herhaalt men deze waarneming terwijl het dier tevens 10 secunden electrisch werd doorstroomd, dan blijven deze tijden vrijwel constant; het oogenblik waarop de ooglidreflex weder op te wekken is wordt

niet verlaat, in sommige proeven misschien verkort. Verlenging van de narcose konden wij dus niet waarnemen.

(b). Brengt men katten in onvoldoende narcose, zoo, dat de corneareflex nog juist positief is, dan is de corneareflex onmiddellijk na een electrische doorstrooming weer positief wanneer de toegepaste stroomsterkte zoodanig was gekozen, dat zonder narcose na het onderbreken van den stroom de reflex terstond weer aantoonbaar was. De doorstrooming volgde onmiddellijk op de narcose en de stroomsterkte werd zoo groot mogelijk genomen. Onvolledige werking van het narcoticum bleek dus door deze onvolledige doorstrooming niet te worden aangevuld.

Met de voorstelling, dat electrische doorstrooming een verdoovingstoestand opwekt zijn deze ervaringen moeilijk te rijmen.

Het spreekt vanzelf, dat de medullaire centra bij genarcotiseerde dieren even sterk aangegrepen worden als bij normale: door de narcose werden deze gespaard, door den electrischen doorstroomingsprikkel niet.

2. Zijn bij de kat de hersenhemispheren weggenomen voordat zij electrisch wordt doorstroomd, dan zijn de gevolgen van de doorstrooming alleen daardoor te onderscheiden van die bij het intacte dier, dat de clonische krampen of geheel ontbreken of veel zwakker worden. Ook hier komen de skeletspieren in sterke tonische kramp, de staart gaat opwaarts, de sympathische effecten zijn even duidelijk als bij het normale dier, ook wat den bloeddruk betreft. Het spreekt vanzelf, dat de verschijnselen aan de pupil komen te vervallen, doordat deze reeds maximaal verwijd zijn als gevolg van het hemispherenverlies. De corneareflex is evenals bij de normale kat 20—30 sec. na de doorstrooming weer positief.

De aanwezigheid van de hersenschors blijkt dus voor de tonische spierkrampen onnoodig te zijn en het vermoeden, door de onder 1 meegedeelde ervaring reeds gewekt, namelijk dat het onjuist is om in de door de doorstrooming veroorzaakte spierkrampen een uiting te zien van veranderde functie van de groote hersenen, zooals MÜLLER meent, wordt bevestigd. Van de hand van dezen schrijver zijn in de veterinaire literatuur tal van opstellen verschenen over de „electrische bedwelming", waarin weliswaar redeneeringen en theorieën voor een bonte afwisseling zorgen, doch de door den schrijver aan den dag gelegde beslistheid niet in overeenstemming is met de wetenschappelijke zekerheid. Wij kunnen deze theorieën niet volgen, omdat zij voor de vraag naar de werking van den electrischen stroom geen waarde hebben. Een uitzondering moet worden gemaakt wanneer de schrijver aanknoopt aan de physiologie, of dit beoogt te doen. Zoo ziet MÜLLER (18) in de „tonische spastische werking" op de spieren en de bloedvaten het bewijs, dat „door den stroom de normale physiologische werkzaamheid van de groote hersenen braakgelegd is"; dit braakleggen zou worden teweeggebracht doordat de bloedtoevoer naar de hersenen ver-

hinderd wordt. Wij hopen dit laatste in een volgende publicatie te behandelen. Dat de tonische spierkrampen weinig kunnen leeren omtrent den toestand waarin doorstrooming de groote hersenen brengt, laat staan aan uitschakeling van haar werkzaamheid door den stroom zouden moeten worden toegeschreven, toonen de proeven bij thalamuskatten aan: de tonische spierkrampen worden hier onverminderd opgewekt, ofschoon het preparaat geen groote hersenen meer bezit. Dat de vaatkrampen het uitschakelen van de groote hersenen zouden bewijzen, kon a priori moeilijk ernstig opgevat worden. Ten overvloede gaven ook op dit punt de thalamuskatten het antwoord.

3. Verder blijkt voor de zenuwcentra weinig bescherming uit te gaan van de electrische doorstrooming. Prikkelt men een afferente zenuwstomp van b.v. den nervus peroneus, dan treedt een reflectorische verhooging van den arterieelen bloeddruk op.

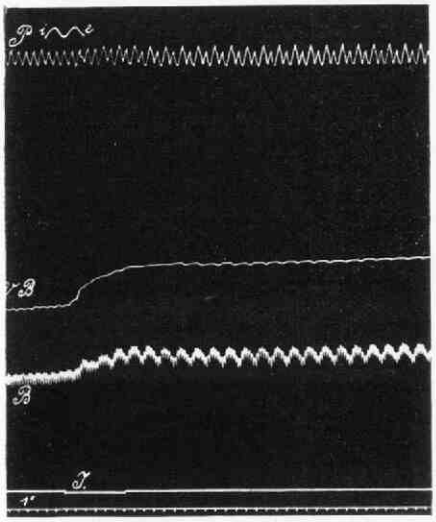


Fig. 10. Reflectorische bloeddrukverhooging bij de kat door prikkeling van den nervus peroneus. T = tijdsignaal, dat sec. aangeeft; I = signaal voor prikkeling van den centralen peroneusstomp; B = arterieele bloeddruk; v B = veneuze bloeddruk; P = pneumogram.

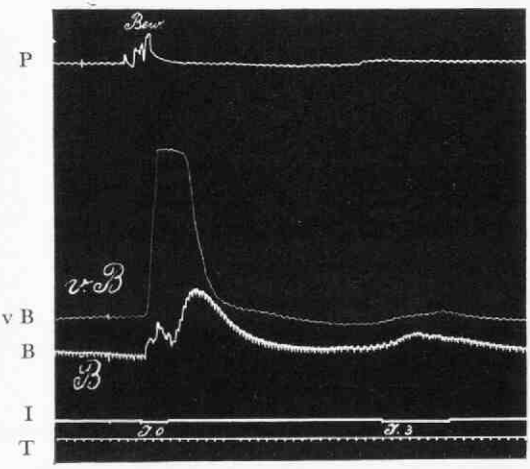


Fig. 11. Reflectorische bloeddrukverhooging bij de geit door prikkeling van den nervus peroneus. Bij I 0 is de prikkel zoo sterk, dat het dier zich beweegt (zie het pneumogram) bij I 3 ontbreekt deze complicatie. Voor de verdere beteekenis der letters zie Fig. 10.

Brengt men het dier in narcose, dan verdwijnt deze reflex en hij ontbreekt bij een prikkelsterkte, zelfs grooter dan de aanvankelijk werkzame.

Welken invloed heeft nu de electrische doorstrooming? Korten tijd na, soms zelfs gedurende de doorstrooming met den vollen stroom blijkt de bloeddrukreflex op te wekken door een prikkel, die tijdens de aethernarcose onwerkzaam was ondanks het feit, dat door de doorstrooming de bloeddruk reeds belangrijk verhoogd was.

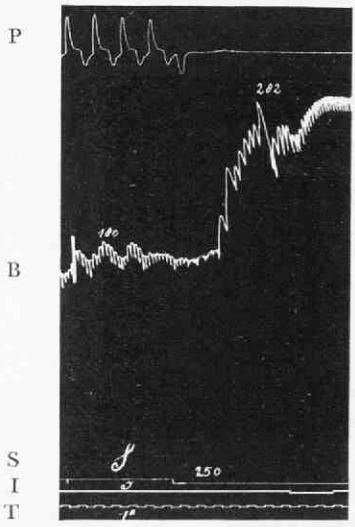


Fig. 12. Arterieele bloeddruk bij de kat. De centrale peroneusprikkeling, die gedurende de electrische doorstrooming plaats heeft, veroorzaakt een nog verdere toeneming van den bloeddruk. T = tijdsignaal, dat sec. aangeeft. I = signaal voor zenuwprikkeling; S = signaal voor electrische doorstrooming; B = arterieele bloeddruk; P = pneumogram.

Beschouwen wij thans bij de kat de reflectorische pupilverwijding. Ook deze is op te wekken door prikkeling van een afferente zenuw. Is het dier in aethernarcose gebracht, dan gelukt het niet deze te veroorzaken met een prikkel, die bij het normale dier een duidelijke mydriasis verwekte. Zoolang het dier in narcose blijft, blijft de weg voor de pupilverwijding geblokkeerd. Laat men de kat uit de narcose, waarin zij enkele minuten geweest is, bijkomen, dan is na een tijd, wisselende van 4 tot 10 minuten de reflex weer aan te toonen, zooals uit tabel 2 blijkt.

Tabel 2. Reflectorische mydriasis bij de kat

Noodzakelijk tijdverloop			
Na narcose	Na doorstrooming gedurende 10 sec.	Sterkte van de doorstrooming	Doorstroomings-mydriasis begint af te nemen na
6 min.	40 sec.	300 m.Amp.	
10 ,,	50 ,,	300 ,,	
10 ,,	70 ,,	300 ,,	
10 ,,	70 ,,	300 ,,	
6 ,,	40 ,,	300 ,,	
4 ,,	40 ,,	275 ,,	
4 ,,	35 ,,	275 ,,	
4 ,,	50 ,,	300 ,,	45
—	15 ,,	300 ,,	15
—	10 ,,	300 ,,	10

Bepaalt men nu dezen tijd na de electrische doorstrooming (zie Tabel 2), dan blijkt hij belangrijk korter te zijn en te varieeren tusschen minder dan 10 en 70 sec. Dit op zich zelf is niet bevreemdend. Het feit zou te vereenigen zijn met de voorstelling, dat de door de electrische doorstrooming in het zenuwstelsel teweeg gebrachte toestand sneller eindigt dan die, door het chemische narcoticum opgewekt, hetwelk uitgescheiden moet worden, doch er mede overeenkomt wat zijn aard betreft. Deze voorstelling is echter onhoudbaar, want het ontbreken van den reflex blijkt niet te worden beheerscht door den toestand van het centrale zenuwstelsel. De reflex is niet eerder na de electrische doorstrooming aan te toonen, doordat de pupil in maximalen mydriasis blijft verkeeren. Ook al was de baan tot de centra en zijn deze zelf vrij, dan nog belemmert de toestand van het eindorgaan, de pupil, het vaststellen van dit feit. Het gevolg is, dat de aangegeven tijdwaarden te hoog zijn. Zij geven slechts het oogenblik aan, waarop de pupil weer in staat is door verwijding te reageeren op den prikkel, dien de centra doorlieten. De laatste 3 waarden uit tabel 2 laten zien, hoe kort deze tijd zijn kan, mits maar de toestand van de pupil het aantoonen van den reflex toelaat.

In tabel 3 geven wij nog een reeks van waarnemingen, die den nauwen samenhang toonen tusschen den tijd, waarna de reflex weder aantoonbaar en het oogenblik, waarop de als indicator dienende pupil weer bruikbaar is.

Tabel 3. Reflectorische mydriasis bij de kat.

Noodzakelijk tijdverloop na de doorstrooming gegurende 5 sec. met 300 m.Amp.	Doorstroomingsmydriasis begint af te nemen na:
35 sec.	30 sec.
45 ,,	40 ,,
55 ,,	35 ,,
25 ,,	25 ,,
20 ,,	20 ,,
40 ,,	35 ,,
35 ,,	30 ,,

De verschijnselen na de doorstrooming verdienen nog om andere redenen onze aandacht. Wanneer prikkeling in plaats van verdooving het beeld van het electrische doorstroomde dier beheerscht, worden dan wellicht de zenuwcentra in een toestand van vermoeienis gebracht, waarvan verdooving het gevolg zou kunnen zijn ? Verhoogde werkzaamheid als voorlooper van verdooving is een in de physiologie overbekend verschijnsel. De excitatieverschijnselen, die bij de chemische narcose het verdoovingsstadium voorafgaan, bij het eene narcoticum en de eene diersoort duidelijker dan elders, zijn er een voorbeeld van.

Heeft men het dier 10 sec. doorstroomd en sluit men na een onderbreking van b.v. 1 sec. de keten opnieuw, dan treden opnieuw de spierkrampen en de overige doorstroomingsverschijnselen op. Registreert men den bloeddruk terwijl men dit eenige keeren achtereen herhaalt, dan blijkt de daling, die bij het ophouden van de doorstrooming begint, telkens weer te wijken, en telkens opnieuw plaats te maken voor bloeddrukverhooging. Van een verlamming als gevolg van de sterke prikkeling is hier dus geen sprake. Fig. 13 geeft hiervan een voorbeeld; de stroomsterkte bedroeg 500 m.Amp.

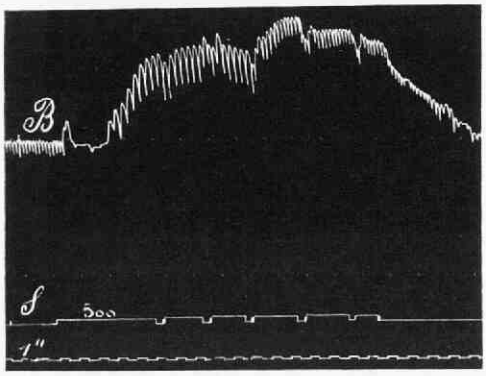


Fig. 13. Electrische doorstrooming van de kat gedurende ruim ½ minuut. Telkens geeft onderbreking van den stroom verlaging van den bloeddruk; het sluiten veroorzaakt telkens weer druktoeneming. T = tijdsignaal, dat sec. aangeeft; S = signaal voor electrische doorstrooming; B = arteriele bloeddruk.

Doorstroomt men een dier vele malen, b.v. 10 keer, telkens gedurende 10 sec. of meer, met pauzen van niet meer dan enkele minuten, dan treedt ten slotte vermoeienis van de skeleto-motorische zoowel als van de autonome centra aan den dag: het dier reageert niet meer met krampen en de reactie van het vasomotorische centrum, het ademcentrum en het vaguscentrum wordt een andere. Het blijkt dan, dat genoemde centra niet tegelijk vermoeid raken maar dat ook hierin een vaste volgorde te onderkennen is. Fig. 14 geeft de bloeddrukkromme van een kat, die 13 keer telkens ongeveer 10 sec. doorstroomd was. De bloeddrukstijging ontbreekt; in de plaats daarvan vertoont de kromme een daling, die het gevolg is van vaguswerking op het hart nadat het vasomotorische centrum reeds uitgeput is. Tegen het einde van de doorstrooming neemt ook het vagueffect en de daling af.

Verkeert het dier eenmaal in dezen toestand dan geeft *onderbreking* van de doorstrooming bloeddrukstijging. Fig. 15 geeft zulk een kromme te zien, waarin dus de bloeddrukeffecten van fig. 13 omgekeerd zijn. Aan het eind van de kromme komt het oogenblik, waarop ook het vagueffect gaat verdwijnen.

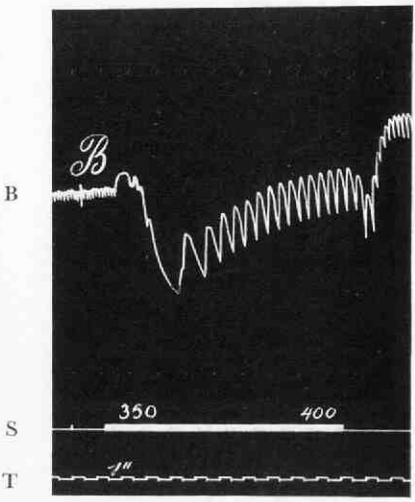


Fig. 14. Kat, voor de 13de maal doorstroomd. Het vasoconstrictorische effect is verdwenen, en de nog werkzame vagusprikkeling veroorzaakt bloeddrukdaling. T = tijdsignaal, dat sec. aangeeft; S = signaal voor electrische doorstrooming; B = arterieele bloeddruk.

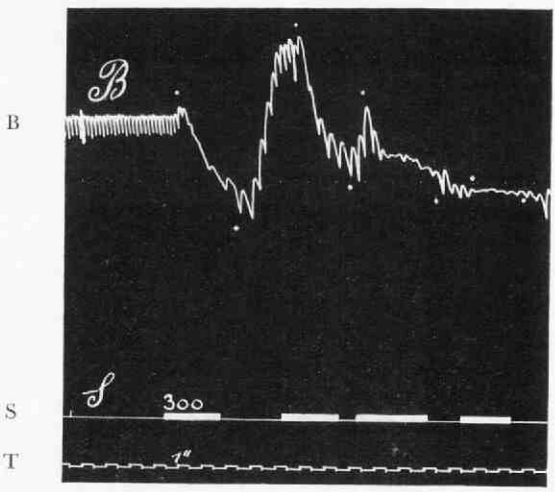


Fig. 15. Kat was tevoren 14 maal doorstroomd. Het vasomotorische centrum is verlamd. Het vaguscentrum reageert nog en veroorzaakt bloeddrukdaling gedurende de eerste doorstroomingen. Na eenige herhalingen wordt ook de vaguswerking zwakker. T = tijdsignaal, dat sec. aangeeft; S = signaal voor electrische doorstrooming; B = arterieele bloeddruk.

Van genoemde centra in de medulla wordt als regel het eerst het vasomotorische uitgeput. Daarop volgt het ademcentrum, zoodat kunstmatige adembewegingen toegepast moeten worden om het dier in het leven te houden. Het vaguscentrum houdt het het langst uit. Het kan zich bovendien na zijn uitputting weer herstellen, en pas kort voordat het dier sterft blijkt het voor goed zijn werking te hebben verloren.

Wij herhalen echter, dat al deze uitputtingsverschijnselen zich pas na herhaaldelijke doorstrooming voordoen. Bij den voorgeschreven tijdsduur van 10 tot 15 sec. en ook al zou men dezen met 100 % overschrijden, is van vermoeienis van deze noch van motorische centra sprake.

Het gedrag van de dieren na de doorstrooming.

Na de doorstrooming gedragen de dieren zich zeer verschillend. Meestal blijven zij gedurende enkele minuten slap op tafel liggen en beginnen daarna zich te bewegen; hun gang is aanvankelijk onzeker of stijf. Dit is echter niet steeds het geval. Soms is de hond, de kat en het varken reeds 1 tot 1½ minuut na de doorstrooming nijdig en agressief. Zij nemen een boosaardige houding aan, schreeuwen en probeeren van de tafel weg te komen. De kat blaast als men haar met de hand nadert, defaeceert en bijt fel in een voorwerp dat men haar voorhoudt. De hond probeert te bijten in de hand die hem nadert en blaft, het varken gilt. Laat men het dier met rust, dan is het soms na eenige minuten gekalmeerd. Echter niet steeds. Zoo was een met 200 m.Amp. doorstroomde kat 50 sec. na de doorstrooming gevaarlijk door haar woede en bleef gedurende een uur in dezen toestand. Het dier volgde met het hoofd elke beweging in de nabijheid en werd woedend zoodra men het naderde. Dit volgen met het hoofd zagen wij ook bij dieren, waarbij de agressieve verschijnselen gedurende korteren tijd waargenomen werden.

Vermelding verdient het gedrag van een hond, die eenige keeren achtereen was doorstroomd met 200 m.Amp. Een kwartier na de laatste doorstrooming liep hij eenigszins onbeholpen de kamer rond, liep tegen tafelpooten aan, rolde zich op in een hoek, was schuw bij nadering en beet, wanneer men hem trachtte aan te raken. Den volgenden morgen bleek het dier zeer angstig en nijdig; het lag in een hoek van zijn hok doch vloog overeind wanneer men naderde, sprong dan grommende tegen het hek op, liet zijn tanden zien en was niet door zachte behandeling in handen te krijgen. Vier dagen heeft deze toestand voortbestaan. Daarna kon door middel van een teef het dier uit zijn hok worden gelokt en verdween geleidelijk de abnormale gemoedstoestand. Gedurende twee dagen heeft het dier niet gegeten of gedronken. De normale gemoedstoestand van dezen hond was zeer goedaardig.

In een ander experiment trachtte de hond een kwartier na doorstrooming met 175 m.Amp. gedurende 10 sec., de kamer te ontvluchten. Verschijnselen van opwinding bij den hond beschreef in 1903 Battelli (2), onaangename herinnering aan de doorstrooming werd

door verschillende onderzoekers waargenomen. (KOK en VAN HARREVELD (11) bij wisselstroom, ZIMMERMANN (24) en VON NEERGAARD (19) bij onderbroken gelijkstroom volgens LEDUC.)

Weer anders gedroegen zich sommige katten na de doorstrooming Zij lagen terstond na het openen van den stroom te hijgen met geopenden mond en naar buiten hangende tong, met een ademfrequentie van 90 tot 240 per minuut, en waren reeds 45 sec. na de doorstrooming agressief. Op dit oogenblik was de corneareflex positief. Zij waren 10 tot 15 sec. doorstroomd geworden met minstens 250 m.Amp.

Acustische prikkels werden door de kat, den hond en het varken in den regel binnen 50 sec. beantwoord door een hoofdbeweging of een beweging van de ooren. In sommige proeven reageerde de kat 40 sec. in een enkel geval reeds 35 sec. na de doorstrooming. De convulsies waren soms nog als spierrillingen aanwezig. Merkwaardig sterk waren somwijlen de reacties op betrekkelijk zwakke acustische prikkels van een bepaalde kwaliteit b.v. het tegen elkaar schuren van een paar stukjes schuurpapier.

Even dient te worden stilgestaan bij den corneareflex. Niet omdat deze in het complex der doorstroomingsverschijnselen een belangrijke plaats verdient, maar omdat men hem in de literatuur deze inruimt, ongetwijfeld als gevolg van de rol die hij speelt bij de beoordeeling van de chemische narcose. Tal van vleeschhygiënisten besluiten tot bewusteloosheid van het varken dat met den electrischen stroom behandeld werd, op grond van het ontbreken van den corneareflex gedurende eenigen tijd. Zoo b.v. MATTHIESEN en GRÜTTNER (17) die den reflex ongeveer 15 sec. afwezig vonden. KOK en VAN HARREVELD (11) houden het voor zeer waarschijnlijk, dat het bewustzijn bij een 20 sec. doorstroomden hond was gestoord, op grond van het geruimen tijd uitblijven van genoemden reflex. Zij geven den tijd niet nader aan. HOBDAY (7) meent, dat onmiddellijk bewusteloosheid van de varkens optreedt zoodra de stroom doorgaat, omdat op dit oogenblik de conjunctivaalreflex negatief is.

Wij moeten hier op de onjuistheid van dit besluit wijzen. Het spreekt vanzelf, dat het aanraken van het hoornvlies of van de conjunctiva pas dan door ooglidsluiting kan worden gevolgd, wanneer de oogleden vrij zijn om te sluiten. Zoolang de oogleden door kramp van de spieren opengesperd worden gehouden zal sluiten onmogelijk zijn. Daar nu door de electrische doorstrooming deze kramp wordt opgewekt ligt het voor de hand dat aanraken van de cornea en van de conjunctiva gedurende de doorstrooming niet door sluiten van de oogleden gevolgd *kan* worden. Hiermede verliest het betoog van HOBDAY betreffende bewusteloosheid en verdooving den grond, waarop het rustte.

Ook na de doorstrooming zijn besluiten als deze gewaagd, omdat de symphathische prikkelverschijnselen belangrijk langer aanhouden dan de zichtbare skeletspierkrampen. Dat KOK en VAN HARREVELD (11) den

corneareflex langer zagen uitblijven dan de adembewegingen is zeer begrijpelijk; hun onderstelling, dat dan wel zeer waarschijnlijk het bewustzijn gestoord is wordt door deze waarneming echter niet gemotiveerd.

De beteekenis van den corneareflex voor het beoordeelen van den toestand van het centrale zenuwstelsel na de electrische doorstrooming is dus belangrijk geringer dan zij bij de chemische narcose is. Een overeenkomstige ervaring deden wij reeds op bij den pupilverwijdingsreflex. Alleen een positieve corneareflex laat een besluit toe, nl. dat de reflexbaan weder vrij is; een negatieve leert ons weinig. De poging om besluiten te trekken uit het ontbreken van dezen reflex tijdens en na de doorstrooming staat gelijk met het onderzoek naar de deugdelijkheid van het slot van een dichtgespijkerde deur.

Een uitspraak van L. Hill (6) over de electrische narcose van het varken verdient nog even onze aandacht. Het wekt bevreemding dat deze vaststelt dat, terwijl de adembewegingen door den stroom stopgezet waren, de sterk verwijde pupillen ongevoelig waren voor licht en de conjunctivareflex verdwenen was, zonder hieraan toe te voegen, dat deze verschijnselen niets kunnen leeren omtrent het doel van zijn onderzoek: de vraag naar het al of niet bewusteloos zijn van het dier. Thans maakt het den indruk, dat ook deze onderzoeker aan deze feiten eenige waarde voor zijn conclusie toekent, wat zonder twijfel niet de bedoeling kan zijn geweest.

Bij het meerendeel van onze doorstroomde dieren bleef de corneareflex $\frac{3}{4}$—$1\frac{1}{2}$ minuut na de doorstrooming negatief. Een positieve reflex binnen dezen tijd was evenwel geen uitzondering; bij herhaling bleek 20 sec. na de doorstrooming bij 2 katten, die 10 sec. met 300 tot 350 m.Amp. doorstroomd waren, de ooglidreflex op te wekken. Eenmaal was dit reeds na 10 sec. mogelijk. Bij den hond werden overeenstemmende tijden gevonden. Bij het varken was eenmaal na 20 en eenmaal na 10 sec. de reflex weer aan te toonen. Bij de geit was dit 20 tot 35 sec. na doorstrooming met 500—600 m.Amp. het geval.

Wij willen nog wijzen op het feit, dat de hond en het varken soms spontaan knippen met de oogleden voordat de corneareflex kan worden aangetoond. Een varken, dat 12 sec. met 600 m.Amp. doorstroomd was, gaf dit reeds na 10 sec. te zien. Hoewel het normale oogknippen een reflex is, waarbij de prikkel van de cornea uitgaat gelooven wij toch niet in deze ooglidbewegingen reflexen te mogen zien. Eerstens is bij deze dieren de corneareflex niet steeds opzettelijk op te wekken, maar daarnevens blijkt niet zelden de ooglidbeweging samen te gaan met een convulsie, die over het heele lichaam loopt. Waarschijnlijk betreft het hier krampen van de ooglidspieren, die met de elders waar te nemen clonische krampen op één lijn moeten worden gesteld.

III. DISCUSSIE EN OVERZICHT.

De hier beschreven proeven toonden aan dat het beeld, bij verschillende proefdiersoorten opgewekt door electrische doorstrooming met een wisselstroom van 50 perioden per secunde en een spanning van 50, 60 of 70 Volt, toegepast op de aangegeven wijze, gekenmerkt is door prikkeling van het centrale cerebrospinale en van het autonome zenuwstelsel. De gevolgen van directe prikkeling van de naaste omgeving van de electroden, spieren en zenuwen, wijzigen dit beeld niet belangrijk.

In het bijzonder bleek de medulla oblongata voor deze doorstroomingswijze zeer gevoelig, wat gedemonstreerd werd aan drie hier gelegen belangrijke centra : het ademcentrum, het vasomotorencentrum en het vaguscentrum. Ook de nystagmus moet voor een belangrijk deel aan bulbaire prikkeling toegeschreven worden; de kern van DEITERS met haar omgeving heeft men leeren kennen als een gebied, van waaruit prikkelingstoestanden tot nystagmus horizontalis en verticalis kunnen leiden.

Deze algemeene prikkeling beheerscht het beeld, dat daardoor fundamenteel verschilt van elke tot nu toe bekende verdooving. De buitengewone gevoeligheid van de medulla oblongata voor deze prikkelsoort accentueert andermaal het contrast.

Door zijn prikkelende werking onderscheidt zich de wisselstroom van den gelijkstroom, zooals LEDUC hem toepaste. Is reeds uit de door LEDUC gegeven beschrijving (15) tot een verlammenden invloed op motorische zenuwcentra te besluiten, in tegenstelling met den prikkelenden die van den wisselstroom uitgaat, SCHEMINZKY (21, 22) toondedit verschil bij visschen aan. Nadat deze aanvankelijk had gevonden (21), dat visschen door wisselstroom in een toestand van onbeweeglijkheid gebracht worden, die overeenstemming vertoont met de verdooving, door gelijkstroom op te wekken, brachten latere onderzoekingen (22) aan het licht, dat bij wisselstroomgebruik niet van verdooving of verlamming sprake is, maar dat een toestand van algemeene spierspanning de dieren belet zich te bewegen. In 1920 hebben BIKELES en ZBYSZEWSKI (3) op het prikkelende effect van zwakke wisselstroomen (tot 75 m.Amp.) op hersenen en verlengde merg gewezen; zij doorstroomden het hoofd van den hond en het konijn in verticale richting en schreven den bloeddruk.

Door toepassing bij genarcotiseerde dieren toonden wij vervolgens aan, dat de prikkelende werking een zeer intensieve is. Het gelukt niet, door narcose de prikkeleffecten te coupeeren, ook niet voor zoover zij buiten het verlengde merg hun ontstaan vinden.

Het is niet mogelijk met zekerheid aan te geven, aan welke deelen van het centrale zenuwstelsel de verschillende krampen moeten toegeschreven worden. Wel kon met zekerheid de onjuistheid worden aangetoond van de opvatting, dat er samenhang zou bestaan tusschen tonische krampen en de werking van den stroom op de hersenschors. Eenig verband tusschen bewusteloosheid en tonische krampen is in de

physiologie niet bekend. Waarschijnlijk moet allereerst aan de pons en den hersenstam worden gedacht als centra voor deze krampen.

De samenhang tusschen de tonische en de clonische krampen is een merkwaardige. Bij den hond, de kat, het varken en de geit volgen de laatste, wanneer de stroomsterkte een zekere grens overschreden heeft. Zwakke stroomen, bij den hond en de geit beneden 35 m.Amp., bij de kat nog minder, geven alleen tonische spierkrampen. Wil men aanknoopen aan de waarnemingen, dat door prikkeling van de hersenschors bij den hond clonische spierkrampen opgewekt worden, dan zou men tot de voorstelling geraken, dat om dit hemispherengebied met de hier toegepaste methode te prikkelen een sterkere stroom verlangd wordt dan door lager gelegen hersendeelen; dat het schorsgedeelte dus minder prikkelbaar is. Dat bij narcose de clonische krampen eerst verdwijnen, en zelfs lichte narcose hiertoe voldoende kan zijn, schijnt zich bij bovengenoemde waarneming aan te sluiten. Dat de electrische doorstrooming door clonische krampen gevolgd wordt vormt dan echter wederom een markant verschil met narcose, en is moeilijk met verdooving van de schors te rijmen.

Het konijn onderscheidt zich van de andere dieren. Stroomen beneden 20 m.Amp. geven hier overwegend clonische krampen, terwijl voor tonische in den regel een sterkere prikkel wordt vereischt. In verband hiermede wijzen wij op een onderzoek van SAMAJA (20) die tot het besluit kwam, dat in tegenstelling met andere laboratoriumdieren bij het konijn ook van middenhersenen en verlengde merg uit clonische spierkrampen kunnen ontstaan. Ook het gedrag van het konijn tegenover dat van de andere dieren zou dan in de richting wijzen van de mogelijkheid, dat subcorticale gedeelten sterker dan de corticale door dezen wisselstroom worden getroffen.

De vraag, of een secundaire verdooving, als gevolg van vermoeienis of uitputting van centra door de sterke prikkeling in het spel kon zijn, beantwoordden wij ontkennend. Zelfs wanneer de doorstroomingsduur die door de ontwerpers der methode is aangegeven met 100 % zou overschreden worden, is hiervan geen sprake. Door onderzoek van reflexen onderzochten wij daarna, of op eenige wijze een beschermende werking op de zenuwcentra van de electrische doorstrooming uitging. Ook zulk een werking bleek niet te bestaan. Evenmin vult onvolledige electrische doorstrooming een te voren opgewekte niet-volledige narcose aan.

Wij moeten op deze gronden tot het besluit komen, dat wij in de electrische schedeldoorstrooming een zeer sterken prikkel voor het dierlijk lichaam leerden kennen en op geen enkel verschijnsel de hand konden leggen, dat op een bedwelmingstoestand of een bescherming van het zenuwstelsel in welken vorm ook, kon wijzen.

Dat in tegenstelling hiermede vele schrijvers en sommige onderzoekers zich gerechtigd voelen om van „narcose" of „bedwelming" te spreken vindt zijn verklaring voor een belangrijk deel in een niet

juiste interpretatie van de waargenomen verschijnselen. Reeds wezen wij erop, hoe het ontbreken van den pupilreflex en den corneareflex bevorderlijk is geweest voor het trekken van ongeoorloofde besluiten. Hetzelfde kan van spierreflexen in het algemeen worden gezegd. Wij zullen enkele voorbeelden noemen, die zoowel wisselstroom als onderbroken gelijkstroom betreffen.

Ivy en Bary (8) trachtten de vraag of dieren bewusteloos worden door Leduc'sche stroomen te beantwoorden, door na de doorstrooming het oogenblik vast te stellen, waarop „een bewuste reactie op pijnprikkels terugkeerde". Daartoe werd het dier (zij gebruikten honden) geknepen in zijn teenen, zijn staart of zijn ooren. Het dier werd voor bewusteloos gehouden, wanneer het niet op deze pijnprikkels reageerde op een „apparently conscious manner". Wat zij hieronder verstaan wordt niet aangegeven. Maar hun omschrijving, dat beenen en nek bij de doorstrooming stijf werden en „na het openen van den stroom convulsies optraden die verscheiden minuten konden duren" toont aan, dat zij gebruik maakten van een proefobject, de skeletspieren, omtrent wier vrijheid om te reageeren gegronde twijfel bestaat.

In overeenstemming met ons bezwaar is ook hun ervaring, dat bij doorstrooming van het merg van nek tot lende de stroom in het algemeen alleen dan voldoende was om „analgesie" te veroorzaken, wanneer hij tevens spierstijfheid verwekte !

Het overzicht van de literatuur, die zich bezighoudt met de vraag naar de bewusteloosheid, door wisselstroomen op te wekken (wij memoreerden reeds een en ander bij de beschrijving van onze proeven) moge beginnen met de opmerking, dat zulk een overzicht wel bijzonder kort kan zijn. Hoe groot het aantal verhandelingen ook is, vooral in de slachthuisliteratuur, onderzoekingen hierover zijn bijzonder schaarsch. Men vraagt zich af, op welke gronden de dierenartsen, die de z.g. electrische bedwelming in toepassing brengen zich beroepen.

Clark en Tweed (4) publiceerden in 1932 een onderzoek bij het schaap, waarbij zij den arterieelen bloeddruk registreerden. Zij kwamen tot het besluit, dat bewusteloosheid onmiddellijk intrad, voor zoover te oordeelen is (so far as can be judged). Dit oordeel werd gebaseerd op het gedrag van het dier. Want, zeggen zij, was het dier niet bewusteloos dan zou het probeeren om op de been te komen, zoodra de stroom verbroken werd; en het zou zonder twijfel geluiden laten hooren. Ook hier moeten wij herhalen, dat alleen dan de spieren van skelet en van strottenhoofd kunnen reageeren, wanneer zij niet door den toestand waarin de doorstrooming haar bracht hierin worden belemmerd. En onmiddelijk nadat de stroom is afgezet verkeeren zij zonder twijfel in kramptoestand, waardoor zij als indicator onbruikbaar zijn.

Battelli (2) onderzocht bij den hond en den aap wisselstroomen van verschillende spanningen (van 120 tot 140 Volt) en met 45 wisselingen per sec., die in verticale richting door den schedel werden gevoerd. Hij deelde de verschijnselen in als tonische krampen, clonische

krampen en coma; in dit laatste stadium bleef het dier liggen, om na 10—20 min. overeind te komen; de doorstroomingsduur had 2 tot 10 sec. beloopen. De vraag naar het bewusteloos zijn van proefdieren werd niet in het onderzoek betrokken.

Met het doel deze vraag te beantwoorden werd in Engeland door een baconfabrikant tot een Commissie het verzoek gericht, de doorstrooming van varkens en schapen te onderzoeken. Door de Commissie, bestaande uit SYMES, L. HILL en HOBDAY, werden in 1932 daarop een 75-tal slachtvarkens doorstroomd en gadegeslagen. Gebruikt werd een wisselstroom van 60—70 Volt, geleverd door een toestel, aangeduid als „Electrolethaler", dat geheel overeenkomt met het door ons gebruikte, terwijl ook de wijze van doorstrooming en de vorm van de electroden dezelfde was. Het korte rapport, waarin de Commissieleden hun bevindingen neergelegd hebben verdient onze aandacht.

De individueele rapporten van de onderzoekers stemmen met elkaar in zooverre overeen, dat alle drie onmiddellijke bewusteloosheid aannemen, zoodra de tang was aangelegd en de stroom doorging. SYMES (23) licht deze conclusie toe door erbij mee te deelen, dat onmiddellijk stijfheid van den romp en de ledematen intrad en dat de dieren geen geluid gaven, zich niet verzetten, of eenig ander teeken van onbehagen gaven. Hoe de onderzoeker zich deze uitingen voorstelt bij een dier, waarbij de spieren onmiddellijk stijf zijn (immediate rigidity) zegt hij niet nader, en is ons niet duidelijk. Dat tegelijk met het bewustzijn weer controle over de spieren (muscular control) werd waargenomen is voor den rapporteur een bijzonderheid, voor ons vanzelfsprekend, en volkomen in overeenstemming met onze reeds gegeven uiteenzetting.

HOBDAY (7) geeft als eenig bewijs van de onmiddellijke bewusteloosheid zoodra de tang was aangelegd, het negatief zijn van den cornea-reflex; wij bespraken de waarde van dit argument reeds vroeger en toonden zijn onbruikbaarheid aan.

Ook het besluit van HILL (6) mist motiveering. Daar de oogcentra en het respiratiecentrum buiten werking worden gesteld door de doorstrooming, aldus HILL, is het duidelijk dat de hoogere centra, die het bewustzijn verzorgen, en die veel gevoeliger zijn, al eerder onwerkzaam zijn geworden. Waaruit besluit echter de schrijver dat eerstgenoemde centra uitgeschakeld zijn? Het eenige wat hij, het dier zonder meer bekijkend, aan het ademmechanisme kon waarnemen was het ophouden van de adembewegingen; dit moet, zooals wij aantoonden, evenwel niet aan buiten werking stellen, doch integendeel aan verhoogde werkzaamheid van het ademcentrum toegeschreven worden. Met de centra voor de oogbewegingen is het niet anders gesteld.

Een bijdrage tot de beantwoording van de vraag naar den toestand van het bewustzijn bij de doorstroomde varkens leveren deze rapporten dus geenszins.

Het onderzoek bij schapen, dat op overeenkomstige wijze plaats had, leverde een overeenkomstig resultaat. Nog maakt het rapport

van HOBDAY gewag van enkele mannelijke varkens, die eenige malen werden doorstroomd, en in den toestand van onmacht werden gecastreerd. Ook deze ervaringen bij drie dieren, waarvan één niet meer bijkwam, leeren niets omtrent de gestelde vraag.

Wij herhalen dus ons besluit, dat wij bij de electrische schedeldoorstrooming geen enkel verschijnsel dat op vermoeienis, uitputting, bedwelming of bescherming van het zenuwstelsel kon wijzen, vermochten op te sporen. Kan desondanks ten opzichte van pijngewaarwordingen en bewustzijn, die niet rechtstreeks voor onderzoek toegankelijk zijn, een uitzonderlijke werking worden ondersteld? Wij kunnen noch op grond van onze experimenten, noch aan de hand van andere ons bekende physiologische feiten deze mogelijkheid aannemelijk maken.

Dat wil niet zeggen, dat bewusteloosheid of vermindering van het bewustzijn door deze electrische doorstrooming niet mogelijk zou zijn. Wordt zij zoo lang voortgezet, dat de ademstilstand tot asphyxie voert, dan zal het dier bewusteloos worden ten gevolge van koolzuurophooping en zuurstofgebrek. Voor de vraag die wij hier behandelen legt deze bewusteloosheid evenwel weinig gewicht in de schaal, omdat zij voor haar ontwikkeling een niet onbelangrijken tijd zal vragen en het op zijn minst onzeker is, of zij zelfs aan het einde van de 45 secunden, den tijd dat de adembewegingen stilstonden, tot stand is gekomen.

Bewusteloosheid, die het gevolg zou kunnen zijn van pijn, veroorzaakt door de tetanische spierkrampen is even onzeker.

Tenslotte moet de mogelijkheid, dat een ingreep in het centrale zenuwstelsel zoo heftig, als hier plaats heeft een toestand van „remming" zou kunnen nalaten open blijven. Wij komen dan echter tot een gebied van woorden zonder begrip, waar elke concrete kennis en elke basis ontbreekt.

Samenvatting.

Onderzocht werd de werking van een wisselstroom van 50, 60 en 70 Volt spanning, en 50 perioden per secunde bij de kat, den hond, het varken, de geit, het konijn en het kalf. De stroom werd geleverd door een apparaat, dat geconstrueerd is voor het gebruik in slachthuizen en een transformator bevat, die op den stadswisselstroom kan aangesloten worden. Met behulp van twee tot een tang vereenigde electroden werd op de door den constructeur aangegeven wijze de schedel in dwarsche richting doorstroomd bij normale, genarcotiseerde en thalamusdieren. Uit de proeven bleek:

1. De werking van den stroom is gekenmerkt door zijn sterk prikkelend effect op het cerebrospinale en het autonome zenuwstelsel. Verlammings-, uitputtings- of verdoovingsverschijnselen doen zich niet voor.

2. Het beeld vertoont geen punt van overeenkomst met narcose. Daarentegen bestaan fundamenteele tegenstellingen. Bescherming voor zenuwcentra blijkt niet van deze electrische doorstrooming uit te gaan.

3. De electrische doorstrooming vult de chemische verdooving niet aan, werkt deze veeleer tegen.

4. De literatuur werd besproken en de daar vermelde besluiten werden toegelicht, met name wat de machteloosheid van de dieren betreft.

1. Battelli, F. Handb. der gesamt. med. Anwendungen der Elektrizität, herausgegeben von Boruttau und Mann. Leipzig 1909, Bnd. 1, blz. 550 enz.
2. Battelli, F. Compt. rend. de la Soc. de Biol. 55, 1903, 903.
3. Bikeles, G. en Zbyszewski, L. Pflügers Arch.. 182, 1920, 157 en 173.
4. Clark, G. A. en Tweed, W. The Vet. Record. 12, 1932, 177.
5. Einthoven, W. Onderzoek. Physiol. Lab. te Leiden. Tweede reeks, VII, 1908, 177.
6. Hill, Sir L. The Vet. Record. 12, 1932, 470.
7. Hobday, F. T. G. The Vet. Record. 12, 1932, 470.
   Hobday, F. T. G. Vet. Journal. 88, 1932, 454.
8. Ivy, A. C. en Bary, F. S. Americ. Journ. of Physiol. 99, 1931—1932, 298.
9. Keller, Ch. J. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 75, 1931, 3858.
10. Keller, Ch. J. Acta brevia neerland. I, 1931, 100.
11. Kok, D. J. en Van Harreveld, A. Berl. T. Wochenschr. 49, 1933, 359.
12. Leduc, S., Malherbe, A. et Rouxeau, A. Compt. rend. de la Soc. de Biol. 54, 1902, 1297.
13. Leduc, S. Annal. d'électrobiol. V, 1902, 526.
14. Leduc, S. et Rouxeau, A. Compt. rend. de la Soc. de Biol. 55, 1903, 897; 899; 901.
15. Leduc, S. Zeitschr. f. Electrother. u. physikal. Heilmeth. 5, 1903, 374 en 403.
16. Leduc, S. Arch. f. physikal. Med. u. med. Technik, 5, 1909, 1.
17. Matthiessen en Grüttner, Deutsche T. Wochenschr. (Beil. 12) 39, 1931, 45.
18. Müller, M. Deutsche Schlachth. Zeit. 29, 1929, 88.
    Müller, M. Veterinary Journal, 88, 1932, 452.
19. Neergaard, K. von Arch. f. Klin. Chir. 122, 1923, 100.
20. Samaja. Revue méd. de la Suisse romande 1904; meegedeeld door Battelli (1).
21. Scheminzky, F. Pflügers Arch. 202, 1924, 200.
22. Scheminzky, F. Forschungen und Fortschritte, 9, 1933, 385.
23. Symes, W. L. The Vet. Record. 12, 1932, 469.
24. Zimmermann, J. Münch. T. Wochenschr. 80, 1929, 121; 141; 155.

Discussie.

Dr. D. J. Kok, mede namens zijn medewerker Dr. van Harreveld sprekende, verdeelt het vraagstuk der electro-narcose in twee deelen : 1e. de beantwoording van de academische vraag of er inderdaad narcose is of niet, en 2e. het practische belang voor de toepassing in het slachthuis. Persoonlijk beschikt spreker over een ruime ervaring in het gebruik van een electro-narcose ; hij doorstroomt echter zeer lang, in vergelijking met de experimenten van Prof. Roos, en de optredende verschijnselen brengt hij onder in een drietal stadia : 1e. een excitatiestadium, 2e. een overgangsstadium met gecompliceerde verschijnselen, 3e. een narcosestadium.

Ten slotte stelt Dr. Kok een tweetal vragen, nl. in welke positie de dieren den stroom toegediend kregen : vrijstaand, dan wel met gebonden ledematen ; en of de experimenten met de thalamuskat genomen zijn in het acute stadium, dus kort na de doorsnijding, dan wel in het chronische stadium.

Prof. Roos : De dieren werden op een tafelblad geplaatst waarin 4 openingen

voor de beenen, die zich dus vrij konden bewegen. Diverse thalamuspreparaten werden gebruikt.

Een tegenstelling tusschen de vraag of verdooving plaats heeft eenerzijds en het door den heer KOK genoemde practische belang anderzijds, kan spreker niet zien. Integendeel staat of valt de bruikbaarheid van de methode met de verdooving, die het onderwerp van het onderzoek vormde.

De doorstroomingsduur werd genomen overeenkomstig de voorschriften van den ontwerper van de methode.

W. VAN DER BURG : Prof. ROOS noemde de ervaringen van LEDUC, die zichzelf liet doorstroomen en die absoluut niet in narcose geraakte. Er zijn echter toch ook andere onderzoekers, die zich in electro-narcose hebben laten opereeren en die het tegendeel beweren van LEDUC.

Prof. ROOS : Onze onderzoekingen hielden zich alleen bezig met den stroom van het beschreven apparaat. Het aantal vragen dat zich hierbij voordeed was reeds groot genoeg. In de gevallen door den heer v. d. BURG bedoeld, werden andere stroomen gebruikt.

Dr. POSTMA : In het Abattoir te Amsterdam heeft men het toestel van Ir. WEINBERGER (München) beproefd. Het ontbreken van het geschreeuw der varkens was een welkome verbetering in de slachthal. Zooals reeds werd gezegd ontbrak ook de cornéareflex bij de doorstroomde dieren, maar bij de keuring werden nog al eens fracturen van de wervelkolom vastgesteld, en verder had men aan het abattoir den indruk dat de dieren niet bedwelmd waren.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. untersuchte die Wirkung eines Wechselstromes von 50, 60 und 70 Volt Spannung und 50 Sekundenperioden auf Katze, Hund, Schwein, Ziege, Kaninchen und Kalb. Den Strom lieferte ein für den Schlachthofgebrauch bestimmter Apparat, der einen Transformator besitzt welcher dem Wechselstromnetz der Stadt angeschlossen werden kann. Mit Hilfe zweier zangenförmig geschlossener Elektroden wurde vorschriftsmässig der Schädel von normalen, narkotisierten und Thalamustieren quer durchströmt. Die Versuche ergaben : I. Die Stromwirkung kennzeichnet sich durch einen starken Reizeffekt auf das zerebrospinale und auf das autonome Nervensystem. Lähmungs-, Betäubungs- oder Erschöpfungserscheinungen treten nicht auf. 2. Es ergibt sich keinerlei Übereinstimmung mit dem Narkosebild. Dagegen obwalten fundamentelle Widersprüche. Von dieser elektrischen Durchströmunggeht keine Beschützung der Nervenzentren aus. 3. Die elektrische Durchströmung füllt die chemische Betäubung nicht an, sie ist eher entgegenwirkend. 4. Das Schrifttum und die daselbst aufgeführten Schlüsse insbesondere bezüglich der Ohnmacht der Tiere werden erörtert.

SUMMARY.

The author researched the action of alternating currents (Volt. of 50, 60 and 70; 50 periods a second) in the cat, dog, pig, goat, rabbit and calf. The current was supplied by an apparatus constructed for slaughteries and containing a transformator that can be switched on the town alternating current. By means of two electrodes used as a pair of tongs the current was lead in transversal direction through the skull of normal, narcotised and thalamusanimals, in the way indicated by the constructor.

The results were as follows:

1. The current stimulates heavily the cerebrospinal- and the autonomic nervous system. Symptoms of paralysis, exhausting or anaesthesia are not found.

2. The picture shows no resemblance to narcosis. In the contrary there are fundamental contrasts. Protection of the nervous centra was not obtained by the current.

3. The electric streaming does not complete the chemical anaesthesia but rather works against it.

4. Literature is discussed and the conclusions found there are explained, especially in view of the powerlessness of the animals.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

De penningmeester der Maatschappij verzoekt den leden van het Hoofdbestuur, den leden en plaatsverv. leden van den Centralen Raad en den leden van commissies, ingesteld door het Hoofdbestuur, hun declaraties over 1933 wel te willen inzenden vóór 20 December a.s., opdat deze voor het afsluiten der boeken kunnen worden voldaan. De leden van het H. B. echter eerst na de op 16 December te houden vergadering.

De leden en plaatsverv. leden van den Centralen Raad zenden hun declaratie in bij den secretaris van dien Raad, de overige rechtstreeks bij mij.

De Penningmeester,
A. VAN HEUSDEN.

Afdeeling Utrecht. Vergadering op 23 Sept. 1933.

Deze afdeelingsvergadering was in hoofdzaak gewijd aan de behandeling van het programma der Alg. Vergadering.

Onder de ingekomen stukken was o.m. een schrijven van den Diergeneeskundigen Studenten-Kring, waarin om steun werd verzocht. De afdeeling besloot deze vereeniging te steunen met het lidmaatschap à *f* 10.— per jaar, terwijl de voorzitter nog de opwekking liet hooren om invididueel als lid toe te treden.

Eenige discussie werd gevoerd naar aanleiding van een schrijven van Collega VAN HEUSDEN, als secretaris van de Commissie tot onderzoek en bestrijding der Kwakzalverij, waarin de klacht werd geuit, dat nog zoo weinig leden de toegezonden vragenlijst hadden beantwoord.

Vervolgens deelde Prof. KREDIET nog een en ander mede over den te houden post-universitairen cursus. Besloten werd nog eens extra hierover aan den leden een rondschrijven te sturen.

Het programma der Alg. Vergadering werd verder afgewerkt, en gaf geen aanleiding tot bijzondere opmerkingen. De afdeeling kon zich geheel, wat de belangrijke punten betreft, met de voorstellen van het Hoofd-Bestuur vereenigen.

De Secretaris,
Dr. C. DE GRAAF.

Vervolg van bladzijde 1223.

RÉSUMÉ.

L'auteur examina l'effet d'un courant alternatif de 50, 60, 70 Volts et de 50 périodes par seconde, sur le chat, le chien, le porc, la chèvre, le lapin et le veau.

Le courant était fourni par un appareil construit à l'usage des abattoirs, contenant un transformateur, et adaptable au courant alternatif de la ville. A l'aide de deux électrodes disposés en pince, on lança obliquement, d'après la façon indiquée par le constructeur, un courant électrique à travers le crane d'animaux normaux, anesthésiés et de chats thalamus.

Le résultat de ces expériences fut le suivant :

1. L'effet du courant se caractérise par une forte excitation du système nerveux cérébro-spinale et autonome, sans manifestations de paralysie, d'épuisement ou ou d'anesthésie.

2. L'individu traité ne présente aucun symptome de l'animal narcotisé; au contraire des différences notables sont observées. Une protection des centres nerveux n'est pas obtenue par le courant.

3. Le passage du courant ne complète pas l'anesthésie chimique ; au contraire celli-ci est plutôt contrecarrée par lui.

4. Après avoir relaté les diverses publications parues à ce sujet, l'auteur a commenté les conclusions développées et notamment leurs relation avec l'impuissance des animaux.

Notulen van de 80ste Algemeene Vergadering, gehouden op Vrijdag 13 en Zaterdag 14 October 1933 in het Jaarbeursgebouw te Utrecht.

Bij de opening, Vrijdag 13 October, des morgens om 11 uur in de groote zaal van de Industrieele Club in het Jaarbeursgebouw worden de leden, speciaal de afgevaardigden van de bijzondere afdeelingen, door den voorzitter welkom geheeten.

Van de ingekomen stukken leest de secretaris voor een schrijven van Prof. Dr. BERGER, die wegens ambtsbezigheden verhinderd is ter vergadering te komen en van ons eerelid, Dr. VRIJBURG, die aan de tot hem gerichte uitnoodiging om de vergadering bij te wonen gevolg heeft gegeven. Verder is ingekomen een uitnoodiging van het bestuur van den Diergeneeskundigen Studenten-Kring, die het H. B. en de leden der Maatschappij na afloop van den gemeenschappelijken maaltijd uitgenoodigd heeft tot bijwoning van een reunie met de leden van D. S. K. in de bovenzaal van Hotel de l'Europe. Ten slotte zijn binnengekomen alle mandaten van de afgevaardigden der bijzondere afdeelingen, waarbij bleek dat alle afdeelingen waren vertegenwoordigd en wel als volgt:

Afdeeling:	Afgevaardigde:	Aantal stemmen:
Gron.-Drenthe	ANEMA	22
Friesland	HIBMA (Wommels)	22
Overijssel	ESHUIS	19
Geld.-Overijssel	Dr. REITSMA	27
Utrecht	Dr. DE GRAAF	20
Noord-Holland	SIESWERDA	23
Zuid-Holland	Dr. OVERBEEK	20
Zeeland	WILLEMSE	15
Noord-Brabant	BOS	20
Limburg	VERSÉLEWEL DE WITT HAMER	22.

Voorts is de presentielijst geteekend door 18 individueel stemmende leden. Aan de mededeelingen van het H. B., zooals die in de agenda zijn afgedrukt, wordt nog toegevoegd, dat aan het einde van 1933 als lid van het H. B. ook nog aftreedt collega SIMONS voor de afdeeling Overijssel.

Voorts wordt mededeeling gedaan, dat het H. B. in zijn, den vorigen dag gehouden, vergadering Dr. VRIJBURG herbenoemd heeft als lid van de redactie van het Tijdschrift. Dr. VRIJBURG, die door verschillende afdeelingen candidaat was gesteld, verklaarde deze benoeming aan te nemen.

In afwijking van de volgorde van de agenda stelt de voorzitter thans aan de orde punt 9, verkiezing van een lid der Notulen Commissie. Als zoodanig wordt de heer W. v. D. BURG benoemd.

Het rapport der Secretariaats-Commissie wordt zelf niet in bespreking gebracht, aangezien daartegen in de afdeelingen geen bezwaren zijn gemaakt; wel worden de conclusies besproken naar aanleiding van het voorstel van het H. B. om tot verkiezing van een nieuwen secretaris over te gaan, die een honorarium van ƒ 2400.— zal genieten.

Het blijkt dat alle afdeelingen, uitgezonderd Zuid-Holland, accoord gaan met het voorstel van het H. B. De afgevaardigden van Friesland, Noord-Brabant en Gelderland-Overijssel merken op, dat zij dezen toestand aanvaarden als een overgangstoestand, maar dat moet worden aangestuurd op de aanstelling van een volledig gesalarieerden secretaris-ambtenaar. Gelderland-Overijssel laat opmerken, dat het noodig is daarvoor kapitaalvorming na te streven.

Namens de afdeeling Zuid-Holland deelt de afgevaardigde, Dr. OVERBEEK, mede, dat zijn afdeeling het voorgestelde salaris te hoog vindt. Naar de meening van de afdeeling Zuid-Holland wordt het bestaande secretariaat gecontinueerd, omdat het in het rapport der Secretariaats-Commissie neergelegde niet volledig

wordt uitgevoerd. Over dit voorstel heeft de afdeeling Zuid-Holland reeds een rondschrijven naar haar zusterafdeelingen gezonden.

De voorzitter antwoordt, dat ieder lid der Maatschappij het rapport der Secretariaats-Commissie heeft kunnen bestudeeren. Het bevreemdt hem daarom, dat thans pas deze opmerking vanuit de afdeeling Zuid-Holland wordt gemaakt. Deze bezwaren hadden toch reeds veel eerder naar voren kunnen worden gebracht. Alle afgevaardigden in het H. B. hebben medegedeeld, dat de behandeling van het rapport in hun afdeelingen practisch niet tot het maken van bezwarende opmerkingen aanleiding gegeven heeft. Tevens is daarbij gebleken, dat men met een overgroote meerderheid uit de 3 conclusies aan het einde van het rapport de „goedkoope oplossing" verlangde. Men mag dus niet langer de „gratificatie" van den tegenwoordigen secretaris continueeren, maar moet voor het vele door den secretaris te presteeren werk een behoorlijke belooning uittrekken. Met het oog hierop was het H. B. in zijn recht de thans gevolgde procedure te volgen, door het rapport zelf niet ter sprake te brengen, maar aan de vergadering voor te stellen een nieuwen secretaris te kiezen tegen een hoogere belooning dan de huidige geniet.

Dr. Douma trekt een analogon tusschen de besprekingen, die gevoerd zijn toen de vleeschkeuringswet tot uitvoering moest worden gebracht en waarbij in vele gemeenten bij het stichten van een vleeschkeuringsdienst de gemeentebesturen een zoo goedkoop mogelijke oplossing gezocht hebben. Dit is principieel niet juist.

Men heeft zich af te vragen wat een billijke belooning is voor het werk, dat gepresteerd moet worden en niet hoe of men het zoo goedkoop mogelijk gedaan kan krijgen. Tenslotte vraagt Dr. Douma aan den voorzitter of het de bedoeling is om den tegenwoordigen toestand te houden en uitsluitend een anderen functionaris te kiezen en diens belooning te verhoogen. Hierop antwoordt de voorzitter, dat het de bedoeling is om aan het secretariaat geleidelijk uitbreiding te geven in den zin als in het secretariaatsrapport is vastgelegd. Of de daarin uitgesproken wenschen alle tot de volle 100 % tot uitvoering zullen komen, zal de toekomst leeren. In elk geval moet de te verkiezen functionaris dit rapport voortdurend als een leiddraad gebruiken bij het uitbreiding geven aan zijn werkzaamheden.

Bij de stemming over het voorstel van het H. B., n.l. de verkiezing van een secretaris tegen een honorarium van *f* 2400.—, blijken alle afdeelingen voor te stemmen, uitgezonderd Zuid-Holland die 2 stemmen voor heeft en 12 tegen; voorts bracht Gelderland-Overijssel nog 1 stem blanco uit. Van de individueel stemmende leden was er 1 stem tegen het voorstel, zoodat dit dus met een overgroote meerderheid is aangenomen.

Thans komt in behandeling de wijziging der Statuten. De voorgestelde wijziging van *artikel* 8 wordt zonder bespreking aangenomen.

Bij de bespreking van *artikel* 16 merkt dr. Overbeek op, dat Zuid-Holland aan het H. B. de bevoegdheid wil geven om het penningmeesterschap niet alleen aan den secretaris of den ondervoorzitter op te dragen maar eventueel ook aan een ander H. B. lid, opdat de keuze wat ruimer zal zijn. De voorzitter antwoordt hierop, dat zulks onmogelijk is, aangezien de penningmeester krachtens de Statuten lid is van het D. B., waarvan de leden door de Algemeene Vergadering moeten worden gekozen.

Dr. Douma merkt op, dat in de toelichting tot de wijziging van artikel 16 gesproken wordt van een „vol-ambtelijk secretariaat" en een „secretaris-ambtenaar". Dit is toch niet in overeenstemming met wat zoo even bij de behandeling van het H. B. voorstel omtrent de wijziging van het secretariaat is verteld. De voorzitter geeft toe, dat de redactie van de toelichting tot verwarring aanleiding zou kunnen geven. De qualificaties „secretaris-ambtenaar" en volambtelijk secretariaat" zijn niet gelukkig.

Ook de voorgestelde wijziging van artikel 16 wordt zonder stemming aangenomen.

Thans volgt de bespreking van de voorgestelde wijziging van het Huishoudelijke Reglement.

Bij de behandeling van de voorgestelde wijziging van *artikel* 16 vraagt collega A. J. E. DE VOOGD, waarom men van 1 Juni gemaakt heeft 15 Juni en waarom niet b.v. 1 Juli (tijdstip voor hetwelk de voorstellen voor de Algemeene Vergadering bij het H. B. moeten zijn ingediend). VAN HEUSDEN antwoordt hierop, dat zulks geschied is omdat enkele afdeelingen eind Mei of begin Juni pas vergaderen. Het H. B. vergadert omstreeks 1 Juli en aangezien de agenda voor de Alg. Verg. in het 1 Augustus nummer moet verschijnen is het H. B., door het contract met het Tijdschrift verplicht de copie voor 15 Juli in te dienen. Om deze reden is het bezwaarlijk de termijn later dan 15 Juni te stellen.

Bij de behandeling van het voorstel der afdeeling Groningen-Drenthe om het aantal plaatsvervangende leden voor den Centralen Raad van 2 op 3 te brengen en daarbij te bepalen, dat minstens 1 dier 3 leden in Utrecht woonachtig moet zijn, splitst de voorzitter het voorstel in tweeën. Het eerste gedeelte, n.l. om het aantal plaatsvervangende leden van 2 op 3 te brengen, heeft het H. B. overgenomen en dit blijkt ook in alle afdeelingen te zijn aanvaard, maar het tweede gedeelte van het voorstel, n.l. dat een der plaatsvervangende leden in Utrecht moet wonen, heeft geen bijval in het H. B. gevonden.

De voorzitter verzoekt daarom aan den afgevaardigde van Groningen-Drenthe of hij bereid is dit gedeelte van het voorstel in te trekken. De afgevaardigde, collega ANEMA, kan aan dit verzoek niet voldoen, aangezien zijn afdeeling hem dat niet toegestaan heeft. Hij meent dat in Utrecht de keuze uit een groot aantal eminente collegae makkelijk genoeg is om een plaatsvervangend lid voor den Centralen Raad te verkiezen. Het eventueel telefonisch ter vergadering roepen van dat plaatsvervangend lid acht hij geen bezwaar, aangezien ook de plaatsvervangende leden de agenda van de vergadering van den Centralen Raad ontvangen en dus van te voren hunne gedachten over de te behandelen onderwerpen kunnen laten gaan. Om die reden meent ANEMA het voorstel van Groningen-Drenthe te moeten handhaven. Aangezien geen enkel lid of plaatsvervangend lid van den Centralen Raad ter vergadering aanwezig blijkt te zijn, deelt VAN HEUSDEN als oud-lid van den Centralen Raad mede, dat de plaatsvervangende leden wel kennis krijgen van een te houden vergadering en van de te behandelen onderwerpen, maar de zittingen niet meemaken en aangezien het onderzoek van de meeste zaken in étappes geschiedt op verschillende zittingen, acht spreker het een groot bezwaar, dat iemand incidenteel een gedeelte van het onderzoek in een bepaalde zaak meemaakt. Vereischt is, dat men er geheel inzit.

ANEMA antwoordt hierop, dat zijn afdeeling inlichtingen heeft, dat de Centrale Raad wel eens onverrichter zake uiteen is moeten gaan, omdat er slechts 4 leden aanwezig waren. De voorzitter antwoordt nog, dat er nergens in ons reglement voorgeschreven staat, dat de vergaderingen van den Centralen Raad in Utrecht moeten worden gehouden. Niet uitgesloten is, dat in de toekomst de woonplaatsen van de leden eenmaal zoo zullen zijn, dat het practischer is om op een andere plaats te vergaderen.

Bij de bespreking van de verkiezing van leden voor den Centralen Raad wordt door Dr. OVERBEEK nog mededeeling gedaan van een voorstel zijner afdeeling, waarbij de mogelijkheid geopperd wordt, dat ook leden van het H. B. en wel maximaal 2, lid kunnen zijn van den Centralen Raad. De voorzitter acht dit ongewenscht en meent, dat het beter is, dat de leden van het H. B. geen zitting hebben in den Centralen Raad.

Dr. OVERBEEK ontvangt op het voorstel van de afdeeling Zuid-Holland slechts den steun van de afdeeling Noord-Holland (SIESWERDA), zoodat ingevolge art. 51 van het Huidhoudelijk Reglement, daar niet het vereischte aantal van 3 afgevaardigden is verkregen, het niet verder in behandeling kan komen.

Thans wordt gestemd over het voorstel der afdeeling Groningen-Drenthe, waarbij blijkt, dat men met algemeene stemmen er voor is om het aantal plaatsvervangende leden van den Centralen Raad op 3 te brengen. Bij het tweede gedeelte van het voorstel, n.l. dat een dier plaatsvervangende leden in Utrecht woonachtig moet

zijn, blijkt dat behalve de stemmen der afdeeling Groningen-Drenthe, slechts 1 der aanwezige individueel stemmende leden nog voor dit voorstel is en dat verder alle andere afdeelingen en de overige individueel stemmende leden tegen het voorstel zijn, zoodat het dus niet wordt aangenomen.

Nu dit gedeelte van het voorstel der afdeeling Groningen-Drenthe verworpen is, richt ANEMA nog een verzoek aan de afdeelingen n.l. om met den wensch van de afdeeling Groningen-Drenthe bij het kiezen van leden voor den Centralen Raad zooveel mogelijk rekening te houden.

De voorgestelde wijzigingen van art. 49, 75 en 76 worden zonder bespreking aangenomen. Slechts wordt door den voorzitter nog een opmerking gemaakt, dat in de agenda een kleine fout geslopen is met betrekking tot art. 75, waar in plaats van de 1 Juli aflevering, de 15e Juli had hooren te staan.

Bij de bespreking van art. 77, waarbij men door een wijziging de verplichting aan de candidaat-leden, om ook het Tijdschrift te betrekken, wil laten vervallen, maakt Prof. DE BLIECK de opmerking, dat hij het toch wel op principieele gronden gewenscht acht de studenten te verplichten tot het nemen van een studenten-abonnement op ons Tijdschrift. Prof. VAN OIJEN antwoordt hierop namens de redactie, dat practisch gesproken iedere student ons Tijdschrift leest. Het komt menigmaal voor, dat in één huis 2 of 3 studenten wonen en het is onnoodig, dat daar dan 2 of 3 Tijdschriften komen, vooral ook omdat men door het verplichtend stellen van het studentenabonnement de contributie voor de candidaatleden tot een ongewenschte hoogte opvoert. Hierna wordt ook de voorgestelde wijziging van artikel 77 aangenomen.

Bij de bespreking van de voorgestelde wijziging van art. 81 verwijst Dr. REITSMA naar wat het vorig jaar in de Algemeene Vergadering door de afgevaardigde van de afdeeling Gelderland-Overijssel met betrekking tot dit punt is te berde gebracht. Hij deelt mede, dat zijn afdeeling het gewenscht vindt een scheiding te trekken tusschen de waarnemers, die lid zijn van de Maatschappij en de waarnemers, die dit niet zijn. Hij meent, dat aan de eersten geen vergoeding moet worden gevraagd, en aan de niet-leden onzer Maatschappij wel. In zijn afdeeling is men van oordeel, dat onze Maatschappij deze kleine diensten wel aan hare leden kan bewijzen, zonder dat zij daarvoor een vergoeding behoeven te geven.

TEN THIJE deelt mede, dat hij het ongewenscht acht onder de waarnemers een scheiding te maken tusschen leden der Maatschappij en niet-leden der Maatschappij. De gevraagde vergoeding zal de waarnemer zeer gaarne opbrengen. De kosten die telken jare aan telefoongesprekken en telegrammen en porti worden gemaakt schat hij op eenige tientallen guldens. Wanneer de bemoeienissen van het bureau van plaatsvervangers zich zelf bedruipen, behoeft hij geen onderscheid te maken tusschen plaatsvervangers, die hij „goedkoop" kan bereiken, of die slechts met verzending van dure draadberichten kunnen worden bereikt. Zulks is in het belang van de leden, die om een waarnemer vragen. Bovendien geven verschillende jonge afgestudeerde collegae zich op voor het lidmaatschap der Maatschappij, terwijl zij pas kunnen worden aangenomen op de eerstvolgende H. B.vergadering, die nog wel eens maanden lang op zich kan laten wachten. Gedurende dien tijd zouden zij dus verplicht zijn de retributie aan de Maatschappij te betalen, hoewel zij het niet kunnen helpen, dat zij nog niet aangenomen zijn als lid.

De voorzitter vraagt of het voorstel der afdeeling Gelderland-Overijsel steun vindt in de vergadering. Slechts collega ESHUIS wenscht het voorstel namens de afdeeling Overijssel te steunen, naar hij uitdrukkelijk mededeelt slechts uit principieele overwegingen. Aangezien de vereischte steun dus niet verkregen wordt brengt de voorzitter het voorstel der afdeeling Gelderland-Overijssel niet in stemming en is de wijziging van art. 81 conform het voorstel van het H. B. dus aangenomen.

Thans komt aan de orde punt 6 der agenda, de verkiezing van een nieuwen voorzitter. De voorzitter verzoekt de collegae SALA, SIMONS en Dr. POSTMA zich te willen belasten met de waarneming van het stembureau.

Na de gehouden stemming deelt collega SALA namens het stembureau mede,

dat met 216 stemmen en 1 blanco tot voorzitter gekozen is Prof. Dr. KREDIET, welke mededeeling door de aanwezigen met applaus wordt begroet.

De voorzitter richt zich na het bekend worden van dezen verkiezingsuitslag tot Prof. KREDIET en zegt dat het hem nog meer waard is te weten, wie tot voorzitter verkozen is, dan de algemeene stemmen waarmede hij gekozen is. Het is zeker niet gemakkelijk om een nieuwen voorzitter voor onze Maatschappij te kiezen, maar spreker is overtuigd, dat wij hier „the man in the right place" zullen krijgen. De voorzitter wenscht hem bij het besturen der Maatschappij den steun toe, dien spreker zelf steeds in zoo ruime mate genoten heeft en wenscht hem namens de Maatschappij van harte geluk met deze benoeming.

Prof. KREDIET bedankt den voorzitter voor diens woorden en de leden voor de groote eer, die zij hem te beurt hebben laten vallen. Hij had wel gedacht tot voorzitter te zullen worden gekozen, maar had toch niet durven denken alle stemmen uit alle afdeelingen te zullen krijgen. Spreker voelt het als een zware last op hem drukken, als men verwacht, dat hij het voorzitterschap zoo zal vervullen, dat er geen aanmerking te maken zal zijn, maar belooft niettemin zijn uiterste best te zullen doen bij het vervullen van zijn plicht. Het goede voorbeeld, dat onze huidige voorzitter thans reeds zoo lange jaren gegeven heeft, zal hij voor oogen houden en de uitslag der stemming is hem bij voorbaat reeds een waarborg voor de medewerking, die hij bij het vervullen van zijn functie zoozeer zal behoeven.

Thans staat de ondervoorzitter VAN HEUSDEN op en doet namens de grootst mogelijke meerderheid van het H. B. aan de vergadering het voorstel aan den aftredenden voorzitter Dr. DHONT het eere-lidmaatschap der Maatschappij aan te bieden.

De voorzitter, verrast door het feit, dat men zulks buiten hem om in het H. B. heeft kunnen klaar spelen, wordt verzocht dit voorstel in de vergadering te doen behandelen, doch zulks is niet noodig, het wordt bij acclamatie aangenomen.

Dr. DHONT is onder den indruk van het eere-lidmaatschap, dat hem op deze wijze aangeboden is en dankt voor de bijzondere wijze, waarop men dit tot stand gebracht heeft. Spreker herinnert er aan hoe hij aanvankelijk tegen het bekleeden van deze functie heeft opgezien, maar memoreerde, hoe op een goeden dag collega Dr. OVERBEEK en Dr. BÜCHLI bij hem kwamen met het verzoek een candidatuur voor het voorzitterschap der Maatschappij aan te nemen. Collega KROES deed hetzelfde verzoek per brief. Dit is het allereerste begin geweest van zijn voorzitterschap, van welke functie hij is gaan houden; het is hem altijd een vreugde geweest op te kunnen gaan naar een vergadering, hetzij een Algemeene Vergadering of een H. B.vergadering, of een bijeenkomst van eenige commissie en hij heeft zijn functie altijd naar beste kunnen vervuld. Tenslotte betuigt Dr. DHONT zijn diep gevoelde erkentelijkheid voor het aangeboden eere-lidmaatschap.

Hierna staat Dr. VRIJBURG op en stelt de vergadering voor het niet bij dit eere-lidmaatschap te laten en ofschoon ons reglement een dergelijke functie niet kent, Dr. DHONT niet alleen tot eere-lid, maar ook tot eere-voorzitter verkiezen, waartoe onder bijval van de vergadering besloten wordt. Ook hiervoor deelt Dr. DHONT mede zeer erkentelijk te zijn.

Aangezien besloten is om een nieuwen secretaris te verkiezen, die *f* 2400.— honorarium zal genieten, kan overgegaan worden tot verkiezing van dezen functionaris, ingevolge het voorstel in punt 7 der agenda vervat. De verkiezing blijkt tot resultaat te hebben, dat op VAN HEUSDEN zijn uitgebracht 198 stemmen, op Dr. BÜCHLI 1 stem en stem blanco.

De voorzitter wenscht naar aanleiding van den uitslag dezer verkiezing collega VAN HEUSDEN geluk met zijn benoeming. Hij is er van overtuigd, dat VAN HEUSDEN zijn nieuwe functie met een zelfde nauwgezetheid en liefde zal vervullen, waarmede wij zijn werk in de Maatschappij op verschillende gebieden tot dusver hebben leeren kennen. De secretaris toch is vaak meer nog dan de voorzitter het middelpunt in de vereeniging, waarom alles draait en persoonlijk heeft hij zoozeer van de kwaliteiten van VAN HEUSDEN kunnen profiteeren als de kapitein, die er op vertrouwt, dat de stuurman de goede koers houdt.

VAN HEUSDEN is verrast met nagenoeg algemeene stemmen in de nieuwe functie te zijn beroepen. Hoe zich die functie zal uitbreiden, moet worden afgewacht. Voor een groot gedeelte is het een credietverkiezing. Hij zegt evenwel toe, getrouw aan het neergelegde in het rapport der secretariaats-commissie, aan welk rapport hij zelf zijn medewerking heeft verleend, zijn functie te zullen uitbreiden. Meer dan iemand anders is de secretaris in zijn werk afhankelijk van den steun van anderen. Van dien van den voorzitter en de leden van het H. B. is spreker overtuigd. Onder de leden in de diverse afdeelingen zijn er evenwel nog velen, wier belangstelling voor de Maatschappij zich niet verder uit dan het betalen van contributie en het ontvangen van het Tijdschrift. Dat moet, zoo mogelijk, anders worden en daarvoor zal spreker zijn best doen.

Thans richt de voorzitter woorden van waardeering en dank tot den aftredenden secretaris TEN THIJE. Hij betreurt het, dat tijdsgebrek den secretaris noopte te bedanken, aangezien hij voor het vervullen van deze functie bewezen heeft ongetwijfeld de kwaliteiten te bezitten. De uitbreiding van het secretariaat maakt het evenwel onmogelijk deze functie als een „bijbaantje" voor de avonduren op te vatten.

TEN THIJE antwoordt hierop, dat hij de werkzaamheden voor het secretariaat steeds met vreugde en opgewektheid heeft vervuld. Zeker kan hij ronduit verklaren, dat de hoeveelheid dezer werkzaamheden hem is tegengevallen. Waren het aanvankelijk de vele extra bemoeienissen bij de wijziging van Statuten en Huishoudelijk Reglement, later, bij het inslaan van een meer maatschappelijke richting onzer Maatschappij, bleek het, dat de hoeveelheid correspondentie met de bijzondere afdeelingen en individueele leden en het werk in de commissies, waar de secretaris qualitate qua zitting in moest hebben, heel vaak zoo omvangrijk werd, dat de avonduren meestal niet genoeg waren; daardoor hoopte zich het werk op, dat spreker voor zich als zijn zwarte lijst beschouwde, n.l. van zaken, die eigenlijk nog moesten worden afgedaan, maar waar men eenvoudig niet aan toe kwam. Niemand is dan ook zoo overtuigd geweest van zijn tekortkomingen als spreker zelf en het is daarom in het belang der Maatschappij geweest, dat hij van harte heeft meegewerkt als secretaris der Secretariaats-Commissie bij het tot stand brengen van dit nieuwe secretariaat. Zich richtend tot zijn opvolger VAN HEUSDEN, zegt de secretaris, dat hij aan niemand liever dan aan hem juist het secretariaat zou overdragen, omdat hij overtuigd is, dat VAN HEUSDEN deze functie zal vervullen op de wijze als spreker voor zichzelf steeds zou hebben gewenscht. Van de H.B.leden was er niemand, die zoo nauwgezet alles controleerde als van HEUSDEN en van niemand heeft hij ook zooveel kritiek ondervonden, maar het was een kritiek, die altijd bij voorbaat welkom was, omdat zij steeds de „zaak" en nooit den „persoon" betrof. Het is daarom, dat ook hij zijn opvolger veel voldoening in zijn nieuwe functie toewenscht.

Alsnu wordt een kleine pauze gehouden.

Na de pauze stelt de voorzitter aan de orde de verkiezing van een ondervoorzitter. De toestand, die in art. 27, 5de lid van het Huishoudelijk Reglement onder oogen is gezien, heeft zich in deze vergadering voorgedaan, n.l. dat een lid van het D.B. tot een andere functie in dat bestuur is verkozen, zoodat de vergadering in de nieuw ontstane vacature zal moeten voorzien.

Het is daarom, dat de voorzitter aan de orde stelt de verkiezing van een ondervoorzitter.

Naar aanleiding van deze mededeeling vraagt de afgevaardigde van Noord-Brabant, collega BOS, het woord en zegt dat zijn afdeeling als ondervoorzitter gaarne zou willen zien iemand, die in de practijk, werkzaam is als hoedanig de afdeeling haar voorzitter KIRCH, aanbeveelt, die in zijn afdeeling, zoowel als in het H. B. als elders, reeds blijken gegeven heeft iemand te zijn, dien men vol vertrouwen in de functie van het ondervoorzitterschap zou verkiezen.

ESHUIS zegt namens de afdeeling Overijssel, dat in dezen tijd de practici hoe langer hoe meer in het gedrang komen. Zijn afdeeling acht het dan ook gewenscht, dat de nieuwe voorzitter den steun van een practicus, of althans van iemand, die

veel voeling met de practijk houdt en haar nooden en behoeften door en door kent, naast zich zal hebben. Als zoodanig noemt zijn afdeeling collega TENHAEFF te Leeuwarden.

HIBMA deelt namens de afdeeling Friesland mede, dat ook zijn afdeeling TENHAEFF heeft aangewezen voor de bekleeding van het ondervoorzitterschap.

Namens de afdeeling Zuid-Holland deelt Dr. OVERBEEK mede, dat zijn afdeeling den vroegeren ondervoorzitter collega V. D. BURG te 's Gravenhage weer candidaat stelt voor het ondervoorzitterschap. Het verheugt hem, dat de heer VAN DER BURG zich een candidatuur heeft laten welgevallen, nadat hij aanvankelijk van het aanvaarden van een candidatuur afgezien had. De wijze waarop collega V. D. BURG het ondervoorzitterschap-penningmeesterschap gedurende 6 jaren heeft vervuld is zoodanig, dat een nadere aanbeveling van deze candidatuur achterwege kan blijven.

SIESWERDA, zegt dat men in de afdeeling Noord-Holland met de woorden van Dr. OVERBEEK volkomen accoord gaat.

Alsnu wordt tot stemming overgegaan en als uitslag van de verkiezing meldt collega SALA namens het stembureau, dat zijn uitgebracht op :

V. D. BURG 92 stemmen, KIRCH 67 stemmen, TENHAEFF 64 stemmen, V. D. BERG Zwolle) 1 stem, zoodat er een herstemming moet plaats vinden tusschen V. D. BURG en KIRCH. Bij deze herstemming verkrijgt V. D. BURG 131 stemmen en KIRCH 93, zoodat tot ondervoorzitter gekozen is collega V. D. BURG.

De voorzitter wenscht den nieuw gekozene van harte geluk met den uitslag van deze verkiezing en memoreert diens punctualiteit en helder oordeel over vereenigingszaken, waarvan wij in het H.B. reeds zoo meermalen mochten profiteeren. Het verheugt hem dat collega V. D. BURG weerkeert in het H. B. en nog wel in het D. B. en hij hoopt, dat V. D. BURG naast den nieuwen voorzitter met voldoening werkzaam zal zijn.

De nieuw gekozen ondervoorzitter dankt voor die vriendelijke woorden en zegt, dat hij hoopt aan de gestelde verwachtingen te zullen voldoen.

Bij de verkiezing van diverse functionarissen ingevolge punt 8 der agenda brengt de voorzitter tijdens het opnemen der stemmen de daarop volgende punten der agenda ter tafel, zoodat de behandeling dezer punten telken male onderbroken wordt door vermelding van een uitslag van een verkiezing door collega SALA, wat het afwerken van de agenda bevordert en aan de behandeling van de volgende punten geen afbreuk blijkt te doen. In dit verslag wordt daarom de chronologische volgorde verbroken van mededeeling te doen van den uitslag dier verkiezingen.

Allereerst wordt overgegaan tot verkiezing van een voorzitter van den Centralen Raad, waarvoor de aftredende voorzitter der Maatschappij, Dr. DHONT, door de meeste afdeelingen candidaat is gesteld. Dr. OVERBEEK stelt voor om deze candidatuur bij acclamatie te bevestigen, doch omdat de Centrale Raad ook rechtsprekend college is, dat eventueel hooge boete kan opleggen, wordt uit juridische overwegingen de benoeming bij acclamatie achterwege gelaten en wordt de vereischte schriftelijke stemming gehouden. De uitslag is dat op Dr. DHONT als voorzitter van den Centralen Raad zijn uitgebracht 202 stemmen en 1 blanco.

Dr. DHONT zegt bij het hooren hiervan zich te hebben afgevraagd of hij met het oog op zijn leeftijd, deze functie wel zou mogen aanvaarden. Toen wij 2 jaar geleden collega V. D. SLOOTEN als voorzitter van den Centralen Raad gekozen hebben, waren wij allen overtuigd thans een functionaris te hebben gekozen, die bij uitstek geschikt was voor het moeilijke en weinig benijdenswaardige werk, dat voor den voorzitter van den Centralen Raad was weggelegd. Spreker had zich in de benoeming van V. D. SLOOTEN oprecht verheugd. Nu de omstandigheden er toe geleid hebben, dat hij V. D. SLOOTEN's opvolger wordt als voorzitter van den Centralen Raad, zegt spreker dat hij deze moeilijke functie naar beste kunnen zal vervullen en dus in de leiding van den Centralen Raad hoopt bij te dragen tot het bestaan van zoo goed mogelijk collegiale toestanden en samenwerking in onze Maatschappij.

Na de verkiezing van een voorzitter van den Centralen Raad wordt de verkiezing gehouden voor een lid van den Centralen Raad in de vacature KLAUWERS.

Namens de afdeeling Groningen-Drenthe merkt ANEMA op, dat thans een inspecteur van de V. A. D. den Centrale Raad verlaat als lid. Zijn afdeeling meent, dat er ook een inspecteur moet terug komen, als hoedanig zij aanbeveelt collega TEN HOOPEN.

Na de gehouden verkiezing blijkt, dat van de 200 uitgebrachte stemmen TEN HOOPEN er 142 op zich vereenigd heeft. Voorts zijn uitgebracht op VULLINGHS 25 stemmen, RUTGERS (Friezenveen) 19 stemmen, P. J. DE JONG (Culemborg) 7 stemmen, KRANENBURG 2 stemmen en op een 4-tal andere leden ieder 1 stem, terwijl er 1 stem blanco was, zoodat TEN HOOPEN bij eerste stemming is verkozen.

Nog een derde vacature in den Centralen Raad moet vervuld worden n.l. de vacature VAN HEUSDEN, die door zijn overgang naar het D. B. der Maatschappij het lidmaatschap van den Centralen Raad moest neerleggen.

Door verschillende afdeelingen is in deze vacature candidaat gesteld collega P. J. DE JONG te Culemborg, terwijl collega KRANENBURG door de afdeeling Zuid-Holland candidaat werd gesteld en VULLINGHS door de afdeeling Limburg.

ESHUIS wenscht nog een candidaat te noemen voor den Centralen Raad. Wij hebben in het college in de eerste plaats noodig iemand, die de belangen der practici kan behartigen en die blijk gegeven heeft op de gedragingen, vooral van de jongeren, die in deze moeilijke tijden nog wel eens buiten de streep gaan, invloed te kunnen uitoefenen. Hij noemt daarom den naam van collega RUTGERS te Friezenveen, die de candidaat is voor deze functie voor de afdeeling Overijssel.

VERSÉLEWEL DE WITT HAMER deelt mede, dat in de afdeeling Limburg voor deze vacature VULLINGHS candidaat is gesteld.

De uitslag van de stemming is, dat als lid van den Centralen Raad in de vacature VAN HEUSDEN 226 stemmen zijn uitgebracht, waarvan collega P. J. DE JONG er 124 op zich vereenigt. Verder verkreeg RUTGERS (Friezenveen) 47 stemmen, VULLINGHS 24 stemmen, KRANENBURG 23 stemmen, TEN HOOPEN 5 stemmen en werden er blanco uitgebracht 3 stemmen, zoodat gekozen is P. J. DE JONG, Culemborg.

Tenslotte wordt als plaatsvervangend lid voor den Centralen Raad, vacature TEN HOOPEN, die tot lid gekozen is, verkozen collega KLAUWERS, die reeds in alle afdeelingen was gecandideerd. Van de 224 uitgebrachte stemmen verkreeg collega KLAUWERS er 199, terwijl er 24 stemmen blanco werden uitgebracht en 1 op WINTER.

Hiermede was een eind gekomen aan de vele verkiezingen, die de agenda van deze vergadering vermeldde en de voorzitter zei uit aller naam dank aan de commissie voor stemopneming, de H.B.leden SALA, SIMONS en Dr. POSTMA, die hun werk zoo hebben verricht, dat de vergadering zonder stoornis de overige agendapunten tegelijkertijd heeft kunnen afwerken.

Van deze werd het eerst aan de orde gesteld punt 10, het verslag van de geldmiddelen der Maatschappij en der diverse fondsen.

Al de verschillende rekeningen en verantwoordignen werden onveranderd goedgekeurd. Slechts maakte Dr. REITSMA namens de afdeeling Gelderland-Overijssel een opmerking naar aanleiding van de afrekening van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, waarbij hij mededeelt, dat de begrooting van het Tijdschrift voor het jaar 1932 met een bedrag van *f* 1697.— is overschreden. Wel waren er bijzondere omstandigheden, die zulks billijkten, maar principieel acht spreker dit onjuist.

v. HEUSDEN antwoordt hierop, dat de toegestane *f* 11000.— bij de begrooting slechts met een bedrag van *f* 173.— is overschreden. Naar sprekers meening moet het totale bedrag genoemd worden en moet men niet gaan kijken naar de afzonderlijke posten, waarin deze begrooting gesplitst is.

Prof. VAN OIJEN deelt als penningmeester van de redactie van het Tijdschrift mede, dat het hooge bedrag, dat Dr. REITSMA noemt, is ontstaan doordat de redactie buiten de Maatschappij om gelden heeft gekregen, zoo b.v. een aanzienlijk bedrag voor de financiering van het feestnummer van het Tijdschrift, dat uitgegeven werd ter gelegenheid van het Jubileum van Prof. WESTER en voor de beschrijving

van de nieuwe gebouwen der Rijksseruminrichting. Wanneer men vast hield aan de opvatting door Dr. REITSMA medegedeeld, zou men van dergelijke bijzondere aanbiedingen geen gebruik mogen maken, omdat dan de begrooting overschreden werd.

Ook de oud-penningmeester van het H.B., collega v. d. BURG, acht het inzicht van de afdeeling Gelderland-Overijssel onjuist, aangezien zonneklaar gebleken is, dat uit de gelden van de Maatschappij niet meer uitgegeven is dan krachtens het reglement uitgegeven mag worden.

Alsnu komt aan de orde de behandeling van het reglement van het D. F. VAN ESVELDfonds. De voorzitter stelt allereerst de afgevaardigden in de gelegenheid naar voren te brengen, wat over de voorgestelde wijzigingen in hunne resp. afdeelingen is kenbaar gemaakt.

ANEMA deelt mede, dat men in de afdeeling Groningen-Drenthe het reglement van het VAN ESVELDfonds nog wil wijzigen zoodanig, dat het nog meer dan thans het geval is, een liefdadige strekking krijgt. De oudere leden, die VAN ESVELD gekend hebben weten, dat hij nog meer bekend stond als kameraad en als helper dan als iemand, wiens wetenschappelijke navorschingen zijn geheele leven in beslag namen. Spreker citeert uit de notulen, wat in de Algemeene Vergadering van het jaar 1923 door het H.B. is gezegd bij de behandeling van het reglement van het VAN ESVELDfonds in die vergadering. Eveneens citeert hij uit die notulen, wat de afgevaardigde voor de afdeeling Gelderland-Overijssel, collega P. J. DE JONG, destijds gezegd heeft, over een toekomstige liefdadige strekking van het fonds. Het is daarom, dat de afdeeling Groningen-Drenthe aan art. 3 van het voorgestelde concept-reglement een sub C wil toevoegen, waarin bepaald wordt, dat deze baten ook bestemd zullen worden tot vergrooting van het ondersteuningsfonds en voorts wil zijn afdeeling art. 5 zoodanig veranderd hebben, dat de helft van de netto jaarlijksche rente besteed wordt voor wetenschappelijke doeleinden en de andere helft gestort wordt in het ondersteuningsfonds.

De voorzitter antwoordt collega ANEMA, dat art. 5 geheel gaat in de richting, als door Groningen-Drenthe wordt bedoeld. De oorspronkelijke bedoeling van de stichters van het VAN ESVELDfonds is geweest, dat dit fonds zou worden bestemd voor het uitschrijven en beloonen van prijsvragen. Door de nu voorgestelde wijziging wordt door het H.B. beide doeleinden, dus zoowel het wetenschappelijke als het liefdadige, tegelijk nagestreefd, waardoor men naar zijn meening in de goede richting gaat.

TEN THIJE voegt er nog aan toe, dat de historie van de laatste 20 jaren heeft geleerd, dat de baten van het VAN ESVELDfonds slechts zeer sporadisch worden bestemd voor wetenschappelijke doeleinden. Indien zich dus in het beheer van het VAN ESVELDfonds door het H.B. eenige continuiteit manifesteert en dat mag wel verwacht worden, dan zal in de meeste jaren van de rente van het VAN ESVELDfonds niets worden gebruikt voor wetenschappelijke doeleinden en dan komt deze geheele rente, zoodra zij *f* 700.— of meer bedraagt en die tijd zal niet ver meer af zijn, ten goede aan het ondersteuningsfonds. Het voorstel van Groningen-Drenthe beoogt, dat de halve netto opbrengst in het ondersteuningsfonds wordt gestort; bij een zelfde beheer als tot dusver zal bij aanneming van het voorstel van het H. B. als regel de geheele rente in het ondersteuningsfonds worden gestort. Wanneer de afdeeling Groningen-Drenthe het geven van een liefdadige strekking aan het VAN ESVELDfonds dus zooveel mogelijk wil bevorderen, met welke principieele bedoeling spreker het overigens wel eens kan zijn, raadt hij uit practische overwegingen aan, om het voorstel van Groningen-Drenthe in te trekken en dat van het H.B. aan te nemen, omdat de bedoeling van de afdeeling Groningen-Drenthe dan in veel sterker mate zal worden bereikt.

Hiervoor heeft ANEMA echter geen toestemming, zoodat de voorzitter vraagt of het voorstel van de afdeeling Groningen-Drenthe gesteund wordt. Deze steun blijft uit, zoodat het verder niet in behandeling kan worden genomen. Hiermede is het reglement voor het VAN ESVELDfonds zooals het H.B. het heeft voorgesteld voor een tijdvak wederom van 10 jaren vastgesteld.

Het voorstel van het H. B. tot opheffing van het reglement van het ondersteuningsfonds (punt 12 der agenda) wordt zonder bespreking aangenomen.

Thans wordt aan de orde gesteld de bespreking van de begrooting.

v. d. Burg heeft daar ondermeer in opgemerkt, dat voor ons Tijdschrift een kleiner bedrag is uitgetrokken dan het vorige jaar. Hij beveelt daarom aan in het Tijdschrift niet meer op te nemen de uitgebreide verslagen en afrekingen der verschillende fondsen. Men kan het daarin meegedeelde in een samenvattend uittreksel in het jaarverslag publiceeren en de leden van het H.B. kunnen kennis nemen van de uitgebreide verslagen.

De voorzitter zegt toe de aandacht van het H.B. hierop te zullen vestigen.

Dr. Overbeek merkt naar aanleiding van de begrooting van het Tijdschrift nog op, dat de laatste post, n.l. een bijdrage van *f* 200.— in de uitgaven van de Acta Veterinaria, hier ten onrechte in de begrooting van het Tijdschrift is geboekt, volgens de meening van de afdeeling Zuid-Holland.

Prof. v. Oijen antwoordt hierop, dat de redactie voor het geval zou kunnen komen te staan, dat zij aan een bepaald artikel gaarne een of 2 vellen druks van het Tijdschrift zou geven, maar dat het geheele artikel te groot is om in het Tijdschrift op te nemen. Wordt nu een dergelijk artikel uitgegeven in de Acta Veterinaria dan kan het Tijdschrift de kosten voor een of 2 vel druks bijdragen voor de financiering van het nummer der Acta en den jaargang van het Tijdschrift een of 2 vel druks in omvang inkrimpen. Telkenmale als een nummer der Acta moet worden uitgegeven moet de begrooting de goedkeuring van het H.B. wegdragen.

Dr. Reitsma ondersteunt de opmerking van Dr. Overbeek. Wij krijgen hier naast elkaar 2 soorten van uitgaven, n.l. die voor het Tijdschrift en die voor de Acta. Uit de kas van het eene kan nu met goedvinden van het H.B. worden overgeheveld naar de kas van het andere.

Ook de oud-penningmeester v. d. Burg is het uit begrootings-technisch standpunt volkomen eens met de opmerking der beide vorige sprekers.

Besloten wordt nu, dat een aparte post op de begrooting gebracht wordt groot *f* 200.— voor de Acta Veterinaria en dat de post voor het Tijdschrift met een even groot bedrag zal worden verminderd, dus op *f* 9500.— zal worden gebracht.

Naar aanleiding van de begrooting van het Tijdschrift merkt Hibma nog op, dat in de vergadering van zijn afdeeling, nog al wat gesproken is over het Tijdschrift. In 1926 stelde de afdeeling Friesland reeds voor om de bijdrage van de Maatschappij aan het Tijdschrift te brengen op *f* 9000.— waaraan de nadrukkelijke voorwaarde verbonden werd, dat deze uitgave ook niet mocht stijgen. Het is daarom dat de afdeeling het bedrag van *f* 9700.— weer terug wil brengen tot *f* 9000.—.

Namens de afdeeling Overijssel steunt Eshuis dit voorstel. Ook in de afdeeling Gelderland-Overijssel heeft men over de bijdrage van de Maatschappij aan het Tijdschrift lang gesproken.

Dr. Reitsma vraagt waarom geen gevolg gegeven wordt aan den in het rapport der Secretariaats-Commissie voorgestelden omvang voor ons Tijdschrift van 80 vel.

Prof. van Oijen deelt hierop mede, dat de 90 vellen omvang nu al terug zijn gebracht tot 84 vel. De sprong naar 80 vel is hem te groot, wanneer het niet absoluut noodig is.

Dr. Vrijburg vindt de 84 vel al te weinig en ziet best kans 90 vel te vullen.

De afgevaardigde van Noord-Brabant, collega Bos, laat een geheel ander geluid hooren dan de afgevaardigden, die voor hem het woord gevoerd hebben. In Noord-Brabant heeft men een felle actie gevoerd juist voor uitbreiding van het Tijdschrift, vooral met clinische lessen, voor welke uitbreiding men zich ten slotte financieele offers zou moeten getroosten.

Volgens v. Heusden heeft de Secretariaats-Commissie in haar rapport voorgesteld *f* 9000.— aan het Tijdschrift ten koste te leggen, wanneer de résumé's in de vreemde talen door den secretaris-ambtenaar zouden worden vervaardigd. Thans moet daar een bedrag van *f* 350.— voor worden betaald, zoodat volgens het rapport men eigenlijk tot *f* 9350.— zou kunnen gaan en daar is deze begrooting van *f* 9700.— aan het Tijdschrift slechts *f* 300.— boven.

Naar aanleiding van de woorden van Prof. VAN OIJEN, dat de 84 vellen voor het komende jaar bedoeld zijn als overgang naar de 80 vel, trekt HIBMA het voorstel van de afdeeling Friesland in.

Prof. VAN OIJEN stelt nog de vraag, wat men nu wenscht voor 1934 *f* 9500.— ten koste leggen aan het Tijdschrift, of een Tijdschrift van 84 vel uitgeven. Wanneer, wat niet onmogelijk is, de drukkosten nog zullen dalen, mag toch een Tijdschrift van meerderen omvang worden uitgegeven, wanneer men maar niet de *f* 9500.— overschrijdt.

Hiermede gaat de vergadering vanzelfsprekend accoord.

Bij de bespreking voor de begrooting van het Diergeneeskundig Jaarboekje deelt Dr. DE GRAAF mede, dat de afdeeling Utrecht gaarne zou zien, dat om de 2 jaar een jaarboekje werd uitgegeven en dat men telkens na 1 jaar door een apart inlegblaadje de veranderingen zou aangeven, die tot dusver noodzakelijk worden.

Prof. VAN OIJEN deelt mede, dat alleen al in de ledenlijst, die voor onze leden het voornaamste gedeelte van het jaarboekje uitmaakt, telken jare reeds honderdtallen veranderingen noodzakelijk zijn. Ook in de besturen van afdeelingen en vereenigingen komen telken jare 10-tallen veranderingen voor. Het is daarom, dat hij aanneming van het voorstel der afdeeling Utrecht ontraadt.

Dit voorstel ontvangt dan ook geen bijval.

Dr. REITSMA stelt voor namens de afdeeling Gelderland-Overijssel om het jaarboekje van 10½ vel omvang op 9½ vel terug te brengen. Het geheele begin tot de ledenlijst zou kunnen vervallen.

v. HEUSDEN antwoordt hierop, dat de posttarieven op veler verzoek in elk geval behouden blijven. De maten en gewichten enz. zullen vervallen, waardoor de redactie van het jaarboekje zelf reeds ¾ à 1 vel druks bezuinigt op het Jaarboekje. Hierdoor wordt verdere behandeling van het voorstel der afdeeling Gelderland-Overijssel overbodig.

Bij voortgezette behandeling van de begrooting werden nog enkele inlichtingen gevraagd en opmerkingen gemaakt van minder belang. Slechts Dr. REITSMA deelt nog namens de afdeeling Gelderland-Overijssel mede, dat wij zullen hebben te streven in de toekomst naar een volledig gesalarieerd secretaris-ambtenaar. Als grondslag daarvoor heeft men in onze Maatschappij noodig een kapitaal. De kapitaalvorming moet daarom worden aangemoedigd. Het is daarom, dat zijn afdeeling voorstelt op deze begrooting op te brengen een pro memorie post voor kapitaalvorming om aan het streven tot kapitaalvorming uitdrukking te geven, waarmede bij de samenstelling van toekomstige begrootingen rekening kan worden gehouden.

Zonder verdere bespreking aanvaardt de vergadering dit voorstel.

Thans brengt de voorzitter in bespreking een voor den aanvang der vergadering door de afdeeling Groningen-Drenthe schriftelijk ingediend voorstel, dat gesteund wordt door 3 afgevaardigden van andere afdeelingen, n.l. door de collegae ESHUIS, HIBMA en SIESWERDA, namens wien evenwel verklaard wordt, dat zij het voorstel hebben onderteekend, niet omdat zij het er mede eens waren, maar om het in bespreking te kunnen brengen. Het voorstel beoogt bij de aanneming van de Statutenwijziging met het aanvragen van de Koninklijke goedkeuring te wachten tot na de Algemeene Vergadering van 1934, omdat wel eens zou kunnen blijken, dat wij als secretaris noodig hebben iemand, die buiten onze Maatschappij staat. Gedacht wordt aan een jurist.

De voorzitter zou aanneming van dit voorstel funest achten, want dan hebben wij in het komende jaar geen penningmeester in onze Maatschappij, die krachtens de bovengenoemde Statutenwijziging moet worden aangewezen door het H.B.

ANEMA verdedigt namens de afdeeling Groningen-Drenthe het voorstel. Hij meent, dat in de toekomst blijken kan, dat wij een jurist noodig hebben en dit is een reden, waarom zijn afdeeling met dit voorstel voor den dag komt.

TENHAEFF stelt de vraag waarom de afdeeling Groningen-Drenthe met deze gedachte niet voor den dag gekomen is bij de behandeling van het rapport der

Secretariaats-Commissie, of nog liever waarom heeft zij deze meening niet aan de Secretariaats-Commissie tijdens haar werkzaamheid kenbaar gemaakt. Het is veel te laat om thans met het voorstel voor den dag te komen. Om die reden wenscht hij er geen steun aan te verleenen.

De secretaris TEN THIJE deelt nog mede, dat hij reeds eenige jaren van het H. B. plein pouvoir heeft om bij voorkomende gelegenheden juridische adviezen in te winnen. Doch practisch komt dit hoogstens 2 of 3 maal per jaar voor en de kosten zijn gering ; zelfs al zou het in de toekomst vaker noodig zijn, dan nog zouden wij makkelijk ons een juridische adviseur kunnen uitkiezen. Naar zijn meening heeft iemand, die meent dat een jurist de functie van secretaris in onze Maatschappij kan vervullen, niet de flauwste notie, van wat er in het secretariaat omgaat. De secretaris moet aan alle kanten geworteld zijn in het veterinaire milieu, moet daarin van alle markten thuis zijn, moet overal zijn persoonlijke relaties hebben en moet alle werken in onze veterinaire samenleving persoonlijk kunnen beoordeelen. En dat kan een buitenstaander stellig niet en ook nooit zoo leeren als iemand, die in de veterinaire wereld is opgegroeid.

Aangezien blijkt, dat het voorstel van de afdeeling Groningen-Drenthe door niemand gesteund wordt, kan het niet verder in behandeling komen.

Thans komt aan de orde de rondvraag.

Hierbij vraagt Dr. TE HENNEPE allereerst inlichtingen over de werkzaamheden van den Centralen Raad. De voorzitter verwijst naar een verslag, dat in het voorjaar gestaan heeft in ons Tijdschrift over de werkzaamheden van den Centralen Raad over 1932. Het volgend voorjaar kunnen wij weer een dergelijk verslag tegemoet zien.

Verschillende andere collegae uiten er hun misnoegen over, dat wij zoo weinig hooren van het werk van den Centralen Raad. Verschillende kwesties worden genoemd, die al zeer geruimen tijd, soms langer dan een jaar, aanhangig zijn bij den Centralen Raad, terwijl er nog geen uitspraak is gevallen. KIRCH vraagt of het niet gewenscht is, dat de Centralen Raad telken male na behandeling van een zaak, die daarvoor geschikt is en die van algemeen belang is, kennis geeft in het Tijdschrift.

Dr. OVERBEEK leest uit het verslag van de laatste H.B. vergadering het gedeelte voor, dat gaat over de handelingen van het lid Dr. DE ZEEUW. Gebleken is, dat de Centralen Raad van deze handelingen zeer tijdig kennis heeft gekregen. Nu in October hebben wij nog geen uitspraak van den Centralen Raad. Het blijkt buitengewoon jammer, dat geen der leden of plaatsvervangende leden van den Centralen Raad ter vergadering aanwezig is. Ter elfder ure komt het plaatsvervangend lid TEN HOOPEN ter vergadering, die mededeelt, dat de Centrale Raad sedert 1 Juli niet meer bijeen geweest is.

De voorzitter deelt mede, dat hij persoonlijk over het werk van den Centralen Raad teleurgesteld is geweest en zegt toe zijn best te zullen doen, dat onder zijn leiding hierin zoo spoedig mogelijk verandering zal komen. Zij, die kritiek uitoefenen, dienen intusschen te bedenken, dat de Centrale Raad nog pas kort aan zijn bij uitstek moeilijke taak bezig is en dat hij door het bedanken van een 2-tal leden en langdurige ongesteldheid van zijn waarnemend voorzitter, zeer bemoeilijkt was in zijn functie. Er hebben dus wel buitengewone omstandigheden gegolden, die veel verontschuldigen en hopelijk zal in de toekomst daarin verbetering worden gebracht.

Verder merkt collega HOFFMANN bij de rondvraag nog op, dat de apotheken der dierenartsen onder controle staan van de inspecteur van de V. A. D.; niet evenwel de apotheken der kwakzalvers. Bij deze laatsten is een onderzoek b.v. naar bedwelmende middelen en verdoovende middelen onmogelijk. Spreker is hierover reeds bij een officier van Justitie geweest en heeft ervaren, dat bij de huidige wetgeving daaraan niets is te doen. Hij wil daarom gaarne deze opmerking ter kennis brengen van de commissie ter bestrijding van de kwakzalverij.

Nadat gebleken is, dat niemand meer het woord verlangt sluit de voorzitter het huishoudelijk gedeelte der vergadering, nadat Dr. VRIJBURG uit naam der aanwezigen hem dank heeft gebracht voor zijn leiding.

Er was nog een geruimen tijd beschikbaar voor een gezellig samenzijn, alvorens om half zeven een 42-tal collega's zich vereenigden aan een gemeenschappelijken maaltijd in het Jaarbeursgebouw, waarbij Prof. WESTER en Prof. ROOS (Prof. KLARENBEEK was verhinderd), onze sprekers op de wetenschappelijke vergadering, mede aanzaten als gast. Er heerschte een gezellige stemming en onder de speeches waren er natuurlijk verschillende op den scheidenden voorzitter, Dr. DHONT.

Na afloop van den maaltijd staken wij het Vreeburg over naar hotel de l'Europe, waar de bezoekers der vergadering tot het bijwonen van een reunie waren uitgenoodigd door den Diergeneeskundigen Studenten Kring, bij verkorting D. S. K. In vorige jaren werd deze reunie verzorgd door de Diergeneeskundige Faculteit van het U. S. C. en later in afwisseling met die van Unitas. In zeker opzicht, waartoe ook behoort het organiseeren dezer jaarlijksche reunie, heeft D. S. K. de functie dezer beide studenten-faculteitsvereenigingen overgenomen en het spreekt vanzelf, dat de jongelui hun beste beentje hadden voorgezet om deze reunie te doen slagen. Een volledig succes was daarvoor ook hun welverdiend loon. Een groot aantal studenten en vele dierenartsen waren vereenigd in de groote tooneelzaal van l'Europe, toen de voorzitter van D. S. K., de heer D. J. B. RUTGERS ons het welkom toeriep namens zijn vereeniging. Spr. vond gelegenheid hierbij woorden van dank te spreken voor den steun onzer Maatschappij, in raad en daad genoten, die bij de oprichting en in het eerste levensjaar van D. S. K. zoo zeer van noode was.

De nadruk werd er nog eens op gelegd, dat D. S. K. niet beoogt te zijn een herboren Absyrtus, daar datgene, wat Absyrtus bood, thans gezocht moet worden in de groote, algemeene studentenorganisaties. D. S. K. propageert dan ook steeds tot een dier organisaties toe te treden, want van onze veterinaire studenten was een in verhouding tot andere faculteiten veel te groot percentage. „nihilist".

Dat zij in haar streven aanstonds succes kon oogsten, stemt tot voldoening, want van de nieuw aangekomen studenten is ruim 60 % lid eener groote studentenorganisatie en daarmee gaat onze faculteit aan de spits harer zusterfaculteiten.

Namens de Maatschappij sprak Dr. DHONT woorden van dank aan het bestuur van D. S. K.

De voorzitter van D. S. K. bleek ook nog over andere qualiteiten dan het hanteeren van den voorzittershamer te beschikken, want een groot deel van het cabaretprogramma werd gevuld door nummers, door hem samengesteld w.o. een zangspel in drie bedrijven. Ook lang nadat het „officieele" programma was afgeloopen bleven vele reunisten en studenten bijeen.

's Anderen daags, des Zaterdags om half elf werd een begin gemaakt met de wetenschappelijke vergadering, die ditmaal werd gehouden in de groote dinerzaal van het Jaarbeursrestaurant, welke door de aanwezigen geheel gevuld was.

Bij den aanvang roept de voorzitter allen aanwezigen het welkom toe, in het bijzonder den genoodigden en onzen Belgischen collega Dr. NIJS uit Diest, die telken jare onze vergadering pleegt te bezoeken. Voorts memoreert de voorzitter de enkele dagen geleden plaats gehad hebbende benoeming van een onzer leden tot hoogleeraar in de veterinaire anatomie aan de faculteit voor veeartsenijkunde der Vlaamsche Universiteit te Gent, n.l. collega J. DE REGT, tot dusver assistent van Prof. KREDIET.

Ten slotte zegt Dr. DHONT er zich in te verheugen dat hij in deze Algemeene Vergadering het welkom kan toeroepen aan een nieuwe bijzondere afdeeling n.l. aan die der actieve paardenartsen, die op hun verzoek in de voorlaatste Hoofdbestuursvergadering als een aparte afdeeling zijn erkend. Het is met vreugde dat de voorzitter dit feit ter kennis der vergadering brengt, die door een krachtig applaus haar instemming met deze woorden betuigt.

De secretaris leest kennisgevingen voor van den president-curator, Dr. J. P. Fockema Andreae en van den secretaris van het college van curatoren, Dr. L. Baron de Geer van Jutphaas, die tot hun spijt wegens ambtsbezigheden waren verhinderd aanwezig te zijn.

Daarna spreekt de voorzitter, Dr. J. J. Dhont, de volgende openingsrede uit.

M. H.

Bij het begin van onze bijeenkomst noodig ik U allereerst uit een hulde te brengen aan hen, die voor goed van ons zijn heengegaan, maar daarom niet uit onze gedachten zijn verdwenen.

Er zijn mannen uit onzen kring verdwenen, die onuitwischbare sporen hebben achtergelaten. Daarbij denk ik aan onzen collega Prof. Dr. H. M. Kroon, die ons zoo onverwacht ontviel in zijn volle werkzaamheid en dien wij altijd in onze vergaderingen mochten ontmoeten en die ons in zijn groote trouwhartigheid steeds zijn wijzen raad gaf;

aan den nestor onzer Maatschappij Dr. J. Mazure, een door allen geacht, door velen bemind collega, die èn om zijn karakter, zoowel als om zijn kunde een schitterende figuur in onze kringen mag worden genoemd!

Deze beiden hebben zich als vooraanstaande figuren in het Hoofdbestuur onzer Maatschappij bizonder onderscheiden.

Verder werden van ons weggenomen de collegae van Nes, Wiersum, Plet, Veenstra en de Fluiter, die zich allen op hun eigen wijzen sympathieën hebben weten te verwerven en een welbesteed leven achter zich hadden, waarom hun nagedachtenis zal blijven.

Doch ook onder de jongeren richtte de dood zijne verwoestingen aan, met groote deelneming vernamen wij het verscheiden van onze makkers Heering, Reisinger, Driessen en Dr. v. d. Heijden, die aan het begin hunner loopbaan aan hun huisgezin en vrienden werden ontnomen.

Zij allen rusten in vrede! Menigmaal zullen onze gedachten in eerbied bij hen verwijlen.

M. H. Ik zou mij zeer gelukkig achten, wanneer ik in de laatste vergadering, die ik mag leiden, U niets dan goeds voor de naaste toekomst zou kunnen voorspellen, maar helaas! De sombere vooruitzichten, die ik reeds in de vorige jaren naar voren bracht zijn zich aan het verwezenlijken en er begint een noodtoestand te heerschen, die op velen onzer zwaar drukt. Onze patiënten gaan voortdurend in waarde achteruit, vele eigenaren van deze zijn aan langzame verarming ten prooi, wat moet de strijd om het bestaan voor ons dus steeds moeilijker worden.

Deze toestand baart ook Uw Hoofdbestuur groote zorgen en al meenen sommige buitenstaanders, dat de zaken wel eens langs ons heengaan en er meer voor de individueele leden kon gedaan worden, dan zeg ik hen van deze plaats, dat zij de zaken niet van den goeden kant bezien en vergeten de oude waarheid, „dat de beste stuurlieden

steeds aan den wal staan". Ik bedoel hiermede niet, dat het Hoofdbestuur nimmer gefaald heeft, maar ik zou hiermede willen waarschuwen tegen de verleiding, die zoo licht opkomt, om in tegenspoed dadelijk een zondebok te zoeken, waarop men zijn tegenspoed kan wreken. Laten zij die ontevreden zijn zich zelf eens afvragen : zou ik het beter doen ? En laten zij ook bedenken, dat de verhoudingen waaronder gearbeid wordt op verschillende plaatsen zoo hemelsbreed van elkander afwijken.

Hierbij denk ik aan de ongepaste wijze, waarop door enkelen hun misnoegen is te kennen gegeven over de overeenkomst, die tusschen het H. B. en de pluimvee-vereenigingen was aangegaan in zake entingen tegen diphtherie. Men heeft zich daarover uitgelaten in bewoordingen, die niet als welgevoegelijk kunnen worden aangemerkt en de schrijvers zelf meer nadeel doen dan hen, op wie zij toornden. En dit alles ondanks het overleg, dat dezerzijds vooraf met de meest in de zaak betrokken collegae gepleegd was !

Hebben de opstandigen in deze zich wel voldoende rekenschap gegeven van de moeilijkheden, die zich voordoen bij het tot stand brengen van een overeenkomst, die zoo eenigszins mogelijk, voor allen en in het geheele land moet kunnen gelden ? Een verder bewijs voor de naar mijn oordeel bestaande onervarenheid op dit gebied : in een der Afdeelingen is de wensch uitgesproken, dat voortaan bij het sluiten van overeenkomsten steeds de Afdeelingen zouden worden gehoord. Dat is wel het toppunt van onbekendheid met de wijze waarop overeenkomsten moeten worden tot stand gebracht. Bovendien is het een miskennen van de taak van het Hoofd-resp. Dagelijksch Bestuur. Men vergeet bij het uiten van dergelijke wenschen, dat de leden van het H. B. de *vertrouwensmannen* moeten zijn in wier handen de belangen der leden worden gelegd en op wier bekwaamheid en geschiktheid men rekent. Zij moeten de leiders en niet de volgers zijn.

Blijken zij de kennis en ervaring daarvoor te missen, dan moet men hen door anderen vervangen of trachten hen te overtuigen dat zij den verkeerden weg bewandelen. Een mederegeeren van anderen in de *uitvoering* van zaken is onbestaanbaar !

In de laatste jaren hooren wij zoo dikwijls den eisch : wij moeten meer in de richting van vakvereeniging gaan, maar hebben zij, die dien wensch propageeren, de juiste voorstelling van de gevolgen, die daaraan verbonden zijn ? Ik zelf ben niet in staat daarop een voldoend antwoord te geven, omdat ik niet weet wat er aan een vakvereeniging vast zit. Een dergelijke vereeniging lijkt *mij* steeds onvereenigbaar met ons vrije beroep. Ik zeg nogmaals, dat ik niet competent ben daarin een uitspraak te doen en had zoo gaarne gewild, dat wij voor deze vergadering een bevoegd spreker hadden kunnen vinden om deze zaak eens duidelijk voor ons uiteen te zetten. Dit is helaas niet gelukt, maar ik hoop dat men eens ernstig over deze zaak zal nadenken en tot

een beslissing zal komen. Voor den rustigen gang van zaken in onze maatschappij acht ik dit van uitnemend belang !

In den laatsten tijd is het ons gebleken, dat er een zekere onrust begint te groeien, die tot het gevolg heeft een minder goedgezinde beoordeeling van de handelingen van het Hoofdbestuur, natuurlijk gevolg van den huidigen tegenstand en daarom vergeeflijk. Maar M. H. wees voorzichtig, bedenk dat tegenspoed niet moet leiden tot onderling krakeel en onverdiende verwijten, maar integendeel tot samenwerking, tot billijke beoordeeling van wat men ziet gebeuren. Door eendracht en saamhoorigheid alleen kunnen we den draak bestrijden, die in deze moeilijke tijden het bestaan nog moeilijker maakt, ik bedoel de kwakzalverij, de door leeken zoo gebenedijde, door de wetenschap verafschuwde !

Het H.B. benoemde dit jaar een commissie, die tot taak kreeg een onderzoek te doen naar den omvang van het kwaad en de middelen tot bestrijding ervan, voorzeker een wijze daad, maar met onzekerheid omtrent het resultaat. Een van de belangrijkste zaken in deze materie is de handel en het gebruik van sera en entstoffen en de invoer daarvan uit het buitenland, omdat hier de groote oorzaak ligt van de uitbreiding van het enten door onbevoegden en gevolgelijk de opbloei der kwakzalverij in de laatste jaren. Het in 1929 uitgebracht rapport van de te dezer zake ingestelde Commissie bracht de goede oplossing, maar had geen enkel practisch gevolg en het kwaad woekerde voort. Het is moeilijk te gelooven, dat in dezen tijd de vruchten van het werk der Commissie wel zullen kunnen worden geplukt, maar toch moeten middelen en wegen daartoe in het brandpunt onzer belangstelling staan.

In verband met deze zaak breng ik gaarne van deze plaats namens de Maatschappij een woord van hulde aan onzen steeds diligenten collega TENHAEFF, die met niet genoeg te prijzen volharding heeft medegewerkt, om inzake het enten door leeken een uitspraak van den Hoogen Raad der Nederlanden te verkrijgen, die voor ons van buitengewoon belang is. Collega TENHAEFF aan U onzen dank daarvoor !

Ik zou over dit onderwerp nog veel meer kunnen zeggen, maar het woord van den Voorzitter bij de opening dezer vergadering mag den tijd der officieele sprekers niet in beslag nemen.

M. H. In moeilijke dagen ben ik tot den voorzittersstoel gekomen en ik verlaat hem helaas in nog moeilijker omstandigheden van geheel anderen aard. Moge het mijn opvolger gegeven zijn, met ons aller medewerking ons schip koers te doen houden !

Een applaus beloonde den voorzitter voor deze rede, die door den druk der tijden helaas niet in optimistischen toon kon zijn gesteld.

Direct daarna begon Prof. Dr. J. Roos zijn met lichtbeelden opgeluisterde rede over „Electrische doorstrooming bij dieren" (zoogenaamde electronarcose), die apart in het tijdschrift zal verschijnen, voor de pauze nog gevolgd door een mededeeling van Prof. Dr. B. SJOLLEMA over de oorzaak en behandeling van likzucht bij dieren. Ook van deze voordracht komt een verslag in het tijdschrift.

Na de pauze, toen alle leden hun plaats in de vergaderzaal weer hadden opgezocht, brak allereerst het gewichtige oogenblik aan van de uitreiking van het eerste exemplaar der Dr. h.c. J. J. F. DHONT-medaille aan onzen scheidenden voorzitter. De aanbieding geschiedde door den oud-ondervoorzitter onzer Maatschappij, collega W. VAN DER BURG, die als woordvoerder optrad namens het comité [1]), dat zich ten doel had gesteld Dr. DHONT bij diens aftreden als voorzitter te huldigen en die daarbij de volgende redevoering uitsprak :

Zeer Geachte Heer Dr. Dhont, Eere-Voorzitter onzer Maatschappij !

Eenige maanden geleden hebben enkele Uwer vrienden, allen voor en na Uw medewerkers waar het de behartiging van de belangen van de Maatschappij voor Diergeneeskunde betrof, beraadslaagd, hoe zij U, bij het door ons reglement voorgeschreven nederleggen van de 18 jaren lang door U op meesterlijke wijze vervulde functie van voorzitter onzer Maatschappij, eenigszins naar verdienste zouden kunnen huldigen.

Dat op heden, naast een uit het hart gesproken woord van grooten dank, voor alles wat door U als voorzitter voor de Nederlandsche dierenartsen in die voorbije 18 jaren werd verricht en voor de wijze waarop, een bijzondere huldiging niet kon en niet mocht ontbreken, stond reeds lang van te voren bij ons allen vast. Al was het niet in woorden uitgesproken, het stond ons in het hart gegrift.

Bij onze overleggingen was dan ook slechts sprake van de *wijze*, waarop, daar wij rekening hadden te houden met de ongunst der tijden, die ons tot ons groot leedwezen een aan de bekende Schotsche zuinigheid herinnerende beperking in de daarvoor uit te trekken middelen oplegde.

Met ons bescheiden plan, voor de uitvoering waarvan Uwe welwillende medewerking noodig was, hebben wij dan ook slechts te voorschijn durven komen, U kennende als wars van alle groot gedoe. Typeerend daarvoor was Uw vraag, toen ik U ter zake polste : waaraan heb ik dat verdiend ?

Aan mij, als helaas de eenige nog in het leven zijnde oud-ondervoorzitter, die gedurende zes jaren het voorrecht heeft gehad om bij de beraadslagingen in hoofdbestuurs- en algemeene vergaderingen aan Uw rechterhand te zitten, zonder nochtans U de diensten van zoo'n hand ooit te hebben bewezen — zoozeer waart ge steeds voor Uw niet altijd gemakkelijke taak berekend — valt de groote eer te beurt om U heden eenigermate antwoord op de toenmaals gestelde vraag te geven.

Met het oog op den beperkten tijd daarvoor beschikbaar, kan ik dit helaas slechts in zeer korte trekken doen en moet ik mij bepalen tot het weergeven van enkele, zoo objectief mogelijk gekozen, aanteekeningen uit Uw schitterende, gelukkig nog ongeschreven, conduite als Voorzitter onzer Maatschappij.

[1]) Bestaande uit de H.H. : W. VAN DER BURG (Voorzitter), A. v. HEUSDEN, Prof. Dr. G. KREDIET, wijlen Dr. J. MAZURE, K. SCHUYTEMAKER, J. H. TEN THIJE, Dr. H. A. VERMEULEN en Dr. A. VRIJBURG.

In 1915 werd U, toenmaals, in verband met de vele werkzaamheden, verbonden aan de verantwoordelijke betrekking van directeur van het eerste groote gemeentelijk slachthuis, nog geen vaste bezoeker van onze vergaderingen, onder nadere goedkeuring, den voorzittershamer als het ware in de hand gedrukt en door de vergadering daarin met algemeene stemmen bevestigd.

Getuigde zulks in die ongewisse tijden, toen het gedaver der kanonnen van over onze zuidelijke grenzen tot ver in Holland voortdreunde, toen alles, ook in ons land, op maatschappelijk gebied op zijn grondvesten schudde en de belangen der dierenartsen in velerlei opzicht op ernstige wijze bedreigd werden, niet van een ongewoon vertrouwen in Uwe geschiktheid voor de functie van Voorzitter?

Een dergelijk vertrouwen, Geachte Eerevoorzitter, ontstaat niet geheel spontaan. Het moet gebaseerd zijn geweest op Uw kwaliteiten als directeur van het abattoir te Rotterdam zoowel als mensch, de grondslagen van Uw prestige onder Uw collega's in engeren en meer uitgebreiden zin.

Sober en kenschetsend voor Uw persoonlijkheid was, na Uw woord van dank voor die bevestiging, de zinsnede uit Uw mond : ik hoop, dat men in zijn verwachtingen niet teleurgesteld zal worden.

Daarna werd de gewichtige agenda van de vergadering, waarop o.m. de kwestie van het melkonderzoek en de voorstellen tot reorganisatie van onze Maatschappij voorkwamen, ter hand genomen. Wie de moeite neemt om de notulen dier belangrijke vergadering in September 1915 nog eens te herlezen, zal het opvallen, hoe weinig bij de discussies door U zelf het woord werd genomen. Feitelijk slechts éénmaal, tijdens de uitvoerige gedachtenwisseling over *afdeelings*- contra *groeps*-vertegenwoordiging in het Hoofdbestuur, waarbij er door U met klem op werd gewezen, dat de laatste fataal moest worden geacht, aangezien er voor bijzondere belangen geen plaats is in onze Maatschappij. Ik zou hieraan toe willen voegen, een weloverwogen uitspraak, door U terecht tot heden gehandhaafd.

Reeds deze eerste vergadering, door U geleid, gaf den leden den indruk, dat hun keuze van een voorzitter een juiste was geweest. En hoezeer werd die indruk, welke zij mede naar huis namen, in volgende jaren een *overtuiging*!

Uit den aard der zaak kan het niet in mijn bedoeling liggen om het 25-tal algemeene vergaderingen, waaronder een 7 buitengewone, die U hebt voorgezeten, de revue te doen passeeren. Een enkelen keer echter wil ik een greep doen uit Uw openingsreden, die als een kostbaar gerecht weldra op het „menu" van de jaarlijksche algemeene vergaderingen mochten prijken.

Het is o.m. hierin, dat U blijken hebt gegeven van Uw liefde voor en toewijding bij het dienen van de belangen der Nederlandsche diergeneeskunde. Nimmer hebt Gij geschroomd om Uwe meening te kennen te geven, ook al was zij in afwijking met die van gezaghebbende dan wel hooggeplaatste personen. Hierbij denk ik aan Uw stelling

nemen inzake de aansluiting van de Veeartsenijkundige Hoogeschool bij de Universiteit alhier, naar aanleiding van een uit den catheder verkondigd inzicht, dat zulks moest worden ontraden. Verder Uwe afwijzing van een mogelijke splitsing van de Rijksseruminrichting en Uwe kritiek op het samensmelten van de beide Veeartsenijkundige Diensten, zonder dat de betrokken instanties ter zake waren gehoord.

Andere malen was de vleeschkeuring, haar geschiedenis of haar uitvoering naar de wet, welke aanvankelijk niet al te best van stapel wilde loopen, een onderwerp van beschouwing. Kortom alle belangrijke diergeneeskundige vraagstukken van den dag, zooals o.m. de kwestie van een serumwet en de zoo nauw daarmede samenhangende kwakzalverij werden door U behandeld en van Uw standpunt van dierenarts en man van rijpe levenservaring belicht.

Ook ons, den dierenartsen in het algemeen, hebt Gij Uw kritiek niet gespaard; vermanend, somswijlen berispend, was die niettemin opbouwend, opbeurend en aanmoedigend, vooral toen in de steeds moeilijker wordende jaren, als gevolg van vernietiging van rieëele waarden, ook de hoogere, de moreele begonnen te wankelen of werden vertreden.

In vergaderingen waart Gij de rustige en ondanks het klimmen Uwer jaren, de onvermoeide leider, steeds volkomen op de hoogte der zaken. Zelf weinig het woord voerend, hadt Gij de bijzondere gave om elken spreker het volle pond te geven en toch de zaken tot een bevredigend einde af te wikkelen.

Geen wonder, dat de Alg. Vergadering in 1921, om U als Voorzitter te kunnen handhaven, na vroegtijdige voorbereiding door twee afdeelingen afzonderlijk, „de wet verzette" en de gelukkige mogelijkheid opende om U tot op den dag van heden in den voorzitters-stoel te doen blijven.

Intusschen was ook van andere zijde waardeering uitgesproken. Voor U als dierenarts door de toekenning van het doctoraat honoris causa ter gelegenheid van het eeuwfeest van ons diergeneeskundig onderwijs en voor U als onzen Voorzitter door de benoeming tot officier in de orde van Oranje-Nassau. Het was collega DE LEUR, die in die vergadering U speciaal naar aanleiding van dit laatste feit als tolk van allen woorden van hulde en van dank voor Uwe verdiensten als Voorzitter toesprak.

Met vermelding dezer verdiensten in vergaderzaal en bij de behandeling van de honderd en een aangelegenheden in het Hoofdbestuur in die lange jaren, is geenszins voldoende naar voren gebracht, wat Gij alles voor onze Vereeniging en voor tal van collega's persoonlijk hebt verricht. Voor een Voorzitter, die zijn taak verstaat, valt er heel wat te doen, dat niet zoo aan de openbaarheid wordt prijsgegeven. En Gij waart het, die, indachtig aan de aloude waarheid, dat men door besprekingen op het daarvoor juist gekozen oogenblik heel wat meer kan bereiken dan met lange missives, steeds bereid werd gevonden om mondeling bij de autoriteiten of besturen van vereenigingen onze

belangen te bepleiten om langs dezen weg het beoogde doel, zoo niet altijd te bereiken, dan toch in vele gevallen te benaderen.

Daarvoor zijn bijzondere eigenschappen, als tact, algeheele beheersching van het te behandelen onderwerp, slagvaardigheid en menschenkennis noodig.

En deze eigenschappen, die Gij in groote mate bezit, hebt ge steeds met volle overgave, ook zelfs, wanneer Gij persoonlijk daarvan geen doorslaggevende resultaten meendet te mogen verwachten, ten behoeve onzer vereeniging in het veld gebracht, om niet te spreken van de tallooze malen, dat ge persoonlijk goeden raad hebt gegeven aan collega's, die daaraan behoefte hadden en zich tot U wendden.

Het kan U dan ook niet bevreemden dat — zooals reeds werd opgemerkt — het van te voren bij onze Commissie vast stond, dat op heden een bijzonder blijk van hulde aangewezen was; immers een volk, dat zijn verdienstelijke mannen niet eert, is en decadence en hetzelfde geldt voor een vereeniging. Gelukkig is zulks met de onze nog niet het geval, zooals gisteren is gebleken uit Uw benoeming met algemeene stemmen tot eere-voorzitter onzer Maatschappij.

Onze Commissie heeft gemeend en ik ben overtuigd, dat de aanwezige leden daarmede ten volle zullen instemmen, dat met woorden van dank en het besluit van gisteren, waarvan de indruk na enkele jaren in de herinnering der leden min of meer zal zijn vervaagd, U bij lange niet het volle pond zou zijn gegeven. Een meer blijvende hulde aan Uw persoon en Uw naam is noodig om ook in de toekomst de herinnering aan U, onzen beminnelijken en verdienstelijken oud-voorzitter, levendig te houden.

Ter bereiking van dat doel heeft zij gemeend te moeten trachten een Dr. h.c. J. J. F. Dhont-medaille in te stellen, bestemd om uitgereikt te worden aan hen, die zich voor de Maatschappij voor Diergeneeskunde *bijzonder verdienstelijk* hebben gemaakt. Dank zij de groote activiteit van mijn mede-functionarissen in onze Commissie en den daadwerkelijken steun van enkele honderden onzer leden, wier namen U zult aantreffen in een voor U bestemd album, is zij daarin mogen slagen.

Een groot voorrecht acht ik het om het eerste exemplaar daarvan, in goud geslagen, aan U te mogen uitreiken, in de hoop, dat U dit blijk van waardeering van de zijde van Uw vereerders en vrienden uit den boezem onzer Maatschappij zult willen aanvaarden en dat wij U ondanks Uw hoogen leeftijd nog vele jaren in ons midden zullen mogen begroeten en van Uw voorlichting en opbeuring bij het bewandelen van den moeilijken weg, die ongetwijfeld voor onze vereeniging en vele onzer leden persoonlijk in het zicht is, nog lang zullen mogen profiteeren.

Het zal U, die gisteren de U met algemeene stemmen opgedragen functie van Voorzitter van den Centralen Raad heeft aanvaard, zeer zeker aan den goeden wil daartoe niet ontbreken.

Collega en vriend Dr. Dhont, naamgever van deze medaille, ik

overhandig U hierbij het eerste exemplaar daarvan, prijkende met Uwe door kunstenaarshand vervaardigde beeltenis en voorzien van een toepasselijke inscriptie.

Ik heb gezegd.

In een eindeloos applaus, zooals niet vaak op onze vergaderingen wordt gehoord, betuigden alle aanwezigen hun bijval met deze woorden. In deze oogenblikken mocht onze voorzitter uit de breede lagen onzer Maatschappijleden de bewijzen ontvangen van de waardeering en sympathie, die hij met zijn persoon en leiding zich alom in onze Maatschappij heeft weten te verwerven.

De plaquette zelf, uitgevoerd in de ateliers van CORNELIS BEGEER, Oudkerkhof te Utrecht, is 60 m.m. in diameter en werd in goud afgeslagen. Zij draagt aan de voorzijde de beeltenis van Dr. DHONT, omgeven door het randschrift: Dr. h. c. J. J. F. DHONT en aan de keerzijde „Dr. h. c. J. J. F. DHONT, voorzitter der Maatschappij voor Diergeneeskunde 1915—1934". Door een smal randje is dit randschrift afgescheiden van een groot middenvak, waarin men leest: „aangeboden uit hoofde van bijzondere verdiensten ten opzichte van de Maatschappij voor Diergeneeskunde aan . . . . . en dan volgt een open vakje, waarin telkenmale bij de uitreiking eener medaille de naam van den begiftigde kan worden gegraveerd. Deze eerste maal was er ingevuld natuurlijk „Dr. h. c. J. J. F. DHONT".

Ieder der aanwezigen roemde de fraaie uitvoering der plaquette, zoowel als de goede gelijkenis en Dr. DHONT zelf dankte, geroerd en onder den indruk van deze bewijzen van verknochtheid.

Bij de plaquette werd aangeboden een in perkament gebonden album met opdracht en bevattende de namen van hen, die in dit huldeblijk hadden bijgedragen, een en ander samengesteld door den Utrechtschen teekenaar DIK VAN LUIN.

Hierna werd de wetenschappelijke vergadering voortgezet met een voordracht van prof. dr. A. KLARENBEEK over „de hond en de Weilsche ziekte", waarna prof. dr. J. WESTER aan de hand van een aantal lichtbeelden en een film sprak over „hydrocephalia interna".

Alle voordrachten werden met aandacht door de aanwezigen aangehoord en door een korte gedachtenwisseling gevolgd. De voordrachten zullen t. z. t. afzonderlijk in het tijdschrift verschijnen.

Bij de rondvraag sprak prof. dr. DE BLIECK woorden van aanbeveling voor het internationale congres voor diergeneeskunde, dat den volgenden zomer in New York zal worden gehouden. Een groot aantal rapporteurs is reeds aangezocht, waaronder ook verscheidene uit ons land. De passage- en verblijfkosten zijn niet zoo hoog als men wel zou denken. Een overtocht in de toeristenklasse van een oceaanstoomer en een tiendaagsch verblijf in Amerika, waarbij voor excursies is gezorgd en alle onkosten inbegrepen zijn, kost bij den huidigen dollarkoers ongeveer 500 gulden. Nadere bijzonderheden zullen in het tijdschrift worden bekend gemaakt.

Nadat gebleken was dat niemand meer het woord verlangde sloot de voorzitter onder dankzegging deze voor de laatste maal door hem gepresideerde Algemeene Vergadering.

Vele der aanwezigen bleven nog geruimen tijd gezellig bijeen in het Jaarbeursrestaurant. Daar wachtten de leden der veterinaire damesclub reeds op het weerkeeren harer eegaas uit de wetenschappelijke beslommeringen naar de sfeer der gezelligheid en elders ontwaarden wij de kegelbroeders onder de veterinairen, want de kegelclub der veterinaire studenten D. I. G. had gedurende een week lang een nationaal kegelconcours georganiseerd ter gelegenheid van haar 20-jarig bestaan. De prijsuitreiking had men vastgesteld op den Zaterdagavond, 14 October, die voor velen een voortzetting van de Algemeene Vergadering beteekende.

Zoo behoort dan deze 80ste Algemeene Vergadering weer tot het verleden en over haar welslagen mogen wij tevreden zijn. In de huishoudelijke vergadering werd een aantal gewichtige zaken afgehandeld. De kwestie van het secretariaat werd na een serieuze voorbereiding door een daartoe speciaal in het leven geroepen

commissie en door het Hoofdbestuur na ampele discussie opgelost op een wijze, waarvan wij vertrouwen, dat zij de overgang zal worden naar het volledig bezoldigde secretaris-ambtenaarschap. Een herziening van Statuten en Huishoudelijk Relement vond plaats, het reglement van het D. F. VAN ESVELD-fonds werd gewijzigd en opnieuw voor een tiental jaren vastgesteld, alles overeenkomstig de Hoofdbestuursvoorstellen. Ten slotte nog hadden verkiezingen plaats voor de gewichtigste functies in onze Maatschappij ; wij kozen o.a. een nieuw Dagelijksch Bestuur met een nieuwen voorzitter der Maatschappij en een nieuwen voorzitter en nog twee leden in den Centralen Raad.

De Vrijdag-vergadering was beter bezocht dan vorige jaren, het diner was niet minder bezocht dan andere jaren, hoewel de secretaris daags te voren nog zorg had of de maaltijd wel kon doorgaan (wanneer zullen de leden toch eens leeren zich tijdig op te geven!) en de Zaterdag-vergadering was ook even goed bezocht als andere jaren. Hieraan heeft men de malaise niet kunnen bespeuren. Menig practiseerend collega kon echter ter vergadering komen, omdat er in de praktijk „toch niets te doen was" en velen, die dit jaar niet met vacantie konden gaan moesten in dit vergaderingsbezoek daarvoor de compensatie vinden. En wanneer men zijn oor te luisteren legde naar de gesprekken over den toestand in de praktijk . . . . . maar wij willen het verslag eener welgeslaagde vergadering niet in mineur eindigen, want aan de stemming ontbrak niets.

De notulen-commissie,

W. VAN DER BURG.

J. H. TEN THIJE.

Kort verslag van de Hoofdbestuursvergadering op Donderdag 12 October 1933 in Hotel Terminus te Utrecht.

Aanwezig : dr. DHONT, VAN HEUSDEN, TEN THIJE, SANTEMA, KROES, SIMONS, ODE, prof. KREDIET, SALA, DE RONDE, dr. POSTMA, V. D. VLIET, KIRCH, dr. BRANDS.

Bij de opening heet de voorzitter de aanwezigen welkom en richt zich in het bijzonder tot dr. BRANDS, die als vertegenwoordiger der militaire paardenartsen voor de eerste maal in het Hoofdbestuur zitting heeft. Dat het ten vorigen jare ingeleide contact tusschen de Militair Veterinaire Vereeniging en onze Maatschappij gevoerd heeft tot het stichten eener bijzondere afdeeling onzer Maatschappij, gevormd door de actieve paardenartsen, met een eigen afgevaardigde in het Hoofdbestuur, verheugt ons zeer. Op deze welkomstwoorden van den voorzitter heeft dr. BRANDS later geantwoord, er aan herinnerende, hoe bijna alle jongere paardenartsen reeds invidueel lid der Maatschappij waren en hoe menigeen in de afdeelingen het contact uit de studiejaren met zijn vakgenooten heeft gecontinueerd. Met waardeering memoreert spreker de door onzen voorzitter namens de Maatschappij toegestoken vriendenhand, die het mogelijk maakte dat oude geschillen konden blijven rusten en dat men zich van weerszijden verheugt over het hernieuwde contact.

Naar aanleiding der notulen wordt de vraag gesteld of het niet op den weg onzer Maatschappij ligt aan de „groep hygiëne" te vragen een memorie op te stellen, waarin de taak en positie van den hulpkeurmeester bij de vleeschkeuring voor de toekomst wordt besproken. Een desbetreffend verzoek zal aan de „groep hygiëne" worden gericht.

Aan de afgevaardigden wordt gevraagd, hoe men in de afdeelingen dacht over de tarieven, die het Hoofdbestuur dezen zomer geadviseerd heeft te berekenen bij de massa-entingen tegen diphtherie. Over het algemeen was men tevreden over de resultaten. In de pluimveecentra op de Veluwe en op verschillende andere plaatsen neemt de pluimveepraktijk van den dierenarts weer toe. Het mag dan zijn, dat er hard gewerkt moet worden voor een zeer matige belooning, doch nu het tarief zoodanig is, dat de kippenhouder er geen financieel voordeel meer bij heeft om zelf te enten, ziet menig dierenarts, dat althans dit gedeelte van zijn praktijk niet verder verloren gaat, integendeel. Niet overal was men echter even tevreden over het door het Hoofdbestuur opgestelde tarief. Met name in de afdeeling Groningen—Drenthe is aanvankelijk nog al wat verontwaardiging geweest, die echter

al grootendeels geluwd was na de gehouden afdeelingsvergadering. Men wenschte ten slotte overleg met de afdeelingen, alvorens het Hoofdbestuur tot het opstellen van dergelijke tarieven overging. Dit zal practisch weinig resultaat geven ; thans reeds pleegt het Hoofdbestuur zich te laten adviseeren door een aantal dierenartsen met pluimveepraktijk uit verschillende deelen des lands en de conferenties met de bestuurderen der pluimveeorganisaties worden namens het Hoofdbestuur gevoerd door een commissie van enkele dezer dierenartsen. Wat wil men nog meer? Ook in de afdeeling Limburg waren stemmen opgegaan, die er voor pleitten het regelen der pluimveetarieven maar aan de plaatselijke dierenartsen over te laten. Dit is goed waar de pluimveepraktijk geheel in handen van den dierenarts is, maar waar zulks niet het geval is, daar kunnen de organisaties der pluimveehouders veel voor ons doen.

Naar aanleiding hiervan deelen KIRCH en SALA mee dat door de Gebr. BONGAERTS te Beegden (L.) een entstof „geen minderwaardig buitenlandsch fabrikaat" doch afkomstig uit ons eigen Rijksseruminstituut te Rotterdam onder den naam van Antidiphtherin aan de organisaties van jonge boeren in Limburg wordt aangeboden. De fleschjes dragen op het etiket het opschrift R. S. I. Rotterdam en den naam Antidiphtherin. Zoowel door den directeur der Rijksseruminrichting als door de Firma BROCADES is een aanklacht bij de justitie ingediend. Zooals bekend is de naam antidiphtherin wettig gedeponeerd en mag alleen door de Firma BROCADES worden gebruikt.

Ten aanzien van de op handen zijnde pullorumcampagne wordt meegedeeld, dat men zoowel in België als in Engeland geen genoegen meer neemt met certificaten, die afgegeven zijn na een snelagglutinatie met de druppelmethode. Slechts de agglutinatie in enkele erkende laboratoria met serum van opgezonden bloedmonsters zal worden erkend.

De inkrimping van den rundveestapel komt ook nog ter sprake. Gememoreerd wordt de aanstaande vrijwillige levering op de markt. Namens onze Maatschappij is dr. VAN DER PLANK afgevaardigd in de adviescommissie der rundveecentrale, terwijl van te voren een bespreking had plaats gevonden van het Dagelijksch Bestuur samen met de collegae VAN DEN BERG (Zwolle), SCHUYTEMAKER, VEENBAAS en dr. V. D. PLANK.

Veronderstellende, dat de Algemeene Vergadering 's anderen daags de voorgestelde wijziging van art. 13 van het Huishoudelijk Reglement zou aannemen, waardoor de bepaling van de contributie der candidaatleden aan het Hoofdbestuur zou komen in plaats van aan de Algemeene Vergadering, werd de contributie der candidaat-leden voor 1934 op *f* 1.— gesteld. Daarvoor ontvangen de candidaatleden het Jaarboekje, terwijl zij desgewenscht voor *f* 10.— een studenten-abonnement op ons Tijdschrift kunnen verkrijgen.

De huidige secretaris, TEN THIJE, verklaarde zich bereid ook na 1 Januari 1934 het bureau voor plaatsvervanging en inlichtingen te blijven beheeren. Het is gewenscht dat iemand, die de jonge collegae persoonlijk kent, dit bureau bestuurt. Het Hoofdbestuur gaat hiermede accoord.

Indien de voorgestelde wijziging van art. 81 van het Huishoudelijk Reglement door de Algemeene Vergadering zou worden aangenomen, besluit het Hoofdbestuur het betreffende artikel van het reglement op het bureau voor plaatsvervanging dusdanig te wijzigen, dat de waarnemers, die door bemiddeling van het bureau een waarneming of assistentie verkrijgen voor langeren duur dan 3 dagen, daarvoor een vergoeding aan de Maatschappij verschuldigd zijn van *f* 2.50, zulks ter delging van de kosten voor telefoon, telegrammen, porti, enz. Het desbetreffende reglement zal apart in het Tijdschrift worden gepubliceerd.

Met het oog op de voorbereiding voor de Algemeene Vergadering wordt de agenda voor deze vergadering nog eens doorgenomen, waarbij vooral aandacht wordt geschonken aan de wijze, waarop het rapport der secretariaatscommissie in de afdeelingen is ontvangen. Met de strekking van dit rapport en het daaruit resulteerende voorstel in punt 4 der agenda voor de Algemeene Vergadering (verkiezing van een secretaris tegen een honorarium van *f* 2400.—) ging men in alle

afdeelingen accoord, behalve in Zuid-Holland. Overijssel en Noord-Brabant aanvaardden het voorstel als overgangsmaatregel om zoo spoedig mogelijk te komen tot een volledig gesalarieerd ambtenaar. Zoo ook Gelderland-Overijssel, dat aandrong op kapitaalvorming in onze Maatschappij, als zijnde een eerste voorwaarde alvorens wij kunnen overgaan tot de aanstelling van een volledig gesalarieerd secretaris-ambtenaar. In Noord-Holland had men het juister gevonden een secretaris-ambtenaar te benoemen ; er had dan een oproep geplaatst kunnen worden en gegadigden hadden kunnen solliciteeren naar deze betrekking. Deze opvatting is echter onjuist ; wij scheppen nog geen positie van secretaris-ambtenaar, doch wij verhoogen eenvoudig het honorarium van den secretaris en verkiezen een nieuwen secretaris met ingang van 1 Januari 1934 omdat wij de werkzaamheden van den secretaris in den geest van het secretariaats-rapport willen uitbreiden. Het is slechts een proef, uit het verloop waarvan zal moeten blijken of wij al dan niet moeten overgaan tot het instellen van een volambtelijk secretariaat. Thans kiezen wij alleen een nieuw lid in het Dagelijksch Bestuur, voor welke candidatuur iedere afdeeling candidaten kon noemen.

De meening van de afd. Zuid-Holland week in sterke mate af van die harer zusterafdeelingen. Aangezien zij hare meening reeds bij afzonderlijk schrijven aan de overige afdeelingen heeft kenbaar gemaakt, heeft het geen zin er hier uitvoerig bij stil te staan. De afdeeling achtte een uitbreiding van het secretariaat overeenkomstig het secretariaatsrapport onnoodig en verkiezing van een secretaris tegen een honorarium van *f* 1000.— voldoende.

Verwacht werd dat haar afgevaardigde ter Algemeene Vergadering geen steun zou vinden bij zijn voorstel, om punt 4 in dien zin te wijzigen.

Bij de behandeling der begrooting in de afdeelingen is gebleken, dat in de afdeeling Friesland en Gelderland-Overijssel de wensch bestaat om de subsidie van het Tijdschrift op *f* 9000.— te brengen, zij het ook dat de afdeeling Gelderland-Overijssel zulks eerst op een volgende begrooting wenscht.

De vergadering wijdde ook nog vrij uitvoerige besprekingen aan de zaak der veterinaire ziekenfondsen. De Hoofdbestuursleden hadden kennis genomen van wat in de afdeeling Friesland met betrekking tot deze aangelegenheid reeds is verricht. In Friesland is deze kwestie reeds eenige vergaderingen aan de orde. Een commissie heeft een enquête gehouden en een aantal bepalingen ontworpen, waaraan eventueel op te richten ziekenfondsen moeten voldoen. Op deze bepalingen is reeds weer een prae-advies van het afdeelingsbestuur gegeven en het geheel is op 22 September in behandeling geweest in de afdeelingsvergadering, waarbij ondergeteekende met het oog op deze aangelegenheid tegenwoordig was. De bedoeling is, dat men aanstuurt op een bindend besluit voor de afdeeling Friesland.

In het Zuiden des lands is collega Boots de pionier op het gebied der ziekteverzekering voor de algemeene praktijk. Ook van diens ervaringen werd mededeeling gedaan door den secretaris.

Besloten werd het onderzoek naar de mogelijkheid voor veterinaire ziekenfondsen naar de afdeelingen te verwijzen, aangezien de omstandigheden, waaronder de praktijk wordt uitgeoefend in de verschillende deelen des lands, zelfs in het gebied van een enkele afdeeling, reeds zoo zeer verschillen. In de komende afdeelingsvergaderingen kan de behandeling van dit onderwerp dus tegemoet worden gezien.

Tenslotte werd nog een aantal collegae, meerendeels pas afgestudeerd, aangenomen als lid, nl.

Dr. G. Leurink, oud hoofd v. d. Burg. Veeartsenijk. Dienst N. O. I., Wittenburgerweg 54, Wassenaar ; H. D. Senstius, gouv. veearts 1e kl., Medan ; H. Hendriks, gouv. veearts 1e kl. (met verlof), Lucas Bolwerk 14, Utrecht ; A. W. Groenwoud, Zuidwendingeweg, Nieuwe Pekela ; J. v. d. Grift, Baarn ; A. Kuipers, majoor-paardenarts, Amersfoort ; R. Jaarsma, Jollenstraat 9, Sneek ; H. Bussemaker, Stationsstraat A. 249, Veghel ; H. v. d. Vijver, Biervliet ; G. B. ten Haken, Markt 72, Didam ; S. Loman, Smilde.

De secretaris,

ten Thije.

BERICHTEN.

Prof. Calmette †.

Professor A. CALMETTE is, op 70-jarigen leeftijd, te Parijs overleden. Hij was een leerling van PASTEUR ; eenige jaren leider van het Institut Pasteur te Saigon, later van dat van Rijssel ; daarna was hij, als Onderdirecteur, verbonden aan het Institut Pasteur te Parijs.

Van zijn wetenschappelijk werk, op velerlei gebied, zijn zeer bekend : zijn arbeid op het gebied van serumbereiding tegen slangengif, maar vooral zijn entmethode tegen de Tuberculose, waaraan hij, met zijn medewerker, de dierenarts GUERIN, tot aan zijn dood werkte. VR.

Prof. ROUX †

Kort na den dood van Prof. CALMETTE overleed, op 75 jarigen leeftijd Prof. Dr. E. ROUX, Directeur van het Institut Pasteur te Parijs, en eveneens een leerling van Pasteur. Onder diens leiding deed hij, met CHAMBERLAND, de bekende onderzoekingen over het miltvuur. Van zijn talrijke werken en onderzoekingen zijn vooral bekend zijn studies op het gebied der diphterie, en der syphilis. VR.

Crisisrundveecentrale. In de dagbladen verschijnen herhaaldelijk mededeelingen van genoemde instelling betreffende overneming van dieren.

Vele van deze communiqués betreffen alleen plaats en datum waar vee aangeboden kan worden, doch ook komen meermalen bepalingen daarin voor welke voor ons van veel belang zijn.

Zoo is in de navolgende mededeeling een belangrijke principieele kwestie opgelost, n.l. het dienstbaar maken der veebeperking aan de saneering van den veestapel.

De hierop betrekking hebbende zinnen uit bedoelde mededeeling neem ik daarom over :

„Aangezien de C. R. C. de daartoe in aanmerking komende dieren naar de destructiebedrijven verwijst, biedt zij gelegenheid tot levering van guste dieren, lijdend aan tuberculose of para-tuberculose, die daardoor gevaarlijk zijn voor hun omgeving en toebehooren aan leden van een erkende organisatie ter bestrijding van veeziekte of van een andere, eveneens door de Crisis Rundveecentrale als zoodanig te erkennen organisatie, die zich op het gebied van bestrijding van veeziekten beweegt. Elk dier moet worden aangeboden door den eigenaar zelf en vergezeld zijn van de schriftelijke verklaring van een dierenarts met fiat van den betrokken inspecteur van den Veeartsenijkundigen dienst, blijkens welke verklaring het voor den gezondheidstoestand van den veestapel gewenscht is, dat het desbetreffende dier wordt opgeruimd.

Deze dieren worden geclassificeerd naar gebruikswaarde ; de korting wegens niet-drachtigheid wordt niet toegepast."

Door dezen maatregel kan dus een begin gemaakt worden, via de Centrale, met voor het bedrijf ongewenschte dieren op te ruimen, en is verkregen wat door velen van ons werd gewenscht en waarop ik reeds voor de oprichting der C. R. C. in ons Tijdschrift gewezen heb.

Voor de organisaties ter bestrijding van veeziekten is dit een uitstekende gelegenheid om hun doel nader te komen.

De dieren worden geclassificeerd naar gebruikswaarde en korting wegens niet-drachtigheid wordt niet toegepast ; mede uit deze bepaling blijkt de ernst van het streven naar een gezonden veestapel.

Misschien zouden op den duur ook andere ziekten onder deze bepaling kunnen vallen ; in het eerder genoemde artikel wees ik op de besmettelijke abortus ; de koeien welke brucella's in de melk uitscheiden leveren zeer zeker een groot gevaar op voor den gezondheidstoestand van den veestapel en kunnen bovendien nog als gevaarlijk voor den mensch worden beschouwd. Misschien (en zulks zou zeer gewenscht zijn) werken deze bepalingen ertoe mede dat meer dan voorheen gestreefd zal worden naar het oprichten van nieuwe of aansluiting bij reeds bestaande „gezondheidsdiensten". De taak van den dierenarts als hygiënist zal hierdoor aan beteekenis winnen. V. D. PLANK.

Veeartsenijkundige Dienst.

Bij K. B. is met ingang van 1 Jan. een wijziging gebracht in de gebieden behoorende bij de inspecties van de heeren Dr. OVERBEEK te Rotterdam en K. DE VINK te 's Gravenhage.

De gemeente 's Gravenzande wordt bij het „district 's Gravenhage" gevoegd, de gemeente Nieuwerkerk aan den IJssel, bij het „district Rotterdam".

Nederlandsche vereeniging voor Microbiologie.

Vergadering op Zaterdag 18 November a.s., des voorm. 10.15 uur, in het Pharmaceutisch Laboratorium, Catharijnesingel 60, te Utrecht.

Wetenschappelijk Programma :

Dr. L. E. DEN DOOREN DE JONG : Over „sporenphagen" en „modderphagen".

Dr. A. TASMAN : Biochemie van gaslooze paratyphusbacteriën.

Dr. W. K. MERTENS (mede namens Dr. A. G. VAN VEEN) : De bongkrek-vergiftigingen te Banjoemas.

Dr. J. SMIT : De oorzaken van het verschijnsel der „bulking" van geactiveerd slib.

Dr. VON GARA : Bacterium typhi flavum.

J. M. APPELMAN : Het isoleeren van Leptospira icterohaemorrhagiae uit water.

Het Verslag van de werkzaamheden van het **Nationaal Zoötechnisch Instituut te Boekarest** werd aan de Redactie toegezonden. In het met vele afbeeldingen geïllustreerde boekje, worden, in twaalf hoofdstukken, behandeld : Administratie, Biologische verrichtingen, Hygiëne, Voedsel-vraagstukken, Lactologische onderzoekingen, Visch- en Bijenteelt, Selectie-vraagstukken, Werkzaamheden op de verschillende Proefboerderijen.

Aan de Pluimveehouderij wordt veel zorg besteed. Men wil de hoenderfokkerij in Roemenië op een hooger peil brengen. Het Zoötechnisch Instituut geeft inlichtingen aan de boeren omtrent de betere rassen (witte Leghorn, Rode Island) ; brochures worden uitgegeven waarin opfok-ziekten, en bestrijding behandeld worden.

Ook op de Proefboerderijen wordt op dit gebied gewerkt, door : invoer van Witte Leghorns, Reds ; legwedstrijden ; opfok van kuikens voor de slacht. Diphterie-entingen worden steeds meer toegepast.

Voor de Varkenshouderij worden Lincoln- en Yorkshire varkens ingevoerd. Het Yorkshire past zich in het Roemeensch klimaat goed aan.

De voornaamste teelt is die van schapen. De vereenigingen van schapenhouders staan onder contrôle van het Zoötechnisch Instituut.

Een der Proefboerderijen houdt zich o. a. bezig met vetmesten van schapen ; onderzocht worden gewicht en smaak bij verschillende voedsels.

Prof. CONSTANTINESCU deed onderzoekingen op erfelijkheids-gebied, omtrent een letalen factor voor schapen met grijze kleur. Wanneer deze factor voor grijs homozygoot aanwezig is dan zijn de vruchten niet levensvatbaar.

Nov. 1933. P. VAN DIJK.

PERSONALIA.

Bij Kon. besluit is den paardenarts 1e klasse W. P. M. PULLE, van het personeel van den militairen veterinairen dienst, eervol ontslag verleend ;

zijn benoemd en aangesteld bij het res.-personeel der landmacht, bij den militairen veterinairen dienst, tot res.-dirigeerend paardenarts, met den rang van majoor, de res.-paardenartsen 1e kl. J. L. MOERKERCKEN VAN DER MEULEN en H. TER BEEK.

NADRUK VERBODEN.

(Uit het Laboratorium van het Abattoir te Amsterdam.)

BESCHOUWINGEN OVER DE PH-BEPALING ALS HULPMIDDEL BIJ DE BEOORDEELING VAN VLEESCH,

DOOR

Dr. C. POSTMA, Keuringsveearts-bacterioloog.

Soms ontmoet men de opvatting, dat de bepaling van de waterstofionen-concentratie in extracten van bestorven vleesch, regelmatig toegepast bij de vleeschkeuring, zou zijn — althans zou moeten zijn — een objectief, maar ook universeel middel om deugdelijk en minder deugdelijk vleesch — hetzij door bederf dan wel door ziekte ontstaan — van elkaar te onderscheiden. Het wekt verwondering, dat bij zeer belangrijke structuurveranderingen van het vleesch de pH dikwijls normaal wordt gevonden en dat dit ook het geval kan zijn bij tal van ernstige ziektetoestanden bij onze slachtdieren. Men dient evenwel te bedenken, dat met behulp van de pH-bepaling slechts wordt onderzocht of de zuurvorming-voorzoover zij betrekking heeft op het geioniseerde gedeelte der zure verbindingen — al of niet op de normale wijze heeft plaats gevonden. Bij de beoordeeling van vleesch is zij misschien een somtijds waardevol hulpmiddel — en zal zij dit temeer zijn, indien bij onderzoek op groote schaal blijkt, dat inderdaad bij een verhoogde pH grootere kans op bederf bestaat — maar zij mag in geenen deele in de plaats treden van de methoden, die ons in de vleeschkeuring reeds ten dienste staan. Zij kan in bepaalde gevallen een nuttige aanvulling er van zijn.

Het is goed zich even voor den geest te roepen, om welke redenen vleesch minder geschikt of ongeschikt kan zijn voor de consumptie. Men onderscheidt daarbij locale en algemeene veranderingen; de eerste omvatten een enkele spier- of spiergroep, de algemeene hebben betrekking op het geheele of bijna het geheele spierstelsel. Men kent structuurveranderingen, (waarbij òf de spiervezels òf het bindweefsel veranderd zijn), òf afwijkingen in de scheikundige samenstelling. Beide begrippen zijn echter niet streng te scheiden, daar aan sommige veranderingen in bouw misschien afwijkingen in samenstelling ten grondslag liggen. Hiervan is nog zeer weinig bekend. Niet steeds behoeft het eigenlijke vleesch zichtbaar veranderd te zijn, doch het kan door toevoeging van bestanddeelen ongeschikt zijn geworden voor menschelijk gebruik. Heeft dit alles betrekking op veranderingen die tijdens het leven zijn opgetreden, ook na de slachting kan, naast normale wijzigingen als besterven en autolyse, het bederf optreden, welk onderwerp hier echter buiten bespreking blijft.

In de handboeken vinden wij dat wij hebben te letten op : abnormale reuk, smaak, kleur of consistentie. Deze afwijkingen zijn slechts secun-

dair; de beoordeeling van het vleesch richt zich wel mede naar deze afwijkingen, maar wordt tevens beïnvloed door de (ziekte)processen, die er aan ten grondslag liggen. Men vindt opgegeven dat veranderingen kunnen ontstaan door (de lijst maakt geen aanspraak op volledigheid) : atrophie, algemeene vermagering, pigment- en kalkneerslag, degeneratie, necrose, abscesvorming, circulatiestoornissen, exsudaat, transsudaat (waterzucht), bloedingen, gezwellen, parasieten, koorts, embolie, verschillende vormen van myositis, tuberculose, actinomycose, botryomycose, spierverkleuring, geelzucht, onvoldoende uitbloeding, abnormaal besterven.

Wij zouden hieraan nog kunnen toevoegen: toevoer van smetstoffen incl. bacteriën. Ook heeft men dan nog de veranderingen in reuk en smaak door bestanddeelen van het voedsel en die door ziekteproducten en geneesmiddelen. Al deze afwijkingen zijn direct zichtbaar of toch betrekkelijk eenvoudig aantoonbaar; dan wel is haar aanwezigheid op min of meer goede gronden te vermoeden (filtreerbare smetstoffen; tuberkelbacillen). Men is evenwel overtuigd, dat bij verschillende ziekten ziekteproducten met bloeds- en lymphbaan worden verspreid en in het vleesch worden neergelegd. Men zou deze graag aantoonen, omdat slechts dan een rationeele beoordeeling mogelijk zou zijn. Tenslotte is het mogelijk, dat de stofwisseling veranderd is of bacteriën het spiermilieu in scheikundig opzicht veranderen en er daardoor bij sommige ziekten een abnormale chemische samenstelling van het vleesch ontstaat. Dat deze mogelijkheid inderdaad voorkomt, scheen bevestigd te worden door de grootere bederfelijkheid en gevoeligheid voor infecties bij vleesch, dat afkomstig is van noodslachtingen. Tot voor kort was het niet gelukt, eenige abnormale samenstelling van het vleesch aan te toonen (dit is te begrijpen, daar onze kennis van de fijnere, normale samenstelling nog vele lacunes vertoont); althans, niet door een methode die in de praktijk der vleeschkeuring bruikbaar was. In de laatste jaren is echter de pH-bepaling in zwang gekomen, een physische methode, die ons in zooverre iets leert omtrent wijziging in de scheikundige samenstelling, dat ermee het optreden of ontbreken van zure verbindingen wordt aangetoond (dus slechts een openbaringsvorm van een chemische verandering). Wij leeren allerminst den geheelen physisch-chemischen toestand kennen, die van veel meer factoren afhankelijk is. De nadere bestudeering van deze methode heeft ons geleid tot het inzicht, dat bij deze reactie-verandering vooral het melkzuur een groote rol speelt; het is van groote beteekenis bij het besterven maar ook bij de normale spierfunctie. Tenslotte zijn wij tot het inzicht gekomen, op theoretische gronden en door toepassing der pH-bepaling in de praktijk (zooals blijkt uit de publicaties van abattoirdierenartsen), dat wij met deze methode bestudeeren de mate waarmee een ziekteproces de spierwerking heeft beïnvloed.

Het loont de moeite om aan de hand van onze tegenwoordige kennis omtrent de zuurvorming in de spieren eens na te gaan, hoe daarbij

stoornissen zouden kunnen optreden en van welken aard de ziekteprocessen zouden moeten zijn, die dan een rol zouden kunnen spelen. Daarna zullen deze gegevens aan de ervaring met de pH-bepaling getoetst kunnen worden.

De pH-bepaling wordt verricht in bestorven vleesch. Wij leeren daarom een eindtoestand kennen en het is eigenlijk onverschillig welke zuren daarbij een rol spelen. Voor een goed begrip over het ontstaan van de afwijkingen in den zuurgraad is het van belang, dat vrijwel uitsluitend het melkzuur hier de verantwoordelijkheid draagt.

Spieren, welke in het levende lichaam nog haar plaats innemen, zijn het beste in staat haar functie uit te oefenen, wanneer de reactie der sappen aan weinig verschuiving onderhevig is en de pH zich in de omgeving van plus minus 7 bevindt. Om sterke verschuivingen ook naar den zuren kant te vermijden, dienen de bufferstoffen, n.l. Na-carbonaat, fosfaten en vooral proteïnen. Echter kunnen zij niet verhinderen, dat bij zeer hevige inspanning de pH wel eens daalt tot 6,3, soms tot 6,0.

Die spieren zullen tot de grootste inspanning in staat zijn, welke het grootste gehalte aan bufferstoffen bezitten. Vleesch als consumptieartikel daarentegen krijgt zekere gunstige eigenschappen, wanneer het bestorven is, indien (en misschien omdat) erin voldoende zuur is opgetreden (dat de lijkstijfheid echter door stolling der myosine onder invloed van het gevormde zuur ontstaat, staat in geenen deele vast). Hiervoor zou onder bepaalde omstandigheden een sterke buffering ongewenscht kunnen zijn. Evenwel kan het zijn, dat een spier met een hoog buffergehalte om andere redenen weer nuttige eigenschappen heeft.

Terwijl de pH van vleesch, dat zooeven uit het lichaam is genomen, als 6,7—7 in de veterinaire literatuur is opgegeven (de eerste waarschijnlijk een te lage waarde, omdat bij de gevolgde techniek der verwerking nog zeer veel melkzuur kan worden gevormd), is deze bij bestorven rundvleesch b.v. tusschen 5,5 en 6,2 gelegen. Het gelukt niet om bij vleesch nog belangrijk lagere waarden te bereiken; men heeft hier het zuurvormings-maximum bereikt.

De H-ionen-concentratie werkt zelf als rem. De grootte van het zuurvormings-maximum is afhankelijk van :

1e. den glycogeenvoorraad in de spieren;

2e. het spiermilieu, beter gezegd het gehalte aan bufferstoffen.

Als 3e zou men zich kunnen denken de factoren (enzymen), die voor de omzetting van het glycogeen moeten zorg dragen. Hiervan is echter weinig bekend. Hetzelfde geldt voor de fermenten, die bij den opbouw werkzaam zijn.

In normale gevallen is de grootte van den glycogeen-voorraad voor ons doel van minder belang, daar er steeds nog een reserve aangetoond kan worden (zeer groot bij paardevleesch). Van doorslaande beteekenis wordt zij echter, wanneer, door welke oorzaak dan ook, op het oogenblik der slachting de voorraad zeer klein is, daar het kan zijn dat dan

geen voldoende melkzuur gevormd kan worden om het normale zuurvormings-maximum te bereiken.

Om afwijkingen van het normale te kunnen beoordeelen, dienen wij te weten of in de afzonderlijke spieren de pH een constante grootheid is, en welke waarde zij daar heeft. Daar de spieren een verschillende functie hebben, kan men zich voorstellen, dat het milieu, dat de zuurvorming beïnvloedt, niet bij alle gelijk is. Het is wel gebleken, dat inderdaad de pH verschilt, al zijn de variaties bij de eene diersoort grooter dan bij de andere. Bij het varken bestaat er een veel sterker verschil in eindwaarde der afzonderlijke spieren dan bij het rund en wel in correlatie met de spierkleur. In de literatuur was reeds bekend, dat er een belangrijk verschil in chemische samenstelling bestaat tusschen lichte en donkere spieren. Het is niet onmogelijk, dat er ook in het gehalte aan bufferstoffen verschil bestaat.

Zoodra er nu ziekelijke afwijkingen of vermoeidheid optreden, wordt de beteekenis van de grootte van den glycogeenvoorraad overwegend voor de vleeschkeuring n.l. als hij zoo gering wordt, dat er niet genoeg zuur meer gevormd kan worden om zelfs in normaal gebufferd milieu de normale pH van bestorven vleesch te bereiken.

Er zijn twee reserve-depôts voor glycogeen in het lichaam, n.l. de lever en de musculatuur. De lever bouwt glycogeen op uit de koolhydraten van het voedsel en geeft het, in den vorm van suikers, weer af aan het bloed, indien er elders behoefte aan bestaat. De groote vraag komt uit de spieren, die de suikers weer kunnen opbouwen tot glycogeen, waarvan zij steeds een voorraad onderhouden. Door de spiercontracties ontstaat melkzuur en wordt glycogeen verbruikt. Een deel wordt weer aangevuld, doordat de spier in staat is tot resynthese van het melkzuur, waarbij de oorspronkelijke hoeveelheid glycogeen echter niet weer geheel wordt aangevuld, daar er eenig melkzuur in het bloed is gediffundeerd, en plus minus 1/5 van het melkzuur wordt geoxydeerd om de energie te leveren voor de resynthese van de rest. De lever moet dus steeds voor aanvulling zorg dragen. Verbruik en herstel zijn de 2 factoren, die invloed hebben op de grootte van de glycogeen-reserve. Vergroot verbruik wordt gevonden bij intensieven arbeid en bij koorts (verhoogde verbranding). De mogelijkheid van aanvulling wordt beheerscht door : ongehinderde resynthese van melkzuur en voldoenden toevoer van suikers. De resynthese is afhankelijk van den zuurstoftoevoer en van de stoffen in de weefselsappen, die de schakels vormen tusschen de haemoglobine van het bloed en het gevormde melkzuur. Slagvolume van het hart, frequentie van den hartslag, diepte van de ademhaling, haemoglobine-gehalte van het bloed, wijdte der capillairen die bij de rustende spier gesloten zijn, het gehalte aan WARBURG's ademhalingsferment e. a., zijn dus voor de resynthese van belang. Bij zeer lang aanhoudende bewegingen, dus bij groote vermoeidheid, vindt de resynthese slechts onvolkomen plaats; de spier krijgt niet voldoende gelegenheid om het zuurstoftekort in te halen. De resynthese

verschilt naar spier- en naar diersoort. (De invloed van eventueele synthetische fermenten blijft ook hier buiten bespreking).

De aanvoer van nieuwe grondstof wordt beheerscht door den toevoer van voedsel, de koolhydraat-resorbtie in den darm en door de koolhydraat-stofwisseling met de lever als centraal punt.

De afvoer van *melkzuur* met het bloed is afhankelijk van de snelheid, waarmee de diffusie uit dat spierweefsel in het bloed kan plaats hebben, en de snelheid waarmee dit zich weer van overtollig zuur kan ontdoen (bufferwerking, resynthese in andere spieren en lever, uitscheiding uit nieren en met zweet). In elk geval kan zij slechts langzaam geschieden.

Een groot verbruik zal den glycogeen-voorraad kunnen verminderen tot beneden de hoeveelheid die noodig is om aan de spier bij het besterven na de slachting nog een voldoenden zuurgraad te verleenen. Wanneer zal dit nu het geval zijn? In de eerste plaats bij langdurigen arbeid, die tot groote vermoeidheid voert. Nu dient men echter bij zijn oordeel over vermoeidheid zeer voorzichtig te zijn. Deze toestand hangt niet alleen af van de aanwezigheid van het zuur in de spier of van een onvoldoende hoeveelheid glycogeen. Ook de andere bestanddeelen ondergaan wijziging, de colloïdchemische toestand, de permeabiliteit is veranderd. Ondervinden zij den invloed der zuurvorming, omgekeerd wordt deze weer beïnvloed door den toestand der overige deelen. De aard van de beweging is van groote beteekenis. Bij snelle beweging wordt in korten tijd veel melkzuur gevormd; er is een zeer groot zuurstof-tekort, de resynthese is onvoldoende, er hoopt zich dus veel melkzuur op in de spier; bij langdurigen, minder intensieven arbeid is er meer een evenwichtstoestand tusschen verbruik en resynthese. Op den duur echter gaat de vitaliteit van de spier toch verminderen en wordt de resynthese minder. Al wordt nu bij intensieven arbeid veel melkzuur gevormd, dan zal dit zich vooral in de spier ophoopen; wordt een dier in dit stadium geslacht, dan is wel de glycogeenvoorraad sterk verminderd, maar er kan nog zeer goed een voldoende zuurgraad bereikt worden; dit geschiedt zelfs eerder dan anders. De diffusie van melkzuur uit de spier gaat n.l. niet zeer snel. Al zal op den duur intensieve arbeid die met snelle hevige contracties gepaard gaat, den glycogeenvoorraad verminderen, dan zal dit op de pH in bestorven vleesch nog niet onmiddellijk van invloed behoeven te zijn. Men ontkomt niet aan de gedachte, dat intensieve beweging, zelfs leidende tot vermoeidheid, na het besterven nog geen verhoogde pH *behoeft* mee te brengen, voor het geval het milieu overigens gelijk blijft. Men is geneigd te veronderstellen, dat dit vooral wèl het geval zal zijn, als de spier reeds van den aanvang af weinig glycogeen bezat. Volgens SCHOON zou bij het varken relatief minder glycogeen voorkomen dan bij de andere slachtdieren, reeds in normale gevallen. Dit zou dan de verklaring moeten zijn van het feit, dat bij varkens de pH veel eerder afwijkt, zoodra een iets langer durende intensieve arbeid wordt verricht.

Naast den arbeid hebben wij enkele andere factoren genoemd, die den glycogeenvoorraad beïnvloeden. In de lijn van bovenstaande kan men verwachten, dat zij ook bij het varken meer hun invloed doen gelden dan bij andere dieren. Het wegdiffundeeren van melkzuur hebben wij reeds besproken. Daarnaast heeft men dan nog de resynthese en den aanvoer van suikers. Men is geneigd aan de resynthese de minste beteekenis toe te kennen. Zij is van zeer groot belang voor de spierfunctie tijdens het leven, hangt samen met de vermoeidheid, maar zelfs al is de resynthese onvoldoende, dan nog diffundeert het melkzuur slechts langzaam uit de spier en ondervindt de eind-pH nog geen wijziging. Is echter de resynthese onvoldoende, dan zal het langer duren vóór het glycogeen zich heeft hersteld en zal er meer melkzuur in het bloed overgaan.

Grooteren invloed zal men moeten toekennen aan den aanvoer van suikers. Is deze permanent onvoldoende, dan kan men verwachten, dat op den duur de glucogeenreserve daalt tot beneden de boven aangegeven grens òf zóóver dat er maar één van de bovengenoemde factoren (arbeid, koorts en onvoldoende resynthese) bij behoeft te komen, om de gewichtige grens naar beneden te overschrijden.

Geven wij aan de hand dezer beschrijving een opsomming van de ziekten, die den glycogeenvoorraad kunnen beïnvloeden, dan zijn dit :

a. vermoeidheid c.q. uitputting, vooral tengevolge van snelle bewegingen, die tot het uiterste volgehouden zijn; langdurige hooge koorts;

b. hartgebreken, die het slagvolume en de slagfrequentie verminderen; longafwijkingen, die gepaard gaan met verminderde zuurstofopneming; anaemie ;

c. onvoldoende voeding (intensieve vermagering), darmlijden; aandoening der organen, die de suikerstofwisseling regelen (lever, pancreas). De eerste alleen voorzoover zij gepaard gaan met onvoldoenden toevoer resp. resorbtie van koolhydraten.

Wij hebben evenwel gezien, dat het zuurvormings-maximum ook beheerscht wordt door de samenstelling van het spiersap, door de hoeveelheid bufferstoffen. Is het mogelijk dat deze door ziekte in verhoogde mate voorkomen, dan zal men onder sommige omstandigheden eerder een verhoogde pH vinden in het bestorven vleesch; daarentegen zal bij een verlaagd gehalte reeds een nog voldoenden zuurgraad door een geringere hoeveelheid zuur ontstaan. In analogie met wat bij kikvorschen is waargenomen zou dit laatste bij hongertoestanden het geval kunnen zijn; als dit zoo is, zou het voor een deel het verlagen van de glycogeen-reserve bij onvoldoende voeding opheffen. Vermeerdering van de hoeveelheid bufferstoffen is aannemelijk, wanneer het vleesch meer bloed bevat dan in de gezonde, rustende spier voorkomt. Dit is het geval bij onvoldoende uitbloeding. Bij arbeid schijnen zich talrijke capillairen te openen die in rust gesloten zijn, zoodat de spieren meer bloed kunnen bevatten; (per tijdeenheid moet

er meer bloed door de spier stroomen dan tijdens de rust). Wanneer een dier geslacht wordt tijdens of vlak na arbeid, zal dit meerdere bloed niet geheel uitgedreven worden. En zeer zeker zal men mindere uitbloeding aantreffen bij onvoldoende hartwerking, hetzij door ziekte, hetzij door hevige vermoeidheid. Proeven, die ik heb genomen met toevoeging van bloedserum aan extracten van bestorven vleesch leerden mij, dat de bufferkracht van het bloed zeer groot moet zijn. (Toevoeging van bloed, hetwelk de natuurlijke verhoudingen zou hebben weergegeven, zou misschien nog sprekender resultaten hebben laten zien, doch kon wegens de storende kleurwerking niet toegepast worden, daar onderzocht moest worden met de colorimetrische methode. Bepaling van het bloedgehalte in vleesch, vergeleken met electrometrisch vastgestelde pH-verandering in extracten door toevoeging van aequivalente hoeveelheden bloed, zou hier op haar plaats zijn).

Wanneer zal bij een ziekte, die op één der bovenbeschreven wijzen invloed zou kunnen uitoefenen op de eind-pH, dit ook aan den dag treden? Voor de meeste zal dit niet zoo spoedig gebeuren. Wanneer echter verschillende afwijkingen samenwerken, zal het mogelijk zijn, dat in den tijd die de ziekte heeft geduurd, de glycogeen-voorraad zoo is gedaald op het oogenblik der slachting, dat er geen voldoende zuur meer gevormd kan worden. Koorts (van langen duur) zal misschien een rol spelen, hevige vermoeidheid doet dit zeker in belangrijke mate: (*a*), (vooral wanneer daarbij door verminderde hartfunctie mindere uitbloeding bestaat); verminderde hartwerking (*b*) door vermoeidheid of ziekte, vooral die welke een geringere uitbloeding veroorzaakte. Toch zal het, wanneer er een zeer groote glycogeenvoorraad aanwezig was, zeer lang kunnen duren vóór de reactie-verandering aan den dag treedt. Bij rund en paard zal het waarschijnlijk veel later geschieden dan bij het varken; dit dier moet door zijn vermoedelijk geringere glycogeen-reserve en den minderen weerstand van het hart bij inspanning, die spoedig mindere uitbloeding tengevolge heeft, als het ware gepraedisponeerd zijn voor een verandering van den zuurgraad. Dyspnoe en anaemie, vermagering, uittering, gestoorde suikerstofwisseling, zullen elk op zichzelf van minder invloed zijn, maar in combinatie met de vorige juist de grens kunnen doen overschrijden. Resumeerende kunnen wij zeggen, dat de eind-pH bij ziekten, zelfs uit de genoemde groepen, nog niet dadelijk verandert, maar dat dikwijls combinatie van eenige dezer factoren noodig is, om gevolgen te geven.

Vergelijken wij nu eens de resultaten die zijn verkregen met de pH-bepaling in het vleesch van zieke dieren met de theoretische afleiding, zooals die hier werd ontwikkeld. Vóór de pH-bepaling in zwang kwam, vindt men in de literatuur opgegeven, dat vleesch minder zuur wordt door dyspnoe, hartzwakte, onvoldoende oxydatie, traumatische pericarditis, tympanitis, pneumonie, septische metritis, peritonitis, slecht uitgebloed zijn. Verder bij uitputtend transport, beenbreuk, verstikking, verlammingstoestanden, zware spierkneuzing bij varkens.

Bijna zonder uitzondering zijn deze in het theoretisch schema onder te brengen; gevallen van verlamming ook, mits men daarmee bedoelt dat alleen het gedeelte der musculatuur, dat nog tot beweging in staat is, minder zuur wordt (dit is te Amsterdam en elders bij de pH-bepaling meermalen geconstateerd).

Voor de pH-bepaling beperk ik mij tot mijn eigen ervaring bij een groot materiaal, dat meerendeels uit slachtdieren bestond, welke de levende keuring hadden ondergaan, waarbij de ziekte nog niet in alle hevigheid woedde, terwijl sommige acute afwijkingen, die tot noodslachting aanleiding geven (tympanitis e. a.) niet gezien werden. Zooals bekend is, kwam ik tot de volgende conclusies (Tijdschr. v. Dierg. 1932, afl. 21), die weergegeven zijn voorzoover zij op deze plaats van belang zijn :

a. Bij alle slachtdieren, met uitzondering van varkens.

1e. Bij paarden en vette kalveren wordt het vleesch meestal nog voldoende zuur.

2e. In enkele gevallen kwam bij hydraemische schapen met hevige leverdistomatosis en anaemie een verhoogde pH voor, bij andere niet.

3e. Bij nuchtere kalveren kwam bij mindere uitbloeding nogal eens een verhoogde pH voor.

4e. Bij dieren, die onvoorwaardelijk ter slachting werden toegelaten, werd meermalen bij ziekelijke afwijkingen reeds een verhoogde pH gevonden.

5e. Er is geen overeenstemming gevonden tusschen de hevigheid van het pathologisch-anatomisch waarneembare ziektebeeld en de mate, waarin de pH veranderd is. Of er bepaalde ziekteprocessen zijn, waarbij een afwijkende pH eerder te verwachten is (hier werd gedacht aan long- en leveraandoeningen, waarbij ik soms aanwijzingen in die richting meende gezien te hebben), kon wegens het kleine materiaal niet met zekerheid vastgesteld worden.

6e. Het is noodzakelijk om van elke diersoort de normale pH der spieren te bepalen.

b. Bij varkens.

1e. De pH is bij het varken labieler dan bij andere dieren, daar reeds betrekkelijk lichte aandoeningen afwijkingen ervan veroorzaken.

2e. Er is grooter verschil tusschen de afzonderlijke spieren dan bij de andere slachtdieren en wel in correlatief verband met de spierkleur, individueel beschouwd.

3e. Bij onvoldoende uitbloeding schijnt in het bijzonder neiging te bestaan tot een verhoogde pH.

4e. Het is mogelijk, dat bij schijnbaar normale slachtvarkens een verhoogde pH wordt gevonden.

5e. In den zomer schijnen meer afwijkingen in de pH voor te komen dan 's winters (factor der vermoeidheid ?)

6e. Bij de beoordeeling van vleesch, dat in lichte mate organoleptisch afwijkt, kan de bepaling van de pH steun verleenen (de afwijkingen

die met een verhoogde pH gepaard gaan, gelijken vaak treffend op die welke een gevolg zijn van onvoldoende uitbloeding. Daar bij de beoordeeling van minder uitgebloed vleesch de graad der afwijking in het keuringsregulatief als criterium wordt genomen, lijkt het mij toe, dat hier de pH-bepaling een groote steun kan zijn (toevoeging v. D. S., d.d. Augustus 1933). In groote trekken stemmen deze aan grootendeels niet zwaar zieke dieren verkregen gegevens m.i. overeen met wat theoretisch werd afgeleid; reden dus, waarom wij mogen aannemen, dat deze beschouwingen althans eenigermate in staat zijn om ons inzicht in het vraagstuk der pH, bepaald in extracten van bestorven vleesch, te verhelderen.

Hoewel het niet direct op het bovenstaande onderwerp aansluit, meen ik de vrijheid te mogen nemen hier enkele woorden te wijden aan het artikel van SCHOON en OOMS in het Tijdschrift van Diergen. van 15 April 1933 (blz. 393) betreffende: „Onderzoekingen over den zuurgraad van vleesch bij gezonde en zieke dieren", welke betrekking hebben op 30 dieren. Deze zijn inderdaad een bevestiging van mijn resultaten, welke zij blijkbaar niet gekend hebben, daar zij wel mijn voorloopige mededeeling in het WESTER-gedenkno. van het Tijdschr. v. Diergen. aanhalen, doch met geen woord melding maken van het uitvoerige verslag mijner onderzoekingen, dat in October 1932 is verschenen. Overeenstemming bestaat voorzoover aangetoond is, dat de afzonderlijke spieren een verschillende pH kunnen hebben. Dit verschil blijft wel bestaan, ook al onderzoekt men op alle mogelijke onderling zeer verschillende tijden na de slachting, zooals SCHOON en OOMS hebben gedaan. Echter is aan de schrijvers blijkbaar de correlatie met de spierkleur ontgaan, die bij het varken zeer sterk, bij de andere dieren echter ook door mij is gevonden. Zij vinden bij het varken iets kleinere verschillen tusschen de uitersten, doch hierbij kunnen geringere leeftijdsverschillen dier slachtdieren in het spel zijn geweest.

Terecht merken de schrijvers op, dat het in den regel voldoende zal zijn, 2 stukken vleesch van een dier te onderzoeken en dat men bij varkensvleesch genoegen zal moeten nemen met het feit, dat meermalen in sommige gedeelten een pH voorkomt, die boven 6,2 is gelegen. Dat het zoogenaamde fijne vleesch daar altijd beneden zal zijn, stemt niet overeen met de ervaring aan mijn materiaal verkregen, waar b.v. de M. quadriceps dikwijls een hoogere pH bezat. Evenals ik moesten SCHOON en OOMS zich bijna steeds vergenoegen met dieren, die ziekelijke afwijkingen te zien gaven, ook in die gevallen, waar wij gaarne normale varkens hadden onderzocht. Wel konden zij een 8-tal gezonde varkens onderzoeken, die bestemd waren voor de baconbereiding, maar deze dieren bleken geslacht te zijn kort na een vermoeiend transport en waren dus ook niet normaal.

Resumeerende meen ik ook na de onderzoekingen van SCHOON en OOMS, bij een veel te klein en niet beter materiaal dan het mijne, de

eischen te moeten handhaven, die ik aan het einde van mijn artikel in het Tijdschr. v. Diergen., 1932, afl. 21, heb gesteld :

„ad. 8e. In verband met conclusie 7 (n.l. de mindere toepasselijkheid van het schema van SCHOON bij de beoordeeling van varkensvleesch) is het voor een juiste beoordeeling van de waarde der pH-bepaling voor de keuring van varkensvleesch van belang dat vastgesteld worden:

a. De pH van de belangrijkste spiergroepen bij absoluut normale varkens (dezen eisch zeer streng te stellen wegens de groote veranderlijkheid van de pH). Pas dan kan een definitief oordeel gevormd worden over het gewone slachtmateriaal in gezonden en zieken toestand.

b. Of er verband bestaat tusschen de normale kleur-variatie der afzonderlijke spieren en de gevoeligheid voor bacterieele infecties of voor bederf".

Het onder *b* genoemde onderzoek heeft alleen ten doel een grootere bederfelijkheid van de deelen met de hoogste pH aan te toonen (die wij bij overigens normaal varkensvleesch echter zullen hebben te accepteeren), in verband met de laatste alinea der conclusies :

„Tenslotte moge nog opgemerkt worden, dat pas een juist oordeel over de beteekenis van de pH voor de beoordeeling van vleesch kan worden gevormd, nadat „op grootere schaal" een onderzoek is verricht naar het verband tusschen een (abnormaal) verhoogde pH en grootere gevoeligheid voor secundaire infecties c.q. bederf van het vleesch".

Samenvatting.

Aan de hand van een eerder (Tijdschr. v. Diergen. 1933, afl. 21) door schrijver gegeven overzicht over „Melkzuurvorming in de spieren" wordt theoretisch afgeleid bij welke ziekelijke afwijkingen een onvoldoende zuur worden van bestorven vleesch is te verwachten. Daarna worden hiermee vergeleken de resultaten verkregen met de pH-bepaling bij voor het meerendeel niet ernstig zieke dieren en wordt aangetoond, dat de gegevens in groote lijnen overeenstemmen. Het theoretische overzicht is dus in staat gebleken, verhelderend te werken in het nog duistere gebied der pH-bepaling.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser überlegte bei welchen pathologischen Abweichungen man aus theoretischen Gründen einen niedrigen pH-Wert von mürbem Fleisch erwarten darf. Das Resultat der pH-Bestimmungen welche Verfasser ausführte bei (nicht schwer) kranken Schlachttieren, stimmte, im ganzen genommen, überein mit der theoretischen Betrachtung.

SUMMARY.

According to the theory one should expect a low Ph of tender meat in different diseases. The author describes those cases and concludes that the estimations carried out by him in (not seriously) ill slaughter animals, in the main, agree with those theoretical contemplations.

RÉSUMÉ.

L'auteur envisage les anomalies pathologiques pour lesquelles, théoriquement, un faible degré d'acidité de la viande rassise peut être escompté.

Les résultats de détermination du pH, effectués par l'auteur sur des animaux de boucherie malades, corroboraient entièrement les prévisions théoriques.

Kliniek voor kleine Huisdieren der Rijksuniversiteit te Utrecht.
Directeur : Prof. Dr. A. KLARENBEEK.

HET DOODEN DER PELSVOSSEN OP DE FOKKERIJ,

DOOR
A. KLARENBEEK en A. M. ERNST.

A. Algemeen Gedeelte. (A. Klarenbeek).

Het is wenschelijk gebleken een onderzoek te doen instellen naar de wijze, waarop de fokkerijen van vossen in den tijd der pelsrijpheid de dieren worden gedood. Enkele artikelen in „Avicultura" gaven daartoe aanleiding. De Nederlandsche Vereeniging van Fokkers van Zilvervossen verleende haar volle medewerking bij het houden van een enquête; gegevens werden verzameld van 39 fokkerijen.

Bij de critische beoordeeling moet rekening worden gehouden met bijzondere omstandigheden, die de keuze van de methode beperken. Pelsbeschadiging moet uitgesloten zijn, zoodat b.v. dooden door de kogel niet kan geschieden ; de dieren kunnen niet gelijktijdig op de farm worden gedood, daar hun pels slechts kort en niet gelijktijdig rijp is; het dooden door den dierenarts is daarom op de meest afgelegen fokkerijen te kostbaar; het moet veelal plaats vinden door het personeel, zoodat aan het gebruik van vergiffen groote gevaren zijn verbonden. Ook doet het gebruik, dat van het eindproduct moet worden gemaakt, de vraag rijzen, of niet bepaalde methoden, vooral die, waarbij van vergiften gebruik wordt gemaakt, nadeelig kunnen zijn voor de duurzaamheid der pels, respectievelijk gevaren kunnen opleveren bij het dragen. De enquête wees uit, dat 11 fokkers electrisch dooden; 5 door chloroform-inademing; 12 door inspuiting van strychninezout, waarvan bij 6 de inspuiting door een dierenarts wordt verricht; 4 door snellen en krachtigen druk met de knie bij het in zijligging vastgehouden dier, en 1 door verstikking als gevolg van het dicht houden der neusgaten.

Het samengevatte oordeel der fokkers over de door hen toegepaste methode luidt als volgt :

Inspuiting met strychnine wordt goed bevonden, doch de meesten achten de methode gevaarlijk om zelf toe te passen. Verschillende fokkers vinden daardoor de kosten een groot bezwaar. Een dierenarts-fokker verkiest de methode boven de chloroform-inhalatie en de kniedruk.

Chloroform-inhalatie. De beoordeeling is gunstig; de methode wordt humaan en practisch geacht. Een dierenarts-fokker kan inspuiting of indruppeling van chloroform in de neusgaten niet aanbevelen. Enkele vinden de kosten nogal hoog.

Kniedruk op de borstkas. Het oordeel is zeer uiteenloopend. Sommigen noemen de methode humaan en snel. Eén lid geeft aan, dat de dieren in den regel na twee minuten dood zijn; ook is er een lid, dat de methode wel toepast, maar haar niet humaan vindt.

Verstikking. Het lid, dat de dieren doodt, door luchtintreding in de neus te beletten, betitelt deze handelwijze als „wel humaan".

De electrische methode wordt door degenen die haar in practijk brachten zeer aanbevolen; zij vinden haar humaan en snel; de dood treedt na 3—6 secunden, sommigen meenen direct, in. Ten aanzien van het gevaar, bestaande in het gebruik van door de fokkers zelf samengestelde toestellen, wordt door de meesten de reserve gemaakt, dat „als het toestel goed is", of „wanneer voorzichtig en met overleg wordt gehandeld" enz. geen gevaar voor het personeel is te duchten.

Uit een en ander is vast te stellen, dat de waardeering der toegepaste methode veelal uiteenloopt en dat verschillende maatstaven worden aangelegd met betrekking tot de bruikbaarheid ervan. Op verzoek van de Commissie van Advies van bovengemelde Vereeniging werd door mij nagegaan, welke methode voor het dooden in de gegeven omstandigheden het meest aanbeveling verdient. De vereeniging stelde daarbij tevens gelden beschikbaar voor het construeeren van een electrocutietoestel voor vossen. Allereerst werd door mij gewezen op de eischen, waaraan iedere methode moet voldoen; zij moet zijn *snel*, *zeker* en *veilig* en kan alleen dan onder alle omstandigheden humaan zijn. Aan deze eischen kunnen de meeste toegepaste methoden niet voldoen. Inspuiting van *strychninezout-oplossing* in het hart, de longen of de lichaamsholte kan als onfeilbare methode worden beschouwd. De inspuiting is niet pijnlijk; zij wordt gevolgd door een vaak korte, vaak ook een verscheidene secunden durende periode, waarbij het dier de werking van het gif niet bewust ondergaat. De daarop meest plotseling intredende strychnine-krampen, beginnend met de tetanische strekkramp en later overgaande in de toxisch clonische krampen vinden bij bewustzijn plaats en moeten pijnlijk en angstwekkend zijn. De methode is om verschillende redenen als zoodanig niet aan te bevelen. Het gebruik van strychnine-zouten is hoogst gevaarlijk; het gif behoort in handen van den deskundige. Niet altijd is het krampstadium zeer kort. Wel is zij humaan te achten, indien op een bepaald tijdstip nog een tweede inspuiting in het hart met een *verzadigde magnesium chloride-oplossing* wordt gegeven, waardoor hartparalyse optreedt en de krampen uitblijven. Om practische redenen is deze gecombineerde methode evenmin op de fokkerij aan te raden. Het dooden met *chloroform* door middel van inademing heeft eveneens ernstige bezwaren, vooral, omdat het geschiedt bij een vastgehouden dier, dat zich door de adem-bemoeilijking en de chloroformdamp hevig verzet en dat niet snel, althans in de meeste gevallen, de narcotische werking der chloroform ondergaat. Ook bedwelming door het plaatsen in een kleine ruimte met chloroformdamp bezwangerd kan niet worden aangeraden. Het inspuiten van chloroform in de neusgaten veroorzaakt een vrij zeker steeds korte, maar dan toch altijd een hevige prikkel, die zeer pijnlijk moet zijn. De op voorbeeld van Canadeesche fokkers door enkele leden toegepaste *kniedruk op de borstkas*, waarbij plotseling het volle lichaamsgewicht van dengeen, die de handeling verricht via de knie op de borstkas van het dier in zijligging wordt overgebracht, heeft een actie van een der

Vereenigingen tot bescherming van dieren uitgelokt. Of de daarbij klaarblijkelijk vooropgestelde meening, dat de methode voor het dier een ongemotiveerd lijden beteekent, juist is, kan niet onmiddellijk worden beoordeeld. Tegen de methode dient echter tevens te worden aangevoerd, dat zij ruw is en dat het resultaat te veel afhankelijk is van bijkomstige omstandigheden, zooals het karakter van den uitvoerenden persoon, plotselinge beweging van het dier, enz. De gegevens van enkele fokkers, die deze methode toepassen en niet constant goede resultaten verkrijgen, houden een waarschuwing in en doen twijfel wekken aangaande de bedrijfszekerheid. Hetzelfde geldt voor de *verstikking*, welke door het mechanisch dichthouden van de neusgaten ontstaat.

De methode der *electrocutie* kan, mits aan bepaalde eischen wordt voldaan, het best voldoen. Met den 220 V. wisselstroom, waarmede in mijn instituut reeds vele dieren werden gedood en die ook door de meeste fokkerijen van het Provinciale net kan worden betrokken, treedt de dood in enkele secunden in. Dit kan echter alleen geschieden, wanneer de fixatie van het dier goed is en goed blijft, de polen goed zijn aangelegd en op hun plaats blijven, zoodat de stroom steeds ten volle wordt doorgezonden en de stroom eerst doorgaat, wanneer het dier niet kan worden benaderd. De door de fokkers gebruikte apparaten kunnen de gevraagde waarborgen niet geven, zoodat o.a. de kans bestaat, dat ongelukken zullen plaats vinden. Rekening houdende met de verschillende voorwaarden, te stellen bij de vervaardiging van een geschikt electrocutietoestel voor deze diersoort, en partijtrekkende van ervaringen, die met andere toestellen bij honden werden opgedaan, werd in mijn instituut door collega Ernst een toestel, dat door hem zal worden beschreven, ontworpen. De ervaringen met dit toestel zijn gunstig, zoodat ik heb gemeend voor de vossenfokkerij het dooden door electrischen stroom te moeten verkiezen boven de overige methoden.

Als samenvattend oordeel over de in ons land gangbare methoden tot dooden van de vossen mag gelden, dat een herziening der methoden op verschillende fokkerijen gewenscht is, zoowel uit een oogpunt van dierenbescherming als ter voorkoming van ongevallen bij het personeel en dat electrocutie dezer pelsdieren met een daarvoor geschikt toestel voorkeur verdient.

B. Een geschikt electrocutietoestel (A. M. Ernst).

Het door mij ontworpen toestel bestaat uit een stevige houten tafel met een door een plaat eterniet bedekt blad. Vast op dit blad bevestigd bevinden zich 4 houten balkjes, ieder voorzien van een halfcirkelvormige uitholling; zij zijn twee aan twee door middel van scharnieren zoodanig aan elkaar bevestigd, dat de uithollingen op elkaar passen en een groote en een kleine cirkelvormige opening vormen. Deze balkjes dienen tot fixatie van het dier. De kleine opening is bestemd voor doorlating van de hals, en de groote voor de lenden. Door een

eenvoudige grendel zijn de balkjes aan elkaar te bevestigen. Deze wijze van fixatie is gekozen, omdat zij: 1°. eenvoudig in uitvoering is; 2°. omdat fixatie b.v. van de ledematen tot gevolg heeft dat bij de strekking die tijdens de stroomdoorvoering optreedt de ledematen zouden breken, en dit dus voor het dier een wel is waar korte, maar toch onnoodige kwelling zou beteekenen; 3°. omdat pelsbeschadiging hierbij uitgesloten is. Is het dier gefixeerd, dan is het mogelijk om het van de omgeving te isoleeren door middel van een omgekeerde houten doos, die met een scharnier op het tafelblad is bevestigd. Deze doos sluit geheel over het dier en de bereikbare stroomdraden heen. Aan de voorzijde van den tafel bevindt zich een ebonieten plaat, waarop een milliampère-meter en een schakelaar, benevens een stopcontact voor de stroom-toevoer is gemonteerd. De schakelaar dient om de electrische stroom, die naar het dier gevoerd wordt, te kunnen openen en sluiten. De ampère-meter meet de sterkte van de stroom, die door het dier plaats heeft. De waarde hiervan bepaalt de doodende kracht van de stroom. De constructie van het toestel is dan ook gericht op een zoo hoog mogelijk ampèrage van de doodende stroom. Voor dit doel is o.a. gebruik gemaakt van het meest gunstige contact tusschen het dier en de toevoerdraden n.l. door middel van een metalen klem op de bovenlip en een, aan de staartharen gefixeerde, poolpen in de anus. De ampère-meter geeft bovendien iedere hapering of ieder onvoldoende contact direct aan, zoodat de bedrijfszekerheid erdoor wordt verhoogd. De verdere electrische montage van het toestel is geheel geïsoleerd, ingebouwd onder het blad van de tafel en van onderen beschermd door een plaat, die zich tusschen de steunlatten van de tafel bevindt. Alleen op het bovenblad komen de 2 poolknoppen te voorschijn voor de aansluiting van de polen, die contact zullen maken met het dier. Deze poolknoppen, de polen en het dier zelf zijn de eenige plaatsen, die voor de persoon, die het toestel bedient gevaar kunnen opleveren, daar aanraking van de andere onder stroom staande deelen door de inbouw onmogelijk is. Om nu ook dit gevaar te verhinderen, is het toestel zoo geconstrueerd, dat door middel van contact-onderbreking de spanning alleen dan op de beide polen staat, wanneer het deksel op de tafel geheel dicht is en dus de polen en het dier voor de persoon in kwestie niet meer te bereiken zijn. Het toestel kan aangesloten worden op 220 Volt wisselstroom, die bijna overal in de provincie is te verkrijgen. Een fokker, die echter 120 Volt wisselstroom mocht bezitten, kan zich helpen door voor het toestel een transformator te plaatsen, die in de secundaire kring 220 Volt geeft, mits de ampèrage voldoende hoog is. De ervaringen met dit toestel zijn gunstig, zoodat ik meen voor de vossenfokkerij het dooden door electrische stroom te moeten verkiezen boven de overige methoden. De tijd tusschen stroominschakeling en intreden van den dood is zeer kort, de methode dus snel; zij is volkomen veilig en biedt alle zekerheid, die van een dergelijk apparaat verwacht mag worden.

Kliniek voor kleine Huisdieren, Rijksuniversiteit te Utrecht,
Directeur : Prof. Dr. A. KLARENBEEK.

ONS OORDEEL OVER PERLACAR ALS DERMOTHERAPEUTICUM,

DOOR

A. KLARENBEEK, H. VEENENDAAL, Mej. J. VOET.

Sinds 1926 wordt door de Perleberger Impfstoffwerke een preparaat in den handel gebracht, dat oorspronkelijk uit wetenschappelijke overwegingen aanspraak kon maken op onze belangstelling. Het werd vervaardigd op aanwijzingen van Dr. A. MÜLLER te Freiburg, bestaat uit een kiemvrij extract van feutale vliezen en bezit volgens opgave een specifieke werking op de zieke huid, die „von ihm umgestimmt und zur Heilung angeregt wird". Het middel zou daarom bij alle huidaandoeningen toe te passen zijn. Het wordt goed verdragen, ernstige reactie-verschijnselen treden niet op. Het kan bij alle dieren worden gebruikt. Ontstekingsverschijnselen der huid verdwijnen snel, de huid wordt gladder, de haren komen snel terug. Een locale behandeling is onnoodig. Perlacar overtreft door eenvoud van toepassing en zekerheid der werking alle andere middelen en maakt een zeer hygiënische therapie der huidziekten der huisdieren, die in handen van den dierenarts moet blijven, mogelijk.

Het middel werd oorspronkelijk alleen bij demodicosis aanbevolen. Voorzoover het kleine huisdier betreft, komen nu voor behandeling met Perlacar in aanmerking : demodicosis, scabies, eczemen, intertrigo, alopecia, groote vlakke huidwonden, otitis externa, enz. Met eenige ervaring kan na 2—3 behandelingen het resultaat worden beoordeeld; treedt in het geheel geen verbetering in, zooals zelden voorkomt, dan is een locale behandeling, samen met Perlacar-inspuiting, noodig. Het middel wordt subcutaan toegediend; groote doses, zooals bij het paard, ook intramusculair. De injectie is om de 2—4 dagen te herhalen, tot de ontstekingsverschijnselen verdwenen zijn en de haren zijn terug-

---

Vervolg van bladz. 1264.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser sind der Meinung, dass die Tötung durch Elektrizität die beste Art ist, Pelzfüchse zu töten.

SUMMARY.

The authors think electrocution with a for that purpose useful apparatus the best way of killing furfoxes on the farms.

RÉSUMÉ.

D'après l'opinion des auteurs, l'électrocution est la meilleure manière de tuer les renards à fourrure.

gekomen. Meest zijn 3—5 inspuitingen voldoende. Katten en jonge honden spuit men 2.5—5 c.c., volwassen honden 5—10 c.c. in.

Tot zoover de gegevens van de Perleberger Impfwerke. Wij zouden dus in Perlacar een oto- of organotherapeuticum hebben; de door hormale dysfunctie gestoorde huidweerstand o.a. tegenover parasieten en bacillen (demodicosis, scabies resp. furunculose) zou door dit middel weer zoo „umgestimmt" worden, dat de ziekte-veroorzakers er geen vat meer op zouden hebben. Wij zouden Perlacar ook kunnen onderbrengen in de groep van onspecifieke geneesmiddelen. De geringe kennis van het verband tusschen huidfunctie en stofwisseling, de vele nog niet opgeloste moeilijke physiologische en pathologische problemen van de stofwisseling, de veelzijdigheid van oorzaak en aspect der huidziekten en daarbij het zeer vele, dat de Perleberger Impfwerke van het preparaat beloofde, maakte ons enthousiasme juist niet groot. Daartoe droeg eveneens bij het feit, dat het reeds in 1926 in de kliniek voor kleine huisdieren bij eenige honden lijdende aan demodicosis werd toegepast met volkomen onvoldoende resultaat, ondanks nauwkeurige opvolging der voorschriften. Voor ons zou dan ook geen aanleiding tot proefneming hebben bestaan, was het niet, dat in een vloed van Duitsche publicaties sinds 1927 vrijwel algemeen de gunstige werking bij talrijke ziekten bij hond, kat en paard werd vermeld. Wie daarover meer wil weten, raadplege o.a. : Jakob en Dehner T. R. 38, 1932, No. 52. Bij critisch lezen der beschrijvingen konden wij ons echter in vele gevallen niet vereenigen met de conclusies en met den aard der proeven. Zoo is het om enkele opmerkingen te maken foutief de werking te beoordeelen op eczema madidans, een huidziekte, die vooral onder verhindering van irritatie van buitenaf vrijwel steeds in enkele dagen spontaan of met allerlei weinig specifieke middelen geneest; evenmin werd bij de gevallen van demodicosis veel te weinig rekening gehouden met de mogelijkheid van spontane genezing; bij deze ziekte werd ook te weinig microscopisch onderzoek verricht; vele gevallen, waarbij naast de Perlacar-therapie ook nog een locale behandeling werd toegepast, leenen zich daardoor evenmin voor exacte gevolgtrekking. Hoewel wij dus alle reden hadden om critisch gestemd te blijven ten opzichte van de waarde van Perlacar, besloten wij een herhaling der proeven in de kliniek in te stellen. Voor de beoordeeling van het preparaat kozen wij een tweetal ziekten, scabies bij de kat en demodicosis bij den hond, die volgens de opgaven van de fabriek zich voor een behandeling goed leenen. Wij hadden daarbij het voordeel, dat wij de diagnose en genezing door het microscopisch onderzoek konden vaststellen en dat wij experimenteerden met ziekten, waarvan wij het klinisch aspect nauwkeurig kenden en waar wij ook van wisten, welke uitkomsten onze uitwendige dermotherapie opleverde. De dieren werden te voren op parasiet-rijkdom microscopisch onderzocht; de huid- en beharing-afwijkingen werden vastgesteld evenals de algemeene toestand, leeftijd (voornamelijk bij demodicosis). De inspuitingen wer-

den daarna toegediend volgens voorschrift; geen andere locale behandeling werd ingesteld.

Het resultaat der Perlacar-behandeling bij de scabies-patiënten was bedroevend; bij geen der dieren trad eenigerlei verbetering in. De met adhaerente korstjes bedekte, diffuus onthaarde kophuid bleef droog, stootte de korstjes niet af; de mijt-rijkdom bleef stabiel. Zelfs in gevallen van matige scabies, met nog geringe crusteuze veranderingen van de huid rondom de oogen en van de voorrand van de oorschelp (geen chorioptes auricularis), werd geen verbetering met 5—6 injecties dus na ruim 14 dagen verkregen, een tijd die meer dan voldoende is voor radicale genezing door uitwendige behandeling. Een niet beter resultaat werd met demodicosis bereikt. Van een snel terugkeeren der haren, een „gladder worden van de huid", zooals vermeld wordt, een tot staan komen van de uitbreiding der huidziekte, een gunstig beïnvloeden van de secundaire coccen-infecties en de daarbij gevormde pustulae in enkele der behandelde gevallen, werd door ons niets bespeurd. De mijt-rijkdom onderging geen verandering ten gunste. Van een „Umstimmung" van de huid moge dan al in deze gevallen door Perlacar mogelijk sprake geweest zijn, de bewijzen voor de „Anregung zur Heilung" bleven echter verre. Gelijktijdig met ons onderzoek pasten JAKOB en DEHNER te Giessen Perlacar bij scabies, acne, demodicosis, eczemen en alopecia bij honden toe. Hun publicatie daarover getiteld „Völliges Versagen des Perlacar bei der Behandlung von Hautkrankheiten des Hundes" laat geen twijfel over hun oordeel over; in alle gevallen faalde het preparaat volkomen; in geen enkel geval kon verbetering worden verkregen; de jeukte eventueel aanwezig, werd niet verminderd, aantal en vitaliteit der parasieten bleven gelijk. Wij zouden met deze gegevens kunnen volstaan, ware het niet, dat wij nog een verklaring zouden willen geven voor het groote verschil in beoordeeling tusschen ons — en met ons JAKOB en DEHNER — en het overgroote deel der Duitsche publicaties. Wij zouden daarover het volgende kunnen mededeelen. Perlacar is een voorbeeld van een onspecifiek eiwit en organo-therapeuticum en als zoodanig principieel toe te passen bij allerlei ziekten, waarbij een cel-activeering en een bevordering van een normale functie van organen, ook der huid gewenscht is. Daar slechts uiterst zelden de aard der dysfunctie bekend is, zal het gebruik vooral b.v. bij huidziekten nog empirisch en de behandeling een probeeren zijn; gevoegd bij de onbekende factoren, die tijdstip der injecties en doseering der onspecifieke eiwitten alle beheerschen, wordt deze therapie gemaakt tot een hazardspel, waarbij de kansberekening ongunstiger is dan bij de locale behandeling, waar door direct contact met geschikte preparaten, en vette constituentia, de huid gunstig beïnvloed kan worden. Te probeeren is elk op het principe der Perlacar-therapie berustend middel steeds, waar de pharmaco-, resp. de physische therapie faalt of niet ten volle verbetering brengt. Ook combinatie kan dan nuttig zijn. Dit is het geval bij demo-

dicosis, een parasitaire ziekte, waarvan het verloop zeer afhankelijk is van onbekende interne factoren, bij verschillende klinisch goed bekende, doch in wezen niet opgehelderde endogeen toxische dermatosen en eventueel bij de neurodermatosen. Onder de beide laatste groepen vallen natuurlijk ook de daarbij secundair ontstane eczemen, alopecia enz. Eigenaardig is in dit verband, dat deze endogeen toxische dermatosen in de officieele opgave der Perleberger Impfwerke juist ontbreken. Het eenige geval, waarbij wij meenden een merkbaar resultaat te hebben gezien, was juist bij een hond met pruritus en secundaire eczemen, hoewel wij ook hier de invloed van de veranderde voeding na opneming in de kliniek niet als factor van beteekenis mochten uitsluiten. Het principe der „Umstimmung" van de huid als therapeutische maatregel is ons echter in het geheel niet duidelijk, als het gaat om behandeling van de kat of de hond met scabies. Voor deze beide ziekten geldt, dat ieder dier ten allen tijde besmet kan worden met scabies-mijten en binnen bepaalden tijd genezen kan worden. Geen bijzondere factoren van beteekenis beïnvloeden besmetting en verloop. Het verwonderde ons ook weinig bij onze proeven bij kattenscabies negatieve resultaten te verkrijgen. Geheel anders zijn de verhoudingen bij de demodicosis, waar de inwendige factoren of zoo men wil de totale stofwisselingsverhoudingen de besmettingskans, ernst der ziekte, spontane genezing, mijt-rijkdom, secundaire infectie, beheerschen; waarbij wij een verdwijnen der vatbaarheid bij volwassen dieren zien en bij welke ziekte kunstmatige besmetting meestal niet gelukt. Gunstige werking van een middel als Perlacar zou verklaard kunnen worden. Het is echter gebleken, dat men van dit middel bij deze ziekte geen therapeutisch effect behoeft te verwachten.

Samenvatting.

Een critisch oordeel wordt gegeven over behandeling met en literatuur over Perlacar. Het falen van de therapie bij scabies van de kat en demodicosis van de hond, welke ziekten voor behandeling geschikt heeten te zijn, wordt vermeld.

ZUSAMMENFASSUNG.

Die Verfasser machten Versuche mit „Perlacar" u. m. bei Demodicosis beim Hunde und bei Scabies bei der Katze. Es stellte sich heraus, dass das Mittel gegen diese beiden Krankheiten wertlos war.

SUMMARY.

The author experimented with Perlacar in cases of demodicosis in dogs and scabies in cats. The drug proved to be useless against these cutaneous diseases.

RÉSUMÉ.

Les auteurs ont fait des épreuves avec „Perlacar" (e. a.) contre le demodicosis chez le chien et le scabies chez le chat. Ce médicament s'est montré inefficace contre ces deux maladies.

Rijksuniversiteit te Utrecht. Kliniek voor kleine huisdieren.
Directeur : Prof. Dr. A. KLARENBEEK.

HET GEBRUIK VAN DERRISPOEDER,

DOOR

A. KLARENBEEK, H. VEENENDAAL, Mej. J. VOET en A. M. ERNST.

De bedwelmende werking van verschillende tot het geslacht Derris der Papillionaceae behoorende klimplanten is reeds lang bekend. Bewoners van tropische streken, ook in ons Indië, maakten haar ten nutte bij de vischvangst. Verschillende onderzoekers gingen de chemische structuur en de physiologische werking na der geïsoleerde substanties en bestudeerden de bestrijding der parasieten bij plant en dier. Het gebruik van derrisproducten, voornamelijk van de gepulveriseerde wortel van Derris elliptica en Derris malaccensis neemt de laatste jaren aanzienlijk toe. Zij vormen ook een belangrijke aanwinst bij de vernietiging van eenige bij huisdieren voorkomende parasieten, zooals de hypoderma bovis bij het rund, puliciden, haemotopinus en trichodectus bij de carnivoren.

Planten. Van de vele tot dit geslacht behoorende planten komen er ongeveer 25 in ons Indië voor. De hoeveelheid der werkzame bestanddeelen is daarbij zeer verschillend. Uitsluitend van belang is de D. elliptica (Akar toeba of Tuba root), een slingerplant, die bij voorkeur op hoogen grond groeit en waarvan de onder den grond gegroeide stengels en daarvan weer de dunne meer dan de dikke, rijk zijn aan werkzame bestanddeelen. Groeiplaats, tijd van oogsten en wijze van bewaren spelen een rol ten opzichte van de werkzaamheid en duurzaamheid. Van de overige Derrisplanten in Indië is de Derris uliginosa rijk aan werkzame producten; de cultuur is echter voor ons Indië nog van geen practische beteekenis; de D. malaccensis wordt voornamelijk op Malakka gekweekt en is zeer werkzaam. In Amerika kent men planten met dezelfde werking; de Lonchocarpus nicou de Cracca toxicaria en de Cracca vogelii; van de beide eersten gebruikt men de wortel; van de laatste de bladen.

Bestanddeelen. De werking berust op het gehalte aan stoffen, die aan elkaar verwant zijn en die door extractie met verschillende stoffen (alcohol, aether enz.) kunnen worden verkregen. Het „derrid", dat GRESHOFF in 1890 reeds isoleerde en waarmede ook VAN SILLEVOLDT zijn onderzoekingen verrichtte, bleek bij latere onderzoekingen van anderen, uit componenten te bestaan met naverwante structuur. In de benaming der geïsoleerde stoffen door de verschillende onderzoekers vooral in Amerika en Japan bestaat verwarring. De naam *rotenon* van het hoofdproduct is afkomstig van een Japansche onderzoeker NAGAI, die de stof isoleerde („roh ten" is de Japansche naam voor derriswortel). De meeste stoffen werden geïsoleerd door CLARK : rotenon, deguelin, tephrosine en toxicarol, waarvan rotenon de krachtigste

werking bezit. DAVIDSON bevestigde de laatste uitspraak en stelde tegenover bepaalde insecten een verschil in toxiciteit vast : rotenon 400, deguelin 40, tephrosine 10, toxicarol 1. Gewoonlijk wordt de werking van derrispoeder bepaald naar het gehalte aan rotenon, dat in de wortels van Derris elliptica kan wisselen van 0.5—12 %. Rotenon is goed oplosbaar in chloroform, benzine, alcohol, aether en in verschillende andere stoffen o.a. in oleum picis. Voordat men door uitkristalliseeren volgens een bepaald procédé de werking kon bepalen, trachtte men de toxiciteit na te gaan door middel van een klein vischje (trichopus trichopterus). Verschillende factoren als gewicht der vischjes, concentratie der derrisvloeistof en temperatuur der vloeistof beïnvloeden daarbij echter het resultaat en maakten de methode omslachtig. Een volkomen duidelijk verband tusschen de geïsoleerde stoffen en de werking is nog niet aangegeven. Waterige oplossingen van derrispoeder hebben, bij een practisch volkomen onoplosbaarheid van rotenon in water, een uiterst krachtige werking in zeer sterke verdunningen, hetgeen berusten moet op het feit dat de ballaststoffen wel in oplossing komen en daarbij de rotenon medenemen. SCHMITT wijst er eveneens op, dat door toevoering van zuiver rotenon aan derrisextracten een veel grootere giftigheid ontstaat dan men uit de toegevoegde hoeveelheid zou mogen verwachten. Ook deze waarneming wijst op nog onbekende processen, die de werking beïnvloeden. GEORGI en GUNN LAY TEIK spreken eveneens hun oordeel uit in ongeveer gelijken zin, dat het rotenongehalte alleen, niet verantwoordelijk kan zijn voor de giftigheid.

Werking op lagere en hoogere dieren. Derrispoeder of extracten ervan hebben een giftige werking zelfs vaak in zeer sterke verdunning op verschillende lagere dieren, terwijl de toxiciteit voor hoogere dieren gering of betrekkelijk gering is. Een uitvoerige physiologische en toxicologische studie maakte reeds VAN HASSELT. Hij stelde het volgende vast : Derris is een sterk gif, dat bij gezonde dieren onderhuids, per os of intraveneus verstrekt, hevige vergiftiging geeft, door de werking op het centrale zenuwstelsel. De verschijnselen zijn : bedwelming, vertraging van ademhaling en hartslag, pupilverwijding, zweet- en speekselsecretie. De algemeene verschijnselen werden, waargenomen bij kikkers, muizen, cavia's, konijnen, katten en ook bij visschen, die gebracht werden in een zwakke derris-oplossing. Het derris werkt, noch haemolyseerend, noch agglutineerend op bloed. Op de ademhaling werkt het eerst prikkelend, later verlammend; eerst treedt geringer aantal ademhalingen op, maar het volume wordt grooter. Kort voor de verlamming treedt cyanose in. De verlamming van het ademhalingscentrum is slechts voorbijgaand en men kan door kunstmatige ademhaling de warmbloedige dieren in het leven houden. Bij onderzoek bij kikkers, muizen, konijnen werd geconstateerd : vertraging van den hartslag met onregelmatigheden, later hartverlamming, die echter later dan de ademhalingsverlamming optreedt. De verschijnselen zijn

niet te veranderen door doorsnijding van de N. Vagus, noch door atropine. Op de geïsoleerde darm werkt derris verlammend. De locale werking op de slijmvliezen en het subcutane weefsel is zeer gering. In de maag wordt het weinig of niet geresorbeerd, door den darm wel, zoodat spoedig intoxicatie optreden kan. Brengt men met de sonde derris in de maag bij de kat, dan treden de verschijnselen na 20 minuten in; bij pylorusafsnoering zelfs na 3 uur nog niet en wel na verwijdering der omsnoering en ook snel bij de kat, waar derris gebracht is tusschen afsnoering van de pylorus en een darmlis. De dood bij intoxicatie wordt naar groote waarschijnlijkheid door ademhalingsverlamming veroorzaakt.

Een groot aantal publicaties bestaat verder over de *werking van extracten op insecten*, die de verschillende culturen in Indië benadeelen. Bestrijding o.a. van de tabaksluis, bladluis en van jonge rupsen bleek zeer goed practisch mogelijk te zijn. Vergelijkingen worden daarbij getroffen met de werking van nicotinesulfaatoplossing; daarbij valt op, dat tegenover sommige dieren of lagere organismen de werking zeer krachtig is, tegenover andere weer geen werking wordt waargenomen. Ook in Amerika en Europa heeft men bestrijding van insecten met rotenon in studie genomen, b.v. tegen luis in sla, spint in komkommers enz. De werking is een contactwerking, soms ook werkt het als een maaggif (Spoon). Verschillende mededeelingen doen de insecticide werking uitkomen bij bestrijding van vlooien en luizen. Mc Indoo verdreef door poedering van hond en kip de parasieten; de dieren ondervonden van de onverdunde derrispoeder geen nadeel. Een mengsel van talk en derrispoeder (2½ %) werkte eveneens goed. Heyne doodde vlooien en teken bij den hond met een extract van 1 : 50. Hier en daar komen losse mededeelingen voor over bestrijding van teken en schurftmijten bij vee. In de mededeelingen van het Deliproefstation wordt vermeld, dat Engeland, Amerika en Japan zich vooral voor Derrispoeder interesseeren door de gunstige resultaten met de cattle-dip verkregen; ook verwacht men veel van de ontluizing van schapen met derrisextract. Niettemin zijn de exacte gegevens over deze toepassingen nog zeer schaarsch. De bestrijding van de runderhorzel met derrispoeder werd door Baudet en de Boer kortelings beschreven; de zeer gunstige resultaten komen overeen met die, welke Götze reeds meldde. Behalve met extract werd door de eerste onderzoekers ook met 2 % rotenon-zalf uitstekend gevolg gezien. Toxicologische proeven op hoogere dieren vindt men in de literatuur vrijwel niet; wel vermeldden alle publicaties, dat van vergiftigingsverschijnselen bij een dier, ingewreven tot bestrijding van de ectoparasieten met derrispoeder of met extract, niets blijkt. Alleen Buckingham deed proeven over schadelijkheid bij hoogere dieren. Hij diende per os aan hond, varken, schaap, koe en kip rotenon toe in capsule. Geen der dieren ondervond nadeel. Zelfs pups van 4 weken verdroegen 65—125 m.G. zonder nadeel, evenals lammetjes 250 m.G. Herleid tot de

hoeveelheid derrispoeder bij 2 % gehalte aan rotenon, is de toxiciteit der gebruikelijke extracten voor uitwendige behandeling gering. De vraag of de toxische werking van derrispoeder aan het rotenongehalte alleen beoordeeld mag worden werd reeds besproken.

Het leek ons gewenscht door eigen onderzoek een inzicht te krijgen in de bruikbaarheid van derrisextracten bij de bestrijding van verschillende parasitaire aandoeningen, alsmede van de toxiciteit voor enkele diersoorten. De proeven werden genomen met derrispoeder met een gehalte aan rotenon van 2 %, dat ons door Prof. LE COSQUINO DE BUSSY, hoofd van de Afdeeling Handelsmuseum van het Koloniaal Instituut te Amsterdam ter beschikking werd gesteld.

Derrispoeder per os. Bij het gebruik van derrispoeder al of niet met neutraal poeder vermengd ter bestrijding van ectoparasieten of van derrisextracten, kan een gedeelte van het poeder of extract door likken per os worden opgenomen. Het gevaar voor intoxicatie per os moet dus onder het oog worden gezien.

Kat. Een nadeelige werking kon bij enkele dieren worden waargenomen, aan welke derrispoeders met 2 % rotenongehalte in capsule werd toegediend. Dezelfde dosis geeft bij het zelfde dier soms duidelijke soms geen werking; bij andere dieren treedt daarmede vaak geen enkele reactie in. De verschijnselen beginnen meest niet binnen het uur. Het volkomen rustige dier wordt dan plotseling onrustig, heeft bewegingsstoornissen (ataxie), vomeert soms, deponeert een enkele keer meestal normale faeces, speekselt, miauwt klagelijk, heeft wijde pupillen, die zwak reageeren, is onverschillig op aanroepen en reageert vaak sterker dan normaal op aanraking. Meermalen maakt het dier daarbij een zeer zieken indruk, ligt comateus ter zijde met snelle, oppervlakkige, vaak onregelmatige ademhaling. De verschijnselen zijn kwantitatief en kwalitatief, in ieder geval afzonderlijk, verschillend. Zij duren meestal slechts enkele minuten, waarna vrij snel volledig herstel intreedt. Bij één kat trad in coma de dood in, 10 minuten na begin der symptomen. De cornea reflex was reeds verdwenen; de ademhalingsfrequentie 9, de pols 120, de temperatuur 37.5° C. Bij de sectie werd derrispoeder in de dunne darm gevonden; geen gastritis; geen erosies van maag- en darmslijmvlies, geen hyperaemie van het maagslijmvlies was te vinden. Het verschil in werkingsintensiteit komt tot uiting bij de volgende proef. Bij een kat werd 10 dagen achtereen telkens 1 gram poeder verstrekt. De 1e, 2e en 4e dosis werd goed verdragen; de 3e, 7e en 9e gaven tot snel voorbijgaande braakprikkel aanleiding circa één uur na toediening, de 8e daarenboven tot coördinatiestoornis, terwijl de 6e en 10e het beschreven symptomencomplex opwekte. Het lichaamsgewicht was na de 10e dosis niet verminderd. Bij dieren, die de halve dosis ontvingen, werden dezelfde waarnemingen gedaan; de aanvallen waren echter meestal wat milder.

Hond. De braakwekkende werking van derrispoeder kon ook bij den

hond worden vastgesteld. Na toediening van 1—2 gram overeenkomende met 80 resp. 125 m.G. pro Ko. trad vomitus meestal na 1—1½ uur op; het braken was bij hetzelfde dier weer niet constant en steeds snel voorbijgaand. Andere verschijnselen werden niet opgemerkt; ook niet bij vaak herhaalde dagelijksche toediening.

Kip. Bij dit dier traden na eenige dagen herhaalde doses van 1 gram derrispoeder in capsule, overeenkomende met 600 m.Gr. pro Ko. geen klinische verschijnselen op; wel verminderde het lichaamsgewicht. Bij doseering van 2 gram pro die per dier trad bij 2 dieren na 3 dagen de dood in. Maag en darm waren normaal van aspect, de longen waren zeer bloedrijk.

Uit deze proeven blijkt een nadeelige werking te kunnen worden opgewekt. Daarvoor werden echter gebruikt doseeringen die niet in aanmerking komen bij uitwendige behandeling van parasieten. De verschijnselen zijn zeer snel voorbijgaand en doen denken aan het soms optredende symptomencomplex bij den hond na zoutzure arecoline toediening per os. De verschijnselen schijnen onmiddellijk op te treden na het oplossen van de capsule in de alcalische darminhoud; een locale prikkel schijnt niet hevig te zijn.

Werking van extracten. Met een op rotenongehalte gestandaardiseerd derrispoeder (2 %), werd getracht na te gaan de toxiciteit van verschillende extracten, de duurzaamheid, de invloed van koken enz. De in de verschillende publicaties gebruikte extracten zijn op verschillende wijze bereid, de concentratie is zeer verschillend. Götze wijst vooral op het gebruik van koud geëxtraheerde vloeistoffen; anderen achten koken geheel zonder bezwaar. Verschillende extracten werden door ons bereid, daarna onderhuids ingespoten bij ratten; ook cavia's en kippen werden soms gebruikt.

De verschijnselen, die bij intoxicatie ontstonden, bleken met elk extract hetzelfde te zijn; zij worden vooral beheerscht door verandering der ademhaling, die meest eerst pompend is en daarna trager en oppervlakkiger wordt; ze kunnen door centrale evenwichtsstoornissen, soms met onrust en krampen gepaard gaande, worden gecompliceerd. De extracten geven geen locale reactie. Na de extractie werd steeds door hydrophilegaas gefiltreerd, het residu werd uitgeperst tot droog. Het extract werd daarna aangevuld tot de oorspronkelijke hoeveelheid. De waterige extracten hadden steeds een bruin tot lichtgrijs wit melkachtige kleur; de alcoholische extracten waren helder cognackleurig. Geen der waterige extracten vlokten uit, ook niet na weken.

De volgende extracten werden vergeleken:

1°. Warmbereid waterig extract (1 : 10). ½ uur waterbad van ± 100°.

2°. Als voren. 2 uur waterbad van ± 100°.

3°. Koud bereid waterig extract (1 : 10). 24 uur extraheeren onder meermalen schudden.

4°. Warmbereid waterig extract (1 : 10). ½ uur koken.

5°. Alcoholisch extract (1 : 100). Alcohol 96 %. Gedurende 24 uur koud extraheeren onder meermalen schudden.

Het uitgeperste, geëxtraheerde derrispoeder van alle extractbereidingen werd voor verdere beoordeeling nogmaals geëxtraheerd volgens de eerste methode en onderling vergeleken. Verder werd nagegaan de werking van extract, bereid volgens de 1e methode 14 dagen te voren. De werking der extracten hoofdzakelijk op ratten, verder op cavia's en kippen bestudeerd, was kwalitatief steeds dezelfde, verschilde slechts kwantitatief. Met extract 1 stierven ratten met een gemiddelde dosis overeenkomende met 180 m.G. derrispoeder (2 % rotenon) pro Ko., cavia's 60 m.G. pro Ko., kippen 130 m.G. pro Ko. Vooral bij de cavia's liep de letale doseering ver uiteen; bij de rat was de letale dosis vrij constant. Dezelfde uitkomsten werden verkregen met de beide andere warmbereide waterige extracten (2 en 4). Het alcoholische extract 5 was minder werkzaam dan de vorige extracten; ratten verdroegen tot 40, zelfs tot 70 m.G., cavia's tot 200 m.G., kippen meer dan 200 m.G. Ook het koudwaterig extract (3) was minder werkzaam en ongeveer gelijkwaardig aan het alcoholische extract. De 2e extracten verkregen na behandeling van het reeds eerder geëxtraheerde derrispoeder, waren aanzienlijk minder werkzaam dan de vorige. Het extract verkregen na behandeling van derrispoeder, dat voor bereiding van extract 1 had gediend, doodde de rat niet in hoeveelheden, overeenkomende met 200 m.G. poeder, de cavia verdroeg 400 m.G. nog zonder bezwaar. Het werkzaamst der 2e extracten bleek te zijn het 2e extract van het poeder van extract 4, al was ook hiervan de werking veel geringer dan van extract 4 zelf. De extracten 1, 3, 5 behielden hun werking minstens 14 dagen; de toxiciteit was voor de rat gelijk gebleven.

Wij meenen, dat uit deze proeven de aanwijzing volgt, dat het gebruik van alcoholische, respectievelijk koud bereide waterige extracten voor practische doeleinden geen noodzakelijkheid is en zelfs geen bijzondere aanbeveling verdient. De *warmbereide extracten* zijn minstens gelijkwaardig; *koken* schaadt de werking niet. De voordeelen bij het gebruik van deze extracten is, dat de bereiding snel geschiedt en ten opzichte van het alcoholische extract ook goedkooper is. Lang bewaren van waterige extracten is niet gewenscht; daar vaak schimmeling optreedt; vindt men geen schimmel, dan kan het extract na minstens 14 dagen nog gebruikt worden. De werking van rotenon alleen kwam bij een kat, welke 40 m.G. pro Ko. subcutaan ontving, tot uiting. Na eenige uren trad een ernstig intoxicatiebeeld in; ataxie, rolbeweging om de lengteas, spastische paralysis, amaurosis, matige mydriasis, convulsies, tremor, gestoorde psyche, depressie, hallucinaties, miauwen, braken. De symptomen eindigden met den dood.

Practische toepassing van derrispoeder. Hoewel het indicatiegebied zich vermoedelijk zal uitbreiden, wanneer de proefnemingen in alle richtingen zijn uitgevoerd, kan nu reeds vermeld worden, dat derrispoeder een uitstekend middel is ter bestrijding van puliciden, van haemato-

pinus piliferus en trichodectus latus bij hond, kat en vos. Bij verschillende dieren werd het onderzoek verricht. Gebruikt werden: 1° extracten 1 : 300 (bij rotenongehalte 2 %) bereid op ½ uur waterbad van ± 100° of ½ uur koken. De bereiding kan geconcentreerd geschieden, verdunning kan later volgen. Filtratie kan plaats vinden; beter is het derrispoeder, dat, zooals uit voorgaande extract-proeven bleek, niet ten volle is geëxtraheerd, tevens te gebruiken. Voor het goede contact met de huid is toevoeging van een weinig vloeibare zeep, respectievelijk van wat zeepspiritus zeer gewenscht. Met deze vloeistof wordt het geheele dier ingewreven; gebeurt dit goed, dan sterven de parasieten af, vlooien verlaten deels het lichaam. Herhaling is meest onnoodig, bij luisbesmetting wel raadzaam met het oog op de neten. 2° : Derrispoeder vermengd met talcum venetum (2½ %, bij rotenongehalte van 2 %). Ook hiermede wordt vooral bij pulex-infectie zeer afdoende resultaat verkregen. Bij geen der behandelde dieren werd, ook niet met veel geconcentreerder extracten of poedermengsels, nadeel voor de gezondheid ondervonden. Jonge katjes van enkele weken kunnen er zonder bezwaar mee behandeld of in gebaad worden. Geen gunstige resultaten werden verkregen bij de bestrijding van endoparasitaire infecties. Toediening per os van derrispoeder in capsules bij honden met taenia, ascaris en ankylostoma had geen uitwerking. Wel schijnen de vooruitzichten van een werking op scabies-mijten goed te zijn; althans konden wij genezing waarnemen bij 3 jonge katjes met groote rijkdom over het lichaam (o.a. perineum, navelstreek) aan sarcoptes minor, na 2 keer behandeling binnen 8 dagen met 1 : 300 waterige extract. De mijten en eieren waren na 14 dagen verdwenen. Verdere proefnemingen zullen daarvoor echter moeten worden genomen. Wij achten ook voor de kleine huisdier-practijk het derrispoeder een aanwinst.

VOORNAAMSTE GERAADPLEEGDE LITERATUUR.

VAN HASSELT : Over de physiol. werking v. Derrid. Kon. Acad. v. Wet. Amsterdam. Verslag gew. vergad. Wis- en Nat. Afd. 1910. Deel XIX, 1e deel, blz. 704 en Arch. Intern. de Pharmacodynamie et de therapie Vol. XXI, 1911.

Mededeelingen van het Deli-Proefstation te Medan. 2e serie, No. 58.

Koloniaal Instituut te Amsterdam. Mededeelingen XXVI. Afd. Handelsmus. 1929, No. 8.

Ir. W. SPOON : Waarnemingen over de samenstelling van derriswortel uit Ned. Oost-Indië, in verband met zijn eventueele waarde als insecticide. De Indische mercuur 1931, 6 Mei, Dr. W. SPOON. Derriswortel en het insecticide rotenon „De bergcultures" 1933, No. 27.

BUCKINGHAM : Industrial and engineering chemistry. Vol. 22, No. 10, blz. 1133.

R. GÖTZE : Ueber die Derriswurzel (Tuba root) und ihre Anwendung zur Bekämpfung von Ektoparasiten bei Rindern. D. T. W. 41. 1933.

BAUDET — DE BOER : Over het gebruik van derrispoeder, rotenon, teerpreparaten en terpentijn bij de bestrijding van de runderhorzellarve. T. v. D. 60, 1933 No. 12.

Mededeelingen uit de Praktijk.

KEURING VAN TREKHONDEN,

DOOR

Dr. A. A. OVERBEEK.

Het komt voor, althans in mijn ambtsgebied, waar ik met de zorg voor de herkeuring van trekhonden belast ben, dat dieren, die in eerste instantie zijn afgekeurd, wegens onvoldoende borstbreedte, bij herkeuring worden goedgekeurd.

Zulks gebeurt ook, als de eerste keuring wordt verricht door een dierenarts en het is mij gebleken, dat de bedoelde breedte op verschillende wijzen wordt bepaald.

Het voorschrift verbiedt het gebruik van trekhonden met geringere borstbreedte dan 14 c.M., *gemeten tusschen de middenpunten der boegen.*

Duidelijk is dit niet.

Allereerst wordt in de exterieurleer onder borstbreedte verstaan de geheele breedte der voorborst. Wat hier is aangeduid is iets anders en ten onrechte met dien naam bestempeld.

De boeg (het boeggewricht met omgevend weefsel) is verder, in tegenstelling met b.v. een bol of kubus, een onsymmetrisch lichaam en het middenpunt vormt op zijn minst een puzzle. Als het bestaat, zal het inwendig gezocht moeten worden in het midden tusschen buiten- en binnenzijde.

Door den boeg tusschen duim en vinger te nemen kan worden geschat waar het middenpunt ligt en beproefd den afstand tusschen beide te meten.

Ook kan worden getracht de afstand van den binnenzijde van den eenen boeg tot de buitenzijde van den anderen vast te stellen.

Vervolg van bladzijde 1275.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser machten mit Derrispulver die Erfahrung, dass es ein ausgezeichnetes und ein für die Tiere unschädliches Mittel gegen verschiedene Hautparasite ist. Sie benützen Derrispulver gemischt mit Talcum venetum (2½ %) oder ein wässeriges Extrakt (1 : 300) gemischt mit ein wenig Spiritus Saponatus.

SUMMARY.

To the experience of authors derrisroot-powder is an excellent and non toxic medicament for animals against several skin parasites.

They use derrisroot-powder mixed with talcum venetum (2½ %) or the watery extract (1 : 300) mixed with a little spiritus saponatus.

RÉSUMÉ.

D'après l'expérience des auteurs, la poudre Derris est un remède excellent et inoffensif pour les animaux, contre les différents parasites de la peau.

Ils employent la poudre Derris mélangée au talcum venetum (2½ %) ou un extrait aqueux (1 : 300) additionné d'un peu de Spiritus Saponatus.

BIJDRAGE TOT DE KENNIS DER PANCREASDISTOMATOSE BIJ HET RUND, VEROORZAAKT DOOR EURYTREMA PANCREATICUM (JANSON, 1889, LOOSS, 1907) [1].

DOOR

Dr. H. BURGGRAAF.

Autoreferaat.

Het voorkomen van deze trematoden is slechts in de tropische gewesten bekend en hare aanwezigheid is vastgesteld in Japan (JANSON, KATSURADA, SAITO), Cochin-China (GIARD, BILLET), Tonkin (GOMY), Maleische Staten (PURVIS), Java (DE DOES), Voor-Indië (WARE, SEN), Brazilië (LAURO TRAVASSOS), Sumatra (BURGGRAAF).

Beschrijving van den parasiet:

De parasiet is bladvormig en heeft een breede, spoelvormige gedaante, aan den voorrand afgerond en aan het staarteinde meer toegespitst. Hij heeft in het centrum en in de achterste helft van het lichaam donkere plekken, die veroorzaakt worden door de in den sterk gewonden uterus opgehoopte eieren. Opvallend zijn de beide zuignappen. De kleur is vuurrood.

Vervolg van bladz. 1276.

Het is niet heel gemakkelijk en er is ervaring voor noodig, om de borstbreedte, zooals deze is aangegeven, nauwkeurig te bepalen.

In ruim verspreide gedrukte: „aanwijzingen voor de houders en geleiders van hondekarren en voor de met het toezicht belaste ambtenaren", staat dat de middenpunten op de voorborst goed voelbaar zijn en zij zijn daar op een teekening aangeduid. Het maakt den indruk, dat hier bedoeld zijn de op de voorborst voelbare cristae humeri (meest naar voren stekend deel).

Het behoeft wel geen betoog, dat deze vlakken of punten zeker niet de middenpunten der boegen zijn.

Nu is, althans bij vele honden, de afstand, zooals deze boven is aangegeven, grooter dan die tusschen de meest naar voren stekende deelen der cristae, zoodat door meten op de in de handleiding aangeduide wijze den eigenaar van den hond te kort kan worden gedaan.

Het belang van een juiste toepassing der Trekhondenwet 1910 vraagt zooveel mogelijk uniformiteit bij keuring en herkeuring. Veelvuldige verschillen in de uitspraak maken den indruk, dat òf de eerste, òf de tweede keuring niet juist geschiedde.

Misschien kan het bovenstaande de bedoelde uniformiteit eenigermate bevorderen.

Rotterdam, October 1933.

[1]) Dissertatie Utrecht 1933.

Afmetingen (in m.M.) :

	Looss	Gomy	De Does	Sen	Katsurada en Saito	Burggraaf
Lengte	9.5—16	8—10	4.5—7	8	12	13
Breedte	5.5—8.5	5	4—5.5	5	7.25	7

De buikzuignap is het krachtigst ontwikkeld en gelegen minder dan de helft van de lichaamslengte verwijderd van den mondzuignap, die aan den uitersten voorsten rand gelegen is. De pharynx is kort en gespierd, de beide darmtakken zijn ongeveer even lang, onvertakt en eindigen blind ongeveer $^1/_5$ van de lichaamslengte verwijderd van het staarteinde. Bloedpigment is door mij nooit in de darmtakken waargenomen. De beide testikels zijn gelegen op gelijke hoogte even achter de buikzuignap; het ovarium ligt direct achter de testes. Een Laurer'sch kanaal is aanwezig, eveneens een receptaculum seminis, dat vaak vrij groot kan zijn. Het „lichaampje van Mehlis" ontbreekt niet. De cirrusbuidel is cylindrisch van vorm en begint bij de genitaalopening, gelegen direct achter de splitsing van de oesophagus en eindigt even vóór en terzijde van den buikzuignap, of naast de voorste grens hiervan. In den cirrusbuidel bevinden zich de cirrus, ductus ejaculatorius en vas deferens. De dooierklieren zijn gelegen nabij de zijranden in de middelste helft van het lichaam en zijn slechts gering ontwikkeld. Bij het excretie-apparaat moet genoteerd worden de aanwezigheid van een tweetal lengtekanalen loopend evenwijdig aan de zijranden van het lichaam van den parasiet en een excretieblaas zich uitstrekkend tot het midden van het lichaam.

De eieren zijn donkerbruin van kleur, ovoïd van vorm met een dekseltje aan de stompe pool. In het ei bevinden zich één of 2 centrale, donkergekleurde lichaampjes. De schaal bezit een dubbele contour.

Lengte en breedte van het ei (in micra uitgedrukt).

	Gomy	De Does	Katsurada en Saito	Looss	Burggraaf
Lengte	440—490	40	44	50	48.4
Breedte.	230—300	28	28	34	31.5
Dikte v/d schaal		2—3			2.5

Looss onderscheidt nog steeds de E. pancreaticum van de E. coelomaticum, niettegenstaande de kenmerken van de beide parasieten volgens Ware in elkaar overgaan.

Als *verblijfplaats* moeten de uitvoergangen van het pancreas en het duodenum aangenomen worden, slechts zelden de overige deelen van

den dunnen darm en de voormagen. Het aantal geïnfecteerde runderen op de Oostkust van Sumatra is groot en bij het meerendeel der door mij verrichte secties bleek het pancreas met deze parasieten geïnfecteerd te zijn.

De pancreas-distomatose was in deze gevallen als regel een toevallige sectiebevinding.

Pathologisch-Anatomisch gedeelte.

De literatuur bevat over pancreas-distomatose slechts zeer spaarzame gegevens en slechts enkele van de onderzoekers, die dezen parasiet beschreven hebben, stelden een oppervlakkig onderzoek betreffende de pathologisch-anatomische veranderingen in. Door mij zijn een 16-tal gevallen nauwkeurig onderzocht, waarbij steeds het pancreas vrij sterk door parasieten besmet was (minimaal ± 50 exemplaren).

Macroscopisch gaf het pancreas slechts weinig afwijkingen te zien. In de groote uitvoergang bevonden zich de parasieten, soms zelfs 10—12 exemplaren op één doorsnede van een groote gang. De veranderingen bestaan vooral uit een onregelmatige uitzetting van het lumen, veelal gepaard met een verdikking van den wand; soms een verdunning van den wand, waarbij dan steeds een cyste-vorming gevonden wordt, als gevolg van overmatige uitzetting van een veranderd ganggedeelte. De mucosa der groote, en in mindere mate ook die der middelgroote uitvoergangen, bevat veelal zeer talrijke kleine woekeringen (± 1 m.M.) en geeft macroscopisch den indruk, alsof zij met zandkorrels bestoven is. Soms zijn zij veel grooter (± 6 m.M.) en hebben meer den vorm van poliepachtige nieuwvormingen. Sommige gangen vallen na het verdwijnen der parasieten weder samen; deze hebben een ster- of spleetvormig lumen en worden als kleine, lichter gekleurde, niet scherp begrensde haardjes tusschen de klierkwabjes opgemerkt. Het klierweefsel zelve is slechts weinig veranderd. Wel vindt men vaak kleine, scherp omschreven lichter gekleurde haardjes van eenigszins gezwelachtig uiterlijk en met een vastere consistentie dan de omgeving (hyperplasiehaardjes van het exocrine klierweefsel).

De *microscopische veranderingen* aan de uitvoergangen kunnen worden samengevat als een chronische sialangitis. De verdikking van den wand is een gevolg van een sterke bindweefselwoekering; bovendien draagt nog hiertoe bij een belangrijke vermeerdering van het aantal slijmklieren in de mucosa, eventueel versterkt door een cysteuze uitzetting van deze klieren. In de mucosa ziet men diffuse of meer haardvormige ophoopingen van chronische ontstekingscellen: lymphocyten, plasmacellen, polyblasten en een zeer wisselend aantal eosinophile cellen. Niettegenstaande de sterke uitzetting vertoont de mucosa een sterkere plooiïng en papilvorming, waarbij soms een meerlagigheid van het bekleedende epitheel geconstateerd kan worden. Opvallend is het, dat de epitheelbekleeding intact blijft, wat wel een gevolg zal zijn van de gladde oppervlakte der parasieten.

De belangrijkste veranderingen van het epitheel zijn de omvorming van cylinderepitheelcellen in bekercellen; het door druk van de parasieten platter worden van het epitheel; dit laatste treedt het sterkst op den voorgrond op die plaatsen, waar de parasiet zich door zijn zuignappen heeft vastgehecht aan den wand van een uitvoergang; het epitheel kan hier zelfs geheel verdwijnen. Naast de sterke plooiing ontstaan ook instulpingen en cysten, uitgaande van het bekleedende epitheel, die in den wand van een gang tot een kamvormig vertakt netwerk van spleetvormige holten of buisjes aanleiding kunnen geven. De muscularis is steeds versmald en vaak atrophisch; hetzelfde geldt voor het netwerk van elastische vezelen, dat in de grootere uitvoergangen aanwezig is; in de kleinere uitvoergangen zien wij soms een vermeerdering en grover worden der elastische vezelen.

Necrose is af en toe in den wand van uitvoergangen te zien, wisselend in uitbreiding. Meestal is zij oppervlakkig, maar dringt soms door den verzwaarden wand heen en is dan tot in het omgevende klierparenchym te vervolgen. In het aangrenzende weefsel treedt daarbij een sterke cellige infiltratie op en daarna vorming van een granulatieweefsel. In deze necrotische gebieden vindt men vele distomum-eieren en „fremdkörper" reuzencellen. De oorzaken van deze necrose zijn niet met zekerheid aan te geven; waarschijnlijk is het een toevallige samenwerking van verschillende factoren als: druk veroorzaakt door een ongunstige groepeering der parasieten, toxinenwerking afkomstig van levende of vervallen parasieten, bacteriën (microscopisch zijn deze niet aangetoond), misschien ook het activeeren van pancreas-fermenten als gevolg van de chronische ontsteking.

Bij enkele gevallen zijn tevens in den wand der uitvoergangen lichaampjes gevonden, die in vorm, bouw en eigenschappen geheel doen denken aan hyaline of amyloïd; zij zijn ovaal, onregelmatig ovaal of meer gelobd van vorm, homogeen van structuur, soms meer gelaagd (als bij corpora amylacea). Zij hebben de volgende kleurreacties: paars met haemaluin-eosine, rood-bruin met van Gieson, geringe tot duidelijke metachromasie met gentiaanviolet. Kalk is door de reactie van v. Kossa aangetoond. Deze afzettingen kunnen worden beschouwd als gevolgen van de chronische ontsteking, terwijl de kalkafzetting hierbij secundair is.

De veranderingen van het klierparenchym zijn een gevolg van de veranderingen in de uitvoergangen; de parenchym-veranderingen zijn niet gelijkmatig, doch a. h. w. van kwabje tot kwabje verschillend. Het nieuwgevormde bindweefsel van den wand der uitvoergangen straalt in het klierweefsel uit door middel van breede strooken, die gedeelten van het klierparenchym afsnoeren en dit doen degenereeren. De uitstraling van het bindweefsel kan ook meer diffuus plaats vinden, waarbij de acini afzonderlijk door bindweefseldraden omsponnen worden en degeneratieve veranderingen ondergaan. Een andere wijze van beschadiging van het exocrine klierweefsel geschiedt door secreetstuwing,

die vooral ontstaat bij aanwezigheid van distomen in de intralobulaire gangen en bij necrose in de uitvoergangen. Overigens treden de verschijnselen van secreetstuwing niet of weinig op den voorgrond.

Bij de secreetstuwing zien wij in de getroffen kwabjes een uitzetting van de intralobulaire gangen en Schaltstücke; dit gaat door tot de centro-acinaire cellen; deze gaan woekeren en als gevolg hiervan verdwijnen de kliercellen van den betreffenden acinus. Dit verdwijnen van de kliercellen begint aan den ingang van den acinus en schrijdt voort naar den top; gedurende deze ondergang der kliercellen heeft zich uit de centro-acinaire cellen a. h. w. een verlengstuk van het Schaltstück gevormd, dat daarvan niet is te onderscheiden en het kwabje is nu veranderd in een complex van gekronkeld verloopende buisjes. Tot den ondergang van het exocrine klierweefsel werken naast de secreetstuwing, de bindweefselwoekering en de woekering der centro-acinaire cellen ook de toxinen der parasieten mede. Bij ondergang van exocrine weefsel zonder duidelijke secreetstuwing zien wij ook een vermeerdering der centro-acinaire cellen, hierbij echter gaat de degeneratie-atrophie van de kliercellen aan deze woekering vooraf; zij draagt dan meer het karakter van een vacaatwoekering.

Regeneratieve veranderingen ontstaan in het exocrine klierweefsel en wel in den vorm van hyperplasiehaardjes; deze bestaan uit complexen van vergroote acini, waarbij veelal de vergrooting een gevolg is van een celvermeerdering. Deze cellen hebben meestal een normale zônekleuring, soms zijn 2 kernen aanwezig. De klieracini bevatten meestal centro-acinaire cellen; Schaltstücke ontbreken echter. Bij de groote hyperplasiehaarden worden meestal verschillende centra aangetroffen, gescheiden door bindweefselstrooken. Een bindweefselkapsel ontbreekt steeds bij deze hyperplasiehaarden. Het omgevende klierweefsel vertoont steeds drukverschijnselen.

De LANGERHANS'sche eilandjes ondergaan eveneens veranderingen n.l. atrophie, op de plaatsen waar een plaatselijke of diffuse bindweefselvermeerdering in de kwabjes aanwezig is; zelfs kan dit bindweefsel het eilandje binnendringen, vooral perivasculair, soms pericellulair. De veranderingen aan het endocrine weefsel zijn veel minder uitgebreid dan die van het exocrine weefsel, aangezien de secreetstuwing op het eerstgenoemde geen invloed heeft. Vaak krijgt men den indruk, dat het aantal eilandjes vermeerderd is, echter dit is niet bewezen; wel ziet men vaak hypertrophische vormen der LANGERHANS'sche eilandjes : deze zijn dan vergroot en onregelmatig van vorm. Opmerkelijk is de groote activiteit van het endocrine klierweefsel, gezien de geringe beschadiging waaraan het is blootgesteld door de distomatose.

Het is niet waarschijnlijk dat de verklaring hiervan gezocht moet worden in het verband dat er bestaat tusschen het endocrine- en exocrine weefsel n.l. de mogelijkheid van overgang van beide celsoorten in elkaar. Deze overgangen komen meer dan normaal voor bij verschillende gevallen en dit zou dus beteekenen, dat bij sterk verval van

exocrine weefsel een vermeerderde overgang van endocrine- naar exocrine weefsel medehelpt om de hoeveelheid exocrine klierweefsel op peil te houden.

Bij één geval is een tumor gevonden, gelegen te midden van het klierparenchym; deze had een afgeplatten bolvorm met de grootste doorsnede van 8 m.M. Op grond van een uitgebreid microscopisch onderzoek bleek deze tumor een autonoom karakter te bezitten en werd de diagnose gesteld : carcinoom met beginnenden uitgroei en waarschijnlijk van multicentrischen oorsprong. De bouw had eenige gelijkenis met het endocrine klierweefsel. Een direct verband met de distomatose is niet aangetoond; mogelijk lijkt dat de langdurige ontstekings- en regeneratieve processen tot de tumorvorming hebben aanleiding gegeven; hierbij kan natuurlijk een specifieke werking van de toxinen der distomen niet principieel worden ontkend, hoewel hiervoor naar aanleiding van dit ééne geval geen bijzondere aanwijzing bestaat.

In verschillende gevallen werden vaatveranderingen aangetroffen, veroorzaakt door Schistosomum spindalis Montgomery.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser sah auf Sumatra bei Rindern Viele Fälle von Pankreas-Distomatose, welche durch Eurytrema pancreaticum verursacht waren.

Er beschreibt den Parasit und die makroskopischen und mikroskopischen Aenderungen des Pankreas.

SUMMARY.

Post-mortum examination of cattle in Sumatra showed many cases of distomatosis of the pancreas, caused by Eurytrema pancreaticum.

The author gives a description of the worm and of the macroscopical and microscopical alterations of the pancreas.

RÉSUMÉ.

L'auteur fait mention de distomatosis chez le bétail à Sumatra, causé par Eurytrema pancreaticum. Il donne une description de ce parasite et des altérations macroscopiques et microscopiques du pancréas.

BLADVULLING.

De uitstervende Wisent (bos bison).

Voor de wereldoorlog waren in Europa nog ongeveer 1600 wisents, waarvan in het Bialowieza woud 750 stuks. Tijdens en na de oorlog is die diersoort bijna geheel uitgeroeid. Er werd toen een internationale vereeniging gesticht ter behoud van de wisent; het resultaat is niet groot; in 1931 waren er nog 59 stuks, over verschillende plaatsen verdeeld. In Polen zijn nog 12 volbloed dieren, gedeeltelijk in Silezië, gedeeltelijk in de Bialowiezaheide.

WROBLEWSKI [1]) raadt nu aan ook de dieren uit Silezië naar Bialowieza te brengen, waar het bos- en heide-terrein het best voor hen geschikt is.

[1]) Rozprawy Biologicze 1932; ref. Revue vét. Slave 1933, No. 1, blz. 36.

REFERATEN.

ZIEKTEN DER GESLACHTSORANEN; STERILITEIT; ABORTUS.

TUTT[1]) geeft een overzicht van de in de praktijk het meest voorkomende oorzaken van

STERILITEIT.

Uterusaandoeningen.

De chronische ontsteking van de uterus-mucosa (endometritis) is in verreweg de meeste gevallen oorzaak van de steriliteit der koeien.

NIELSEN maakte een indeeling naar de graad van den ontsteking: Endometritis puerperalis; chronische catarrhale endometritis; purulente metritis; pyometra; chronische endometritis met cysteuze degeneratie van de ovariën.

De oorzaak van de verschillende endometritiden is infectie, welke vooral tijdens of na de partus gemakkelijk kan optreden. De symptomen welke zich voordoen zijn afhankelijk van den ernst van het lijden. Vaginaal onderzoek (uitvloeiing) en rectaal onderzoek (grootte, consistentie van den uterus) geven uitsluitsel en zijn meestal in staat de juiste diagnose en eventueel de prognose te doen stellen. De behandeling hangt natuurlijk af van de bevinding. In de meeste gevallen kan volstaan worden met het inbrengen van 150 tot 200 c.c. van een 1 % Lugolsche solutie in den uterus, welke behandeling eventueel herhaald kan worden na eenigen tijd.

Bij ernstiger aandoening kan men een 5 % Joodtinctuur-oplossing inbrengen in een hoeveelheid van 20 tot 50 c.c. Deze behandelingen gecombineerd met uterusmassage en eventueel uitknijpen van corpus luteum geven de beste resultaten in vergelijking met andere methoden. (Ook wij prefereeren deze behandeling. Ref.).

Cervicitis komt meestal voor tegelijk met een endometritis, maar kan ook afzonderlijk bestaan. De cervix is dan rood, gezwollen, terwijl ook uitvloeiing bestaat, welke dikwijls een zure reactie heeft waardoor de spermatozoiden sterven.

Aangezien meestal een endometritis tegelijkertijd aanwezig is, zal bij deb ehandeling hiervan ook de cervicitis verdwijnen, terwijl een aanstippen met joodtinctuur gunstig werkt.

Salpingitis is dikwijls de oorzaak van steriliteit bij een groot aantal koeien. Aetiologisch zien wij hoe infectie van den uterus secundaire salpingitis veroorzaakt welke vroeg of laat weer pathologische veranderingen in de ovariën tengevolge heeft.

Tuberculose van de salpinx komt niet véél voor.

De diagnose salpingitis is niet gemakkelijk te stellen; alleen wanneer de tubae bij rectaal exploreeren duidelijk te voelen zijn, mag men hiertoe concludeeren. De prognose is ook hier afhankelijk van verschillende factoren, maar is meestal ongunstig. Een eenzijdige salpingitis gaat dikwijls over in een beiderzijdsche en veelal is dan ook de ontsteking der tubae ongeneeslijk.

De behandeling is verschillend. Bij aanwezigheid van ovariaalcysten moeten deze worden uitgedrukt; endometritiden moeten intensief behandeld, enz.

Onderscheid tusschen een cyste, een corpus luteum en een follikel.

Een cyste veroorzaakt onregelmatigheden in den oestrischen cyclus, terwijl een corpus luteum het optreden van de cyclus verhindert. Bij palpatie voelt een corpus luteum hard aan, terwijl een cyste zich voordoet als een blaas, die gemakkelijk is stuk te drukken. Het onderscheid tusschen een cyste en een follikel is niet zoo gemakkelijk uit te maken. Het regelmatige verloop van de cyclus kan hierbij van dienst zijn, daar bij een normalen cyclus nooit cysten aanwezig zijn.

NIELSEN concludeert, dat de grootte van de follikels nogal varieert evenals die der cysten. De diagnose cysteuze ontaarding van de ovariën kan dan ook bij palpatie niet gesteld worden, tenzij de cysten groote afmetingen hebben aangenomen.

---

[1]) *Sterility in the cow: some observations on causes of the condition most frequently encountered in the practice of veterinary medicine.* J. F. D. TUTT. The veterinary Journal, June 1933.

De klinische diagnose is moeilijk en het combineeren van de verschillende symptomen (grof worden van de vulva, het weg zijn van de banden enz.) kan eenige zekerheid geven.

Cysten treden gewoonlijk 2 tot 4 weken na de partus of na abortus op. De prognose van ovariale aandoeningen is afhankelijk van den graad en de oorzaak van het lijden. (salpingitis, pyometra etc.).

Aandoeningen van vagina en vulva.

Vaginitis-granulosa-infectiosa komt vooral veel voor in kudden besmet met Abortus-Bang. De oorzaak is onbekend. Bij het openhouden van de vulva is het vaginaal slijmvlies bedekt met gezwollen follikels, bleek of rood van kleur, terwijl de omgeving gezwollen is. Soms bestaat een muco-purulente uitvloeiing. In acute gevallen toonen de dieren pijnuitingen na urineeren. De stier kan door dekken zich zelf infecteeren en aldus de besmetting overbrengen.

De meeningen over het lijden als oorzaak voor steriliteit, zijn sterk uiteenloopend. In het algemeen neemt men tegenwoordig aan dat de aandoening bij vaarzen dikwijls een oorzaak is voor steriliteit, terwijl zij bij oudere koeien van weinig beteekenis is. De beste behandeling zou zijn het bestuiven met jodoformpoeder.

Betrekking tusschen besmettelijk verwerpen en steriliteit.

Het voorkomen van besmettelijk verwerpen gaat meestal gepaard met een hoog percentage van steriliteit. Wanneer de ziekte plotseling hevig uitbreekt, volgt eerst langzamerhand steriliteit (waarschijnlijk in verband met het feit dat de uteruswand meer of minder is aangetast geworden). Niet de abortus, maar de ontsteking van de uterus moet worden behandeld.

Schrijver merkt op dat volgens de laatste meening abortus en steriliteit niets met elkaar hebben te maken : abortus is een specifieke infectie en steriliteit een a-specifieke infectie van het genitaalapparaat.

De invloed van de voeding op de steriliteit.

Door verschillende onderzoekers is vast komen te staan dat verschillende zouten in het voedsel (voornamelijk calcium en phosphor) van overwegende beteekenis zijn, voor het goed functioneeren der geslachtsorganen. Schrijver legt tevens den nadruk er op, dat in het rantsoen der dieren behalve de vitaminen A-B-C en D ook het vruchtbaarheidsviatmine E., als niet te verwaarloozen factor in het steriliteitsprobleem, in voldoende hoeveelheid aanwezig dient te zijn. H.

Corpora lutea persistens.

Volgens Zschokke en Hess persisteert het corpus luteum niet alleen wanneer abnormale uterusinhoud aanwezig is, maar ook wanneer de dieren zeer weelderig gevoed worden.

Het persisteerende corpus luteum wordt veel te vaak gediagnostiseerd ; normaal blijft een corpus luteum ook geruimen tijd aanwezig, n.l. van den 5en dag na de bronst tot de volgende bronst. De diagnose corpus luteum persistens is pas geoorloofd, wanneer bij herhaald onderzoek is gebleken, dat hetzelfde corpus luteum steeds aanwezig is.

Het uitdrukken van een corpus luteum wekt sterke uteruscontracties en hyperaemie van het geslacht-apparaat op.

Schlichting [1]) heeft 342 gevallen van steriliteit, hoofdzakelijk na abortus Bang-infecties, gecontroleerd. De dieren waren 5 maanden post partum nog niet bronstig geweest of zij waren nog niet weer drachtig.

33 % van de dieren werd normaal bronstig, zonder dat afwijkingen aan het genitaalapparaat werden waargenomen ; 9.9 % werd normaal bronstig, terwijl ook afwijkingen werden gezien ; 6.7 % werd onregelmatig tochtig zonder klinische afwijkingen te toonen ; 10 % werd onregelmatig tochtig en had wèl afwijkingen ; 23 %

---

[1]) *Diagnose der Corpora lutea „persistens", das Abdrücken der Corpora lutea und die Beeinflussung des Ovulations und Brunstcyklus beim Rind.* Dr. H. Schlichting. Tier. Rundsch. 1932, blz. 682.

werd niet tochtig en gaf geen afwijkingen te zien en in 17 % werden de dieren niet tochtig, maar vertoonden wèl symptomen aan het genitaalapparaat.

De dieren, die regelmatig tochtig werden en geen afwijkingen te zien gaven, en die, welke niet tochtig werden zonder afwijkingen te toonen, werden zeer intensief gevoed en op stal gehouden. Onder de dieren, die onregelmatig tochtig werden, en ook afwijkingen van het genitaalapparaat hadden, waren 3 gevallen van tuberculose van uterus en tubae en twee gevallen van nymphomanie. In de gevallen, waarin de bronst langer dan 6 weken op zich liet wachten, kon een verrassende regelmaat in het vormen van het corpus luteum, en van follikels in een of beide ovaria, geconstateerd worden. Ook bij metritis was dit het geval.

De tijd, die in de literatuur opgegeven wordt voor het optreden van bronst na het uitknijpen van een corpus luteum, varieert van 24 uur tot 20 dagen ; volgens sommigen treedt slechts schijnbronst op. Door het uitknijpen van het corpus luteum wordt de regelmaat van den cyclus niet verstoord; wordt een corpus luteum 5 dagen na de ovulatie uitgedrukt, dan zal na 19 dagen pas weer bronst optreden. Het ovarium functioneert niet zelfstandig maar staat weer onder invloed van de hypophyse. Ook de tijdruimte tusschen de partus en de eerste bronst is ongeveer een veelvoud van 21 dagen, soms zelfs slechts 21 dagen. Ook wanneer na retentio secundinarum, endometritis, metritis, vaginitis of cervicitis met als gevolg een corpus luteum perstistens dat uitgedrukt wordt, weer bronst optreedt, is deze tijd weer een veelvoud van 21 dagen. Schrijver heeft follikelrijping en vorming van een corpus luteum kunnen constateeren, zonder dat bronst zichtbaar werd ; ook het uitdrukken van het corpus luteum verbrak den cyclus niet. Ook tijdens de graviditeit gaat de ovariale cyclus door. Schrijver heeft een corpus luteum graviditatis en een follikel in hetzelfde ovarium of in het andere meermalen waargenomen. Dit verklaart ook het optreden van bronst tijdens de graviditeit. Deze follikels barsten echter meestal niet en ook blijft de vorming van een corpus luteum uit ; de follikels worden atretisch. Het corpus luteum persisteert pas dan, wanneer de uterusaandoeningen een zekeren graad hebben bereikt, het is dan slechts een symptoom, dat in het ovarium optreedt. Pyometra is dikwijls de primaire aanleiding. Toch zijn de corpora lutea hierbij ook niet steeds als pathologisch aan te merken, n.l. wanneer in den uterusinhoud resten van feti of secundinae zijn te vinden. Het corpus luteum is dan een corpus luteum graviditatis.

Het corpus luteum wordt veel te dikwijls als oorzaak van steriliteit aangemerkt, het is slechts een symptoom. Doordat bij het uitknijpen van het corpus luteum hyperaemie en verhoogde hormoonsecretie worden opgewekt, wordt de volgende ovulatie vergezeld van bronstsymptomen. T.

Bloedige uitvloeiing na dekking sluit bevruchting niet uit. Onderzoek van eitjes bij koeien.

Van drie koeien, welke reeds meermalen gekalfd hadden, hebben MILLER, SWETT, HARTMAN en LEWIS [1]) getracht eitjes te krijgen. Van de drie proefdieren was nauwkeurig bekend, wanneer zij bronstig waren geweest, de datum van de dekking en van de partus enz.

Koe A. 11 geboren 7 Februari 1923. Zij was 8 maal gedekt, waarop 6 concepties waren gevolgd.

Den 13den Maart 1930 was de koe tochtig en werd zij gedekt door twee stieren om 10.05 en 10.10 des ochtends.

In een geringe hoeveelheid sperma van den eersten stier bleken alle spermatozoiden levend te zijn, in dat van den tweeden ongeveer 70 %. In den vroegen morgen van 15 Maart 1930 trad er bloedige uitvloeiing op. Enkele uren daarna (48 uur na de dekking) werd de koe geslacht en het genitaalapparaat onderzocht. In het oviduct bevond zich een tweecellig eitje. In den uterus bevond zich een goudgele visceuze vloeistof, welke dikker was dan het wit van een kippenei. De pH bedroeg 9—9.2.

[1]) *A study of ova from the fallopian tubes of Dairy cows, with a genital history of the cows.* MILLER, SWETT, HARTMAN and LEWIS. Journal of agricultural research. Vol. 43, No. 7, Washington, D. C., October 1. 1931.

Uit deze waarneming blijkt dat de opvatting, dat wanneer bloedige uitvloeiing optreedt na dekking, geen bevruchting volgt, onjuist is en dat bevruchting plaats vindt binnen 48 uur na verschijnen van den oestrus.

Hierop volgt een beschrijving van het gevonden eitje.

Koe A. 15 geboren 24 Oct.. 1723. Na 12 paringen volgde viermaal bevruchting. De koe was 8 Juni 1930 tochtig, werd om 8.15 's ochtends gedekt en 3 dagen later om 9.19 's ochtends geslacht. Bloeding na den oestrus had in heel geringe mate plaats gevonden. Ovulatie had niet plaats gehad. Wel waren in het eene ovarium twee, in het andere één groote follikel, waarin zich geelachtige visceuze vloeistof bevond en waarvan de wand dik en geel was ; eitjes ontbraken. Deze follikels waren bezig te gronde te gaan.

Koe No. 411,, geboren 17 April 1928. De koe was tochtig op 20 October 1930 en werd toen des ochtends om 9 uur enkele malen gedekt door jonge stieren ; drie dagen later om 9.46 's ochtends gedood.

Het eitje werd ver afgedaald gevonden in den isthmus tubae. Het eitje was niet bevrucht. De onderzoekers zochten de oorzaak hiervan in een ovulatie eenigen tijd voor de paring, zoodat de spermatozoiden een eitje vonden dat niet meer te bevruchten was.

In het linker ovarium bevond zich een corpus luteum groot 8 bij 6 m.M., helder rood van kleur. Een oud corpus luteum was niet aanwezig, zoodat het waarschijnlijk was, dat de vorige bronst zonder ovulatie had plaats gevonden.

De uterus bevatte niet overmatig veel vloeistof, maar slechts het gewone secretieproduct. De pH van dit product bedroeg 7—7.2. In de vagina bevond zich veel geelslijmig secreet waarin bloedstrepen aanwezig waren.

Dit secretum was waarschijnlijk afkomstig uit den uterus, ook hiervan bedroeg de pH 7—7.2.

Daarna volgt een beschrijving van het gevonden eitje, waarvan de afmetingen bedroegen 140 bij 145 micro.

K.

Vitaliteit van spermatozoide en ei [1]).

Noodzakelijk voor bevruchting zijn de aanwezigheid van een eitje en spermatozoid, waarvan de eerste bevrucht kan worden en de laatste kan bevruchten.

Het manlijk dier mag niet te veel dekken, omdat dan het aantal spermatozoiden en hun vitaliteit te veel kunnen afnemen. De individueele verschillen zijn hierbij groot.

Spermatozoiden leven in het vrouwelijk geslachtsapparaat hoogstens 48 uren. In de vagina verliezen de spermatozoiden hun beweeglijkheid reeds na enkele uren en zijn daarna door spermalytische processen snel verdwenen. In de cervix leven volgens verschillende onderzoekers de spermatozoiden het langst.

Het ei komt waarschijnlijk niet vrij in de eerste uren van den oestrus, maar meer tegen het einde, zoodat het aanbevelenswaard is de coitus omstreeks het midden der bronst te doen plaats hebben. Te meer geldt dit, omdat KNAUS en HAMMOND e. a. vaststelden, dat het vrij gekomen eitje slechts gedurende enkele uren bevrucht kan worden. Bijv. bij het konijn 2 tot 4 uren. Bij mensch en dier wordt de levensduur van de eicel hoogstens op 24 uur geschat.

Vrouw : Volgens KNAUS vindt de ovulatie, bij een cyclusduur van 28—30 dagen, van den 12en tot 16en dag na het begin der menses plaatst en hij stelt de conceptietermijn in verband met den levensduur der spermatozoiden tusschen den 11en en 17en dag.

Volgens OGINO vindt de ovulatie plaats op den 12en tot 16en dag voor de komende menstruatie.

Varken : De duur van den oestrischen cyclus bedraagt 18—23 dagen ; de oestrus

[1]) *The Vitality of the Spermatozoon and the Liberated Ovum in Domestic Animals, with special reference to the relation of the time of Copulation during Oestrus to Conception.* Prof. JOHN QUINLAN. Journ. of the South African Vet. Med. Ass. April 1932.

duurt 1—3 dagen. Meestal vindt de ovulatie niet plaats voor het 13e uur van de oestrus, in enkele gevallen was de follikel nog niet gebarsten na 45—70 uur.

LEWIS stelde vast, dat in 80 % der gevallen 16 uren na de coitus geen levende spermatozoiden meer gevonden werden in het vrouwelijk genitaalapparaat. Volgens hem heeft men de meeste kans op succes bij dekken, wanneer dit niet vroeger plaats vindt dan het 18e uur van den oestrus.

Schapen : Bij Merino-schapen in Zuid-Afrika treedt de oestrus gedurende het geheele jaar op met tusschenpoozen van 16—18 dagen en is de gemiddelde duur 40 uren (24 tot 96 uur). Volgens QUINLAN 4) vindt de ovulatie plaats omstreeks het 30ste tot 40ste uur van den oestrus. De vitaliteit der spermatozoiden in het vrouwelijk geslachtsapparaat is zeer verschillend. In de cervix zijn zij levend gevonden tot 48 uur na de coitus ; waarschijnlijk behoort zoo'n langen tijd tot de uitzonderingen. In de vagina sterven zij spoedig. In het corpus uteri en in de oviducten beweegt een groot percentage reeds niet meer na 18 uur. Na 30 uur vindt men behalve in de cervix vrijwel nooit meer levende spermatozoiden, en die nog bewegen kunnen niet meer bevruchten.

Het ei is in 50 % der gevallen slechts te bevruchten 6 tot 12 uren na den follikelbersting. 6 uur na de coitus bevinden zich de spermatozoiden in de tuba.

Dekkingen 30 uur na begin van den oestrus geven de beste resultaten.

Paarden : De oestrus is min of meer aan het seizoen gebonden, keert terug na 28—30 dagen. en duurt 4 tot 9 dagen. De ovulatie vindt plaats gedurende de drie laatste dagen van den oestrus. In de vagina zijn de spermatozoiden dood na 5 tot 6 uren. In het overige gedeelte van het geslachtsapparaat vond ANDERSON levende spermatozoiden tot hoogstens 16 uur na de coitus.

HAMMOND stelde vast, dat bij copulatie tegen het einde van den oestrus de fertiliteit van de merrie verhoogd wordt. Volgens deze onderzoeker is het wenschelijk merrie's niet vroeger te laten dekken dan den 5den tot 6den dag van den oestrus.

Rund : De oestrus komt het geheele jaar voor met tusschenruimte van 19 tot 22 dagen. De oestrus duurt 18—24 uur, en de ovulatie vindt laat gedurende den oestrus plaats.

Volgens RENKERT leven de spermatozoiden in de genitalia van de koe slechts kort ; in de vagina hoogstens 5 à 6 uren.

WESTER bevestigde deze waarnemingen en vond levende spermatozoiden in uterus en oviduct van de koe tot hoogstens 40 uur na de coitus en beschouwt dezen tijd als de limiet van hun vitaliteit. De grootste fertiliteit is te verwachten wanneer de coitus niet vroeger plaats vindt dan het negende tot twaalfde uur van den oestrus.

K.

QUINLAN, MARE en ROUX [1]) bestudeerden de beweeglijkheid van de spermatozoiden van drie zeer vruchtbare rammen in de verschillende afdeelingen van het geslachtsapparaat van normale Merino-schapen. Zij verzamelden direkt na de dekking uit de vagina sperma in een steriele pipet, en brachten dit langs operatieven weg ine en uterushoorn en in een tuba-fallopii. De schapen werden direkt na de dekking onder chloralhydraat-narcose gebracht (jugularis).

Het bleek dat de spermatozoiden na de dekking in de vagina meestal na 12 uur onbeweeglijk waren ; slechts zelden nam men na 18—24 uur nog enkele spaarzaam beweeglijke exemplaren waar. In het carvicaal-kanaal treft men 24—48 uur na de copulatie zeer veel, en zeer beweeglijke spermatozoiden aan. Brachten zij langs operatieven weg het zaad in een uterus-hoorn en een tuba-fallopii, dan bleek dat respectievelijk reeds na 9 en na 6—12 uur, de beweging opgehouden had.

Hieruit werd geconcludeerd dat het cervicaal-kanaal als de natuurlijke woon-

[1]) *A study of the Duration of the motility of Spermatozoa in the different divisions of the Reproductive Tract of the Merino Ewe.* Prof. J. QUINLAN, Dr. G. S. MARE and L. L. ROUX. The Journal of the South-African Vet. Med. Ass. 1932, No. 4, p. 149.

plaats der spermatozoiden moet worden beschouwd ; *tevens volgt hieruit dat een ontsteking van de cervix en het kanaal voor de bevruchting fataal moet zijn.*

Bij schapen komt een ziekelijke afwijking van dit gedeelte van het geslachtsapparaat weinig voor. NOORDIJK.

Aphosphorosis, oorzaak van steriliteit.

In Zuid-Afrika worden de koeien het geheele jaar buiten gehouden. De dieren leven onder de meest natuurlijke omstandigheden ; eten steeds gras, krijgen minstens 8 uur per dag zonlicht, ontvangen voldoende vitaminen D. en toch nam THEILER [1]) waar, dat een groot aantal koeien niet ieder jaar een kalf bracht. In verschillende gedeelten is men reeds tevreden als iedere twee jaar een kalf geboren wordt. Vooral, wanneer men met erge droogte te kampen heeft, worden er minder kalveren geboren. Er treedt dan een tijdelijke steriliteit bij deze dieren op, die een jaar of langer duurt.

De oorzaak dezer voorbijgaande steriliteit is volgens THEILER bij de Afrikaansche weiderunderen toe te schrijven aan phosphorgebrek. Het gras is armer aan phosphor dan in Europa en bevat minder calcium dan in Zwitserland.

THEILER beschrijft proeven die bewijzen, dat het gebrek aan phosphor, de Aphosphorosis, de oorzaak van steriliteit kan zijn. DU TOIT en BISCHOP hebben proeven genomen op een farm Armoedsvlakte in Bechuanaland. Het gras daar is arm aan Ca en pH. Een troep koeien werd beendermeel bijgevoerd, hiervan kalfden binnen het jaar 87.3 % ; van de controle-dieren ; die geen beendermeel kregen, 56.5 %. Ook in Amerika werd vastgesteld, dat koeien met Ca.arm dieët, maar bij voldoende P. toevoer, vruchtbaar bleven.

Nu men wist dat aphosphorosis steriliteit gaf, ging men na welke veranderingen in het sexueele leven der dieren optrad.

Bij schapen was het bekend, dat indien het gedurende den dektijd erg droog was, steriliteit volgde, omdat de bronst uitbleef ; volgens THEILER is de oorzaak ook weer phosphorgebrek. Onderzoekingen in Minnesota leerden dat bij phosphor-arme voeding van koeien de bronst uitbleef ; waarschijnlijk is dat ook zoo bij de runderen die op phosphorarme Afrikaansche weiden verblijven. Onderzoekingen hierover zijn nog aan den gang. Waarschijnlijk treden bij phosphorgebrek geen corp.lutea persist. en cysten in de ovariën op en volgt ook geen abortus. Het is THEILER niet bekend of in Zwitserland steriliteitsgevallen voorkomen, die op phosphorgebrek berusten hoewel hij de waarschijnlijkheid zeer groot acht.

Hij raadt aan het bloed op phosphorgebrek te onderzoeken. Vooral het organische phosphor in het bloed neemt af bij phosphorarme voeding.

Indien men bloed onderzoekt van dieren, die een dieet rijk aan phosphor en calcium krijgen en van dieren die weinig van deze mineralen bekomen, dan verandert het Ca.-gehalte van het bloed slechts in zeer gering mate, het phosphorgehalte veel meer. K.

Trichomonas, oorzaak van steriliteit. [2])

Bij de verschillende infectieuze oorzaken van steriliteit bij koeien, kan volgens verschillende onderzoekers, ook de trichomonas bovis gerekend worden.

In vagina en uterus worden zij bij steriliteit meermalen gevonden ; zelfs werden in enkele gevallen van abortus, trichomonaden als eenige oorzaak aangetroffen. De stier kan als mechanische overbrenger worden beschouwd, daar ook in het praeputium van den stier trichomonaden werden gevonden (ABELEIN).

In een onder controle staanden veestapel (Bang-vrij), waar veel steriliteit voorkwam, kon ondanks nauwkeurig microscopisch en bacteriologisch onderzoek geen oorzaak gevonden worden.

---

[1]) *Das Phosphordefizit und die Unfruchtbarkeit des Rindes.* A. THEILER. Schweizer Archiv für Tierheilkunde. Bnd. 75. Heft 2, pag. 47.

[2]) *Trichomonads Associated with breeding Troubles in Cattle.* S. H. MC. MUTT, F. E. WALCH and CHAS. MURRAY. The Cornell Veterinarian, April 1933, No. 2, blz. 160.

Slechts $^1/_3$ van de dieren kalfde normaal, de rest aborteerde of werd niet drachtig.

Bij enkele van deze dieren was uitvloeiing en werd een pyometra gediagnostiseerd. Bij sectie werd een groote, met geelachtig dunne, iets stinkende pus gevulde uterus gevonden. Cultures van deze pus bleven steriel. Bij microscopisch onderzoek van de pus vond men een groote hoeveelheid protozoën, later geïdentificeerd als trichomonaden. In vele gevallen was het, vooral bij abortus, moeilijk om de pus steriel op te vangen daar zeer gemakkelijk verontreiniging door faeces plaats had. In de gevallen echter waarin dit wel gelukte, bleken alleen trichomonaden aanwezig te zijn.

Een stier uit deze kudde werd gebracht in een gezonde kudde (waar dus geen steriliteit voorkwam). Na verloop van eenigen tijd traden dezelfde verschijnselen op als in de eerste kudde en konden ook trichomonaden als eenige ziekte-verwekker worden aangetoond.

In een derde kudde waar men veel te kampen had met de fokkerij (abortus, steriliteit), was nooit op trichomonaden onderzocht. Aangezien van enkele dieren de klinische verschijnselen veel overeenkomst hadden met die van de beide andere kudden, werd ook hier op trichomonaden onderzocht en werkelijk als oorzaak gevonden. De uterusaandoening is bij deze infectie het meest typeerend, terwijl aan cervix of vagina dikwijls geen afwijkingen worden gevonden.

Abelein is van meening, dat indien door bepaalde oorzaken steriliteit in een kudde aanwezig is, een secundaire trichomonas-infectie den toestand ten zeerste verslechtert.

De uitvloeiing is verschillend van aard en lijkt dikwijls op die welke bij andere aandoeningen voorkomt. De inhoud van den uterus is meestal geelachtig en dun vloeibaar. In een natief praeparaat van de uitvloeiing kunnen de trichomonaden gemakkelijk worden onderkend, waardoor de diagnose gesteld kan worden.

Een nadere beschrijving van de protozoë en de beste manier van cultiveeren wordt verder aangegeven.

Het gelukte schrijvers met de gekweekte trichomonaden abortus op te wekken bij een vaars en verder bij konijnen en cavia's. K.

ABORTUS.

Spirillen als oorzaak van abortus bij schapen.

Allereerst wijzen Berge en Shoop [1]) op het feit dat er, wat de nomenclatuur der spirillen betreft, nog verwarring bestaat. Dan wordt een kort overzicht gegeven van in de literatuur vermelde gevallen van abortus bij schapen, veroorzaakt door spirillen. Volgens Mac Fadyean en Stockman is deze ziekte in Engeland meestal een gevolg van een spirillen-infectie; zij vonden spirillen in uterus, vruchtvliezen en feti, terwijl spirillen-cultuur, aan schapen gevoederd, abortus opwekte. In Amerika vermelden Welch en Marsh, in Duitschland Spiegl, iets dergelijks. Grim vermeldt dat in Silezië 12.7 % van een kudde drachtige schapen verwierp; hij vond spirillen in de feti (maaginhoud, bronchiaalslijm, organen), in de nageboorte en baarmoeder. Schapen verwierpen plotseling 14 dagen voor den lamtijd, zonder eenig voorafgaand verschijnsel. Grim trof hygiënische maatregelen en gaf subcutaan 5 c.c. eener 15 % atoxyl-oplossing. Graham en Thorp zagen de ziekte bij 70 van 241 lamschapen.

Buxton schrijft den ram een groote rol in de verspreiding der ziekte toe.

Berge en Shoop namen de ziekte waar in twee bedrijven; van 360 drachtige dieren verwierpen er 193. Vooraf geen enkel verschijnsel; slechts enkele schapen hielden een metritis over, waaraan zij stierven. Steeds abortus in de 2de helft der drachtigheid. Bij 50 % der schapen gingen de secundinae pas na 3 dagen af. Nimmer werd de ziekte eerder waargenomen in deze bedrijven. Onderzocht werden 6 feti; bij sectie vuil-roode vloeistof in de lichaamsholten; in 2 gevallen grauw-witte haardjes in de lever. Microscopisch onderzoek op Brucella abortus Bang en Bac-

[1]) *Spirillen als Ursache für seuchenhaftes Verlammen.* R. Berge und G. Shoop. Deut. Tier. Woch. 1933, No. 5, S. 65.

terium abortus ovis negatief. Cultereel werden slechts uit den lebmaag-inhoud der feti, onder anaeroben groei, spirillen gekweekt verschillend van lengte, met verschillend aantal windingen. Giemsakleuring ; bipolaire zweepdraden, waardoor typische beweging (met een ruk naar voren en weer terug), waardoor zij in het gezichtsveld blijven.

Deze beweging is karakteristiek. Uitdrogen en warmte (verhitting op 60°, na 3 minuten dood) worden door de spirillen slecht verdragen. In vloeibare media kon men ze 9½ maand levend houden. In het bloed der schapen werden agglutininen aangetoond. Voor desinfectie 3 % carbolopl. Het gelukte niet abortus op te wekken bij drachtige muizen door subcutane en intra-abdominale injectie van spirillencultuur ; wel gelukte dit bij een hoogdrachtige cavia. Hierbij was het onderzoek der feti negatief ; echter werden in de baarmoeder van het na drie dagen gedoode moederdier spirillen gevonden, die volkomen met die der agarcultuur overeen kwamen.

Alhoewel geen spirillen in het drinkwater te vinden waren, meenen de schrijvers toch dat besmetting langs dezen weg niet uit te sluiten is. E. Noordijk.

Besmettelijke abortus bij schapen.

Aangezien voor schapen weinig de hulp van deskundigen wordt ingeroepen, beschikt men over weinig gegevens betreffende het besmettelijk verwerpen bij schapen ; toch kan aangenomen worden dat deze ziekte dikwijls voorkomt en niet onbelangrijke schade veroorzaakt.

Hindmarsh en Blumer [1]) namen onder een kudde van 4000 dieren bij 130 stuks de ziekte waar, en van dit aantal stierven er 30 aan een metritis. Men ziet vooraf geen enkel symptoom ; na het verwerpen bloedige uitvloeiing uit de scheede, met retentio secundinarum. Bij de sectie vindt men den uterus-wand verdikt, met helder vocht geinfiltreerd, waarin veel fijne bacillen.

Bij intraperitoniale en intraveneuze enting van cavia's met den gevonden bacil, zag men bij die cavia's snel abortus optreden ; eveneens bij vaginale infectie. Ook bij een schaap trad abortus op na intraveneuze infectie. Behalve in den uterus was ook in de andere organen der proefdieren de bacil te vinden. E. Noordijk.

Abortus bij paarden met bacterieele oorzaak.

A. Hufbauer [2]) schrijft over een nieuwe bacterieele oorzaak van verwerpen bij het paard in het Joegoslavische Tijdschrift een artikel van 25 bladzijden, waarvan ik alleen de Duitsche samenvatting kan lezen.

Het gevonden organisme (Flavo-bakterium) is een Gramnegatief beweeglijk staafje, vormt geen kapsel of sporen, geen indol of zwavelwaterstof. Op agar-agar ontwikkelen zich oranjekleurige koloniën, die na eenige dagen intensief rood worden. Lakmoeswei wordt rood, melk in 24 uur gestold.

Slechts versche culturen peptoniseeren gelatine, die ook intensief rood wordt.

Muizen en cavia's aborteerden. Bij groote huisdieren (paard en rund) kon een vroeggeboorte worden opgewekt.

Uit de serologische onderzoekingen bleek, dat geen groepverwantschap bestaat met de paratyphusgroep. Beijers.

Abortus provocatus bij de koe.

Holmboe [3]) deelt in het Norsk veterinaer Tidsskrift mede, dat het soms noodzakelijk kan zijn, abortus op te wekken bij het rundvee. Hij schrijft, dat, wanneer men in staat is, het corpus luteum van het ovarium aan de drachtige baarmoederhoorn uit te knijpen, het dier met zekerheid verwerpt. Hij schrijft verder, dat het hem

[1]) *Infectious Abortion of Sheep* : Priliminary Report by W. L. Hindmarsh and C. C. Blumer. The Australian Veterinary Journal, Aug. 1932, pag. 149.

[2]) *Flavo-bakterium als Erreger des bakteriellen Verfohlens in unsern Gestüten.* Veterinarski Arhiv. 1932, No. 10.

[3]) *Abortus provocatus paa kvige.* F. V. Holmboe.

eens onmogelijk was, wegens gebrek aan ruimte in het bekken, het zonder operatie te verwijderen. (Wegens zijn goed voorgeslacht was de eigenaar bijzonder op dit dier gesteld). Het jonge dier was drachtig geworden op een leeftijd van 8 maanden. Na laparatomie en verwijdering van het corpus luteum werd het bronstig (2 etmalen na de operatie), terwijl het een week later verwierp. Nadeelige gevolgen werden niet waargenomen. HUIZINGA.

Metritis en vaginitis bij koeien door Bac. pyogenes. [1])

Drie ongeveer gelijktijdig afgekalfde koeien van één stal werden eenige dagen na het kalven ziek onder dezelfde verschijnselen. De dieren aten en herkauwden niet meer : de melkgift verminderde sterk, temperatuur was verhoogd (tot 42°), pols en ademhaling waren versneld. Uit de baarmoeder kwam een wit, vlokkig, vrijwel reukeloos vocht.

Deze metritiden, die behandeld werden met uterus-spoelingen, antifebrine per os en lactalbumine subcutaan, waren alle drie vrij hardnekkig ; bij de eerste koe ging de metritis nog over in peritonitis.

Behalve deze baarmoeder-ontstekingen trad 8 tot 18 dagen na het kalven diphteritsche ontsteking op van het vaginaal slijmvlies, welke zich tot de cervix uitstrekte.

Het „beängstigend bösartige" verloop deed ten slotte tot een microscopisch onderzoek besluiten, bij welk onderzoek B. pyogenes werd gevonden.

Ook bij sectie van de eerst ziek geworden koe, die in nood was geslacht, werd de bacil aangetoond in de organen. De twee andere koeien genazen langzaam.

Drie op den stal aanwezige dragende koeien werden geënt met stalspecifieke cultuur : de dieren bleven na het kalven gezond. W. P. C. Bos.

Invloed van sommige planten-extracten op den uterus.

Het is bekend, dat in verschillende planten substanties voorkomen die de werking van het follikel-hormoon hebben. De stof, die deze werking geeft, komt er evenwel in zoo kleine hoeveelheden in voor, dat zij niet kunnen dienen als uitgangsmateriaal voor de afscheiding van follikelhormoon. Toch meent FREI [2]) dat het niet onmogelijk is, dat men nog wel eens extract uit planten zal krijgen, waarin het in voldoende hoeveelheid voorkomt. Zoo is door den cand. med. BISIG onder leiding van FREI een plantenextract onderzocht, dat veel meer follikel-hormoon bevatte dan men anders aantreft. Na inspuiting bij cavia's en konijnen na ver doorgevoerde zuivering, kon de onderzoeker duidelijk invloed waarnemen op den uterus, n.m. verdikking van het endometrium en vermeerdering van uterusklieren ; ook beinvloedde het praeparaat de uteruscontracties zoowel in vivo als in vitro. K.

VERLOSKUNDE.

Vergroeiing van de cervix bij de koe.

Een 7-jarige koe had reeds eenige dagen symptomen van een naderende partus. Bij vaginaal onderzoek kon BENESCH [3]) geen portio vaginalis onderkennen. Bij rectaal onderzoek bleek een torsio uteri naar rechts te bestaan. Wentelen gedurende langen tijd gaf geen resultaat. Door middel van laparotomie werd de torsie opgeheven. Eenigen tijd later werd bij vaginaal onderzoek vastgesteld, dat de cervix nog volkomen gesloten en onmogelijk manueel te openen was, omdat geen cervixkanaal te onderkennen was. Het dier werd nu zoo spoedig mogelijk geslacht. Bij een nauwkeurig onderzoek van de cervix bleek een dusdanige vergroeiing te hebben plaats gehad, dat van het eigenlijke cervixkanaal niets meer te onderkennen was.

[1]) *Durch B. pyogenes bovis hervorgerufene ansteckende Metritis und Vaginitis bei Kühen.* BÜHLMANN, Schweiz. Archiv f. Tierh.k. 1933, Hft. 6, S. 312.

[2]) *Ueber eine Pflanzensubstanz mit follikulinahnlicher Wirkung.* W. FREI. Schweizer Archiv für Tierheilkunde. Bnd. 74, Heft 12. pag. 569.

[3]) *Vollständige Verwachsung des Zervikalkanales als Geburtshindernis beim Rind.* (F. BENESCH, Wiener Tier. Monatschr. No. 1, S. 1, 1933.

Een specifieke oorzaak voor de afwijking werd niet gevonden. Een vergroeiing van de cervix komt zeer zelden voor ; een enkel geval is in de literatuur beschreven, waarbij dan een tuberculose van het slijmvlies de oorzaak was.

Abnormaal lange drachtigheid bij een koe.

Begin Juli werd hulp ingeroepen voor een koe, die in Juli 1931 gedekt was. Zoowel bij rectaal als vaginaal onderzoek vond FRODL [1]) geen afwijking. Het kalf leefde nog goed, zoodat een afwachtende houding werd aangenomen. Twee weken later nog geen verschijnselen die op een naderende partus wezen ; de buikomvang nam echter toe en het opstaan ging veel moeilijker. In het laatst van Juli ving de partus aan. Bij vaginale exploratie was een reusachtig kalf te voelen en tevens een pas ontstane ruptuur van den uterus. Het dier werd spoedig geslacht. Het kalf, dat reeds hoorntjes had, woog 87 K.G. De drachtigheid had 12 maanden en 27 dagen geduurd.

Prolapsus Vaginae bij een koe.

Een rund waarbij reeds zeven weken een prolapsus vaginae bestaan had, moest in nood geslacht worden, omdat er een ruptuur van den vaginawand ontstaan was, waardoor colon en jejunum naar buiten kwamen. De eigenaar had het niet de moeite waard gevonden om voor de behandeling van de prolapsus hulp in te roepen. PERL [2]) beveelt de behandeling door middel van een tamponade der vagina aan. Deze methode is echter niet juist, want door het inbrengen van voorwerpen in de vagina wekt men juist persen op. Repositie van de prolapsus en een flessahechting geeft meestal een goed resultaat, hoewel het aanbeveling verdient dergelijke dieren voor de fokkerij uit te sluiten.

C. J. DE GIER.

Behandeling van torsio uteri.

Naast de vele methoden voor behandeling van torsio uteri bij het rund beschrijft LØVSET [3]) een methode, welke volgens hem en den door hem genoemden Zweedschen dierenarts TORSTEN HALLENBORG, die reeds eerder over het onderwerp schreef, als de beste wordt aanbevolen.

LOVSET kwam er toe de zoogenaamde extra-abdominale methode toe te passen, nadat eenige door hem op andere wijzen behandelde gevallen geen succes hadden. De techniek is zeer eenvoudig.

De patiënt wordt geworpen op die zijde, naar welke de baarmoeder gedraaid is ; de voorbeenen worden samengebonden, de achterbeenen eveneens en het dier wordt iets gestrekt. De dierenarts plaatst zich aan de rugzijde van het dier en palpeert het kalf door den buikwand. Terwijl de koe langzaam over den rug wordt gedraaid, schuift men met beide handen tegen het kalf. Als het goed gaat, draaien dus de koe en het kalf in tegengestelde richting. Meer dan eenmaal draaien over den rug is zelden noodig.

De behandeling eischt, (volgens LØVSET) weinig ruimte, kan zelfs wel op den stal plaats vinden. LØVSET schrijft : De methode is eenvoudig, altijd succesvol en humaan. (Ik heb nog niet de gelegenheid gehad, de extra abdominale methode toe te passen ; meestal leiden de andere methoden tot het doel. Ref.).

HUIZINGA.

Torsio uteri bij het varken.

Een drietal patiënten lijdende aan bovengenoemde kwaal worden door MERKE [4]) beschreven, waarbij echter geen nieuwe gezichtspunten worden aangegeven. Door wentelen was in geen der gevallen de torsie op te heffen, waarom schrijver zijn toevlucht nam tot de keizersnede. Aangezien er nog al eenige tijd verliep tusschen

[1]) *Ein Fall von abnorm. langer Trächtigheit.* (Dr. FR. FRODL, Tier. Rundschau No. 44, S. 767, 1932).

[2]) *Beitrag zur Beurteilung des Prolapsus vaginae beim Rind.* (D. PERL, Tier. Rundschau No. 12. S. 198. 1933.

[3]) *Utretning av torsio uteri.* (A. LØVSET, Norsk vet. tidsskrift. 1932. No. 11. S. 426.

[4]) *Beitrag zur Torsio uteri des Schweines.* (Dr. R. MERKE, Wiener Tier. Monatschrift, Heft 20, S. 620. 1932.

het eerste onderzoek en het begin van de operatie bleek dat bij één patiënt een gedeeltelijke spontane opheffing van de torsie had plaats gehad. Door een kleine manipulatie was de getordeerde 1e ampul in normale ligging te brengen en had het verdere gedeelte van den partus een normaal beloop. Bij een andere patiënt werd door bijzondere omstandigheden geen behandeling ingesteld. Het dier stierf niet en de uit elkaar gevallen emphysemateuze vruchten werden na eenigen tijd spontaan afgedreven. Vetmesten was niet mogelijk omdat het dier slecht wilde eten, zoodat tot slachten geadviseerd werd.

De Keizersnede bij Zeugen beschrijft ONGHENA [1]) als volgt: De zeug wordt op haar rechterzijde (wat evenwel geen axioma is) op een tafel gelegd, de voorbeenen bij elkaar gebonden naar voren bevestigd en de achterbeenen bij elkaar gebonden naar achteren bevestigd. Voorbereiding als bij elke buikoperatie, maar verder zorgen voor voldoende schoone handdoeken.

Huidsnede van 15 à 20 c.M. van de punt der uitwendige heup naar onderen en iets naar voren. Spierlaag kan men insnijden en verder met den vinger open scheuren. Buikvlies wordt met den vinger geopend, vervolgens de baarmoederhoorn naar buiten gehaald en opgevangen op een aseptisch stuk linnen.

Een insnijding van 10 à 12 c.M. wordt gedaan aan den bovenkant, zooveel mogelijk bij het corpus uteri, waardoor men beide hoornen kan bereiken. Door druk op de biggen kan men ze verwijderen via de gemaakte opening. Deze wordt met zijden draad gehecht. Buikwand wordt in twee lagen gehecht; eerst de spieren en daarna de huidwond. Dier mag na de operatie de eerste dagen niets dan drinken hebben. Vast voedsel geeft men na verloop van 8 dagen. C. J. DE GIER.

Reponeeren van de geprolabeerde baarmoeder bij de zeug.

Het is bekend dat de repositie van prolapsus uteri bij zeugen als regel weinige successen kan boeken. BÖHNE [2]) beschrijft nu drie gevallen, waarin hij deze repositie bewerkstelligd heeft van de buikholte uitgaande, waardoor dus een laparotomie moest worden verricht.

Hij spreekt in zijn bericht van drie gevallen. De eerst geopereerde zeug stierf gedurende de operatie. De beide andere doorstonden de operatie goed. Van No. 2 vermeldt hij, dat de zeug terstond na de operatie de biggen liet zuigen.

Aan de *ligamenta*, welke met de punten van de uterushoornen verbonden zijn, mag *niet getrokken* worden. B.

Abnormale verlossingen bij schapen.

MILES [3]) schrijft vele abnormale verlossingen bij het schaap toe aan het gebruik van rammen met te zwaar hoofd. Meestal toch zijn de voorbeenen in normale ligging, of gemakkelijk daarin te brengen, doch het hoofd blijft door zware ontwikkeling achter. Hulp is soms moeilijk, omdat men vaak pas geroepen wordt als de eigenaar het niet af kan, en doordat deze de onderkaak heeft willen fixeeren en dit lichaamsdeel er af getrokken heeft. Schrijver raadt aan een vinger in de oogholte te brengen; dan lukt het wel. (Anders één of beide voorbeenen wegnemen. ref.). Verder wijst hij op niet ontsloten zijn der cervix; hij schrijft dit toe aan litteekenvorming na vroegere moeilijke geboorten. (Deze afwijking komt zoowel bij oudere schapen, die meermalen gelamd hebben, als bij primae-para voor; alhoewel dus bij oudere schapen een vroegere moeilijke geboorte zeer zeker hiervan de oorzaak kan zijn, is dit bij primae-para uitgesloten. De meeste schapen met deze afwijking zijn zeer moeilijk te verlossen, en hoogst ondankbare patiënten; veelal toch sterven zij aan een metritis. Ref.).

---

[1]) (Dr. E. ONGHENA, Vlaamsch Diergeneesk. Tijdschrift No. 5, blz. 105, 1932).

[2]) BÖHNE, Deut. tier. Woch. 1933. No. 13. p. 200.

[3]) *A few notes on Routine Cases of Parturition in the Ewe*, bij K. A. MILES. The Vet. Journal 1932, No. 7; p. 308.

Schrijver nam nimmer torsio uteri bij het schaap waar. (Komt wel degelijk voor ; is doorgaans gemakkelijk op te heffen ; echter alleen door wentelen, aangezien er geen ruimte is om het bij het staande dier te doen. Ongeveer bij ½ % der abnormale verlossingen bij het schaap komt deze afwijking voor. Ref.).

E. NOORDIJK.

Spontane ruptuur van den buikwand bij een bevalling.

ROSENDAHL [1]) vermeldt een geval bij een inlandsche vrouw, die, toen zijn hulp werd ingeroepen een halve maand geleden in partu was, terwijl de partus 10 maanden over tijd zou zijn.

Bij de zwaar zieke vrouw vond hij in de mediaanlijn van den buik een ongeveer 15 c.M. lange overlangs verloopende wond beginnende ongeveer 2 vingers breedte boven de symphysis en gaande tot ongeveer drie vingers breedte boven de navel. De wond had onregelmatige randen en hoeken, en de omgeving was vuilgroen verkleurd. Uit de wond puilde een zwartgroene, sterk stinkende massa, die bestond uit los van elkaar liggende schedelbeenderen, de wervelkolom en enkele ribben. De cervix liet nauwelijks een vinger door en in de vagina bevonden zich sterk stinkende bloedige lochia.

Na verwijdering van de botjes bleek dat de uterus geheel verdwenen was, met uitzondering van een stompje portio vaginalis. De plaats van den uterus werd ingenomen door de beenderen, welke omgeven waren door fibrine, die zich uitbreidde op de omgevende sterk uitgezette en hyperaemische darmen. Nadat de beenderen verwijderd waren werd de buikholte uitgespoeld met lauwwarme permanganas kalicus-oplossing 1 : 4000 en getamponeerd met jodoformgaas. De algemeene toestand was na 7 dagen bevredigend.

BLADVULLING.

Sterilisatiewetten.

Het wettelijk voorschrijven of mogelijk maken van sterilisatie van personen die erfelijk belast zijn met krankzinnigheid, zwakzinnigheid, epilepsie en andere erfelijke zielsziekten wordt hoe langer hoe meer wenselijk geacht, om sociale, eugenetiese, geneeskundige, humanitaire en crimineel-politieke redenen.

In verschillende staten van Noord-Amerika bestaan reeds wetten dienaangaande, eveneens in Denemarken, Duitschland en Zwitserland (kanton Waadland). In Zweden en Engeland wordt eraan gewerkt.

In Californië werden tot 1932 reeds 10.000 personen gesteriliseerd; in Denemarken een klein aantal mannen en 10 imbecile meisjes.

(v. HERWERDEN, N. T. v. G., 1933, III, No. 34, blz. 3905).

Zeslingen bij een koe.

Collega LOW (Engeland) vermeldt het volgende: een koe (van fries ras) beviel, na 7 maanden zwangerschap, van 2 doode kalveren. De volgende dag kwamen nog 2, eveneens dood; 's nachts daarop stierf de koe; in de uterus vond men nog twee doode kalveren.

(The vet. record, 1933, Nr. 26, blz. 609).

VR.

---

[1]) *Een geval van spontane ruptuur van den buikwand bij een bevalling.* (D. A. ROSENDAHL, Geneeskundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië, Deel 73, Afl. 18, 1933.

IN MEMORIAM.

JAN FLOHIL. †

Den 19 October 1933 overleed, na een kort ziekbed, te Haarlem, in den ouderdom van 56 jaar, JAN FLOHIL, dierenarts aldaar.

Geboren 9 Jan. 1877 te Rijsoord, gemeente Ridderkerk, alwaar zijn vader arts was, bezocht hij de 5-jarige H. B. S. te Dordrecht in 1891. Na afgelegd eindexamen deed hij, in 1896, met goed gevolg examen voor de toenmalige Veeartsenijschool, waar hij in 1900 zijn studie voor Veearts voltooide.

FLOHIL begon zijn veeartsenijkundige loopbaan als praktiseerend dierenarts te Breukelen, welke plaats hij in 1902 met Fijnaart verwisselde, door zijn benoeming tot Gemeente-veearts aldaar. Wel trok de diergeneeskundige praktijk FLOHIL aan, maar toch kon hij in den aanvang hierin geen volkomen bevrediging vinden, waarom hij besloot zich op de Vleeschkeuring te gaan toeleggen en te trachten de eigenaardige moeilijkheden welke zich op dit gebied voordoen, te bestudeeren en te leeren kennen.

Hij solliciteerde naar de betrekking van Keuringsveearts aan de Veemarkt en het Abattoir te Amsterdam, in welke betrekking hij eenigen tijd werkzaam was. Hier deed FLOHIL zich kennen als een ambitieus collega, terwijl elk pathologisch geval zijn volle belangstelling had. Toen hierop te Haarlem de betrekking open kwam van Onderdirecteur aan het Openbaar Slachthuis, werd FLOHIL aangewezen deze functie te vervullen. Dat heeft hij gedaan met zijn bekende accuratesse, en het was in deze jaren dat hij zich ook meer met microscopische onderzoekingen bezig hield; steeds trachtte hij naar uitbreiding zijner kennis.

Toch bleek zijn verlangen naar de diergeneeskundige praktijk ten slotte de overhand te krijgen en toen de gelegenheid zich voordeed zich te associeeren met den te Haarlem en omstreken zoo bekenden en gewaardeerden collega KRUYMEL, ging FLOHIL zich weer wijden aan de praktijk.

Zijn onderzoek was steeds nauwkeurig en af, en meermalen verzekerde FLOHIL dat hij in zijn praktijk veel profijt had van de kennis aan de slachthuizen verkregen. Ook in de praktijk liet hij niet af van wetenschappelijk onderzoek en meermalen heb ik hem bewonderd dat hij in zijn drukke praktijk, die den geheelen mensch vroeg, nog tijd wist te vinden voor deze werkzaamheden.

Ons tijdschrift mocht van zijn hand verschillende artikelen ontvangen.

Behalve de genoemde functies welke FLOHIL vervulde, werd hij benoemd tot plaatsvervangend Inspecteur, tot plaatsvervangend Hoofd

van den Keuringsdienst te Velsen, en tot plaatsvervangend lid in de Arbitrage-Commissie van de Vereeniging voor Vee-arbitrage.

Was FLOHIL een Collega waarop wij trotsch kunnen zijn, hij was boven alles iemand dien men meer leerde waardeeren en achten naarmate men hem beter leerde kennen. Steeds was hij bescheiden en eenvoudig in al zijn doen; zijn handelingen waren steeds nobel; veel woorden vond hij overbodig. In zijn huisgezin waar ik FLOHIL ook eenige jaren leerde kennen, was hij een zorgzaam echtgenoot en een liefderijk vader; de zijnen, die hem zoo lief waren, hebben door zijn heengaan een zwaar verlies te dragen.

Ook zijn collega's zullen hem missen en kunnen slechts dankbaar zijn voor wat hij hun aan vriendschap heeft geschonken.

De achting en vriendschap die men FLOHIL toedroeg, bleek bij zijn begrafenis uit de aanwezigheid van vele vrienden, collega's en bekenden. Het was ook hier dat voldaan werd aan zijn uitdrukkelijken wensch van bescheidenheid, „geen toespraken, geen bloemen".

De herinnering aan JAN FLOHIL zal ons bijblijven. Hij ruste in vrede.

Y. VAN DER SLUIS.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Vleeschkeuringswet en haar uitvoering.

Mr. L. LIETAERT PEERBOLTE en Prof. Dr. H. C. L. E. BERGER.

N. SAMSOM, Alphen aan den Rijn 1933.

Ieder die met de uitvoering dezer wet te maken heeft zal met vreugde de nieuwste (derde) druk van dit werk begroeten. Wel zou men kunnen vragen, waarom daarmede niet gewacht tot dat een herziening van het Keuringsregulatief haar beslag zal hebben gekregen ? Doch terecht hebben de uitgevers de publicatie van dezen bundel niet tot dat tijdstip uitgesteld. Genoemde herziening, zal allicht wijzigingen in andere besluiten noodig maken en nog veel tijd vorderen.

Het werk was uitverkocht; tal van belangrijke besluiten waren slechts toegankelijk als verspreide stukken in de afleveringen der Staatscourant. Op een nieuwen druk kon practisch niet langer gewacht worden.

De rangorde der stukken is zeer doeltreffend geworden. Men vindt alle besluiten handelende over de zelfde hoofdzaken bijeen, terwijl aan den voet der bladzijden waarop de tekst der wet is afgedrukt, de pagina's zijn aangeduid, waarop de voorschriften ter uitvoering der diverse artikelen voorkomen.

De samenstellers, die krachtens hun ambt kennis nemen van alle regeeringsbesluiten deze wet betreffende, zelfs vóór dat de inkt daarvan droog is, hebben velen met dezen bundel aan zich verplicht. Het schiften en ordenen zal vaak hoofdbreken gekost hebben.

De firma SAMSOM zorgde als gewoonlijk voor een keurige uitvoering.

Wij twijfelen niet of in elken keuringsdienst en op tal van gemeentehuizen zal dit boek een waardige plaats vinden.

Utrecht, November 1933. C. F. VAN OIJEN.

INGEZONDEN.

Bij het lezen van afl. 21 van ons tijdschrift viel mij op dat, in afwijking met het tot nu toe gevolgd, en ook in deze aflevering toegepast gebruik, het verslag van het abattoir te Breda in min of meer critischen zin is besproken.

Ik zal de laatste zijn om te beweren dat er ook aan mijn verslag of aan andere verslagen niets te verbeteren zou zijn. Te anderer plaatse heb ik vroeger reeds gewezen op het totaal gebrek aan uniformiteit in onze verslagen.

Daar het echter nimmer gebruikelijk is geweest op de abattoirverslagen commentaar te leveren, lijkt het mij ongewenscht dat hier de schijn wordt gewekt dat er bij een verslag een uitzondering wordt gemaakt.

Roermond, 5 Nov. 1933. KERSTENS.

In antwoord op het bovenstaande het volgende:

Ware het bovenbedoelde verslag niet van Breda geweest, maar van een andere plaats, dan zou ik daarover eveneens dezelfde opmerkingen hebben gemaakt. Van uitzondering is dus geenszins sprake.

Gewoonlijk leenen zich de jaarverslagen, behoudens dan het feit van het ontbreken van ook maar eenige uniformiteit in de verstrekte gegevens, niet zoo voor een kritische bespreking, daar zij hoofdzakelijk cijfers geven. Het bedoelde verslag van Breda wijkt echter wel eenigszins af van den algemeen, tot heden gebruikelijken vorm, niet alleen wat het uiterlijk betreft, maar ook door de wijze, waarop de verschillende gegevens behandeld worden. DE GRAAF.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Reglement, ingevolge art. 81 van het Huishoudelijk Reglement onzer Maatschappij door het Hoofdbestuur vastgesteld voor het Bureau voor Plaatsvervanging en Inlichtingen der Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Art. 1. Het Bureau voor Plaatsvervanging heeft ten doel bemiddeling te verleenen tusschen leden der Maatschappij en dierenartsen, die genegen zijn voor een collega waar te nemen of hem assistentie te verleenen.

Art. 2. De administratie berust bij den directeur, die, zoo hij tevens nog in andere functie aan de Maatschappij verbonden mocht zijn, van zijne bemoeiingen als directeur afzonderlijk administratie houdt.

Art. 3. De bemiddeling bestaat uitsluitend in het verschaffen van inlichtingen en adressen.

Art. 4. De waarnemers, die door tusschenkomst van het bureau een waarneming of assistentie verkrijgen voor langer duur dan 3 dagen, zijn daarvoor een bedrag van *f* 2.50 schuldig ter bestrijding der door het bureau van plaatsvervanging te maken kosten.

Art. 5. Zij, die zich bij den directeur hebben opgegeven beschikbaar te zijn als waarnemer of assistent, zijn gehouden van hunne verbintenissen, die buiten het bureau om tot stand gekomen zijn, den directeur onverwijld kennis te geven.

Zij geven den directeur kennis van iedere verandering in hun adres gedurende den tijd dat zij „ter beschikking" zijn, zoo ook van de wijze, waarop zij telefonisch bereikbaar zijn. Zij geven eveneens zoo tijdig mogelijk kennis van afwezigheid langer dan een dag of van verhindering om aan een oproep gevolg te geven.

Art. 6. De directeur is bevoegd een waarnemer van de lijst der beschikbare waarnemers tijdelijk of definitief te schrappen. Is de waarnemer lid of candidaat-lid der Maatschappij, dan geschiedt zulks onder opgaaf van redenen en staat hem hooger beroep bij het Hoofdbestuur open.

Art. 7. In urgente gevallen, waarin dit reglement niet voorziet, beslist de directeur, zoo noodig na overleg met het Dagelijksch Bestuur, behoudens nadere verantwoording aan het Hoofdbestuur.

Aldus vastgesteld in de Hoofdbestuursvergadering van 12 Oct. 1933.

DHONT, *Voorzitter.*
TEN THIJE, *Secretaris.*

BERICHTEN.

VLEESCHHYGIËNE.

Jaarverslagen 1932.

Arnhem.

Vermeld wordt, dat in 1932 twee belangrijke wijzigingen in de uitvoering van den taak van den keuringsdienst voorkwamen, n.l. op 18 Febr. het vervallen van de praeventieve keuring der vleeschwaren en op 15 Aug. de invoering van een heffing op het varkensvleesch ten behoeve van het Stabilisatiefonds.

Bij het bacteriologisch vleeschonderzoek werd 12 maal een positief resultaat verkregen, n.l. in de volgende gevallen :

Uit de organen en enkele lymphklieren van een tweetal runderen, beide lijdende aan een ernstige met koorts gepaard gaande podarthritis werden Gramnegatieve bacillen gekweekt, van welke stammen er één als bacillus coli kon worden gedetermineerd. Uit de organen van een rund met traumatische pericarditis Grampositieve staafjes. Bij een tweetal nuchtere kalveren met ziekte van LEDSCHBOR werden in het geheele lichaam paratyphusbacillen gevonden. Colibacillen werden bij een 3-tal nuchtere kalveren aangetoond ; één leed aan gastro-enteritis acuta ; van de anderen had het eene slechts nierpetechiën, terwijl het derde geen macroscopisch zichtbare afwijkingen te zien gaf ; *de ziekteverschijnselen tijdens het leven waren hier een reden voor het instellen van een bact. onderzoek.* Bij een 3-tal varkens werden vlekziektebacillen gevonden en bij een varken met enteritis crouposa Grampositieve staafjes.

Kook- en braadproef werd 62 maal verricht, met 9 maal positief resultaat (eenmaal bij een rund, vleesch met zoet-weeige reuk en 8 maal bij varkens-beren en cryptorchiden).

Bij alle runderen, graskalveren, vette kalveren *en nuchtere kalveren* werd naar cysticercosis gezocht. Positief was dit onderzoek bij 187 runderen en 2 *vette kalveren* resp. 3.05 % en 0.09 %. Levende parasieten werden gevonden bij 29 runderen en de 2 vette kalveren.

Tuberculose kwam voor bij 7.76 % der runderen, bij 3.95 % der varkens, bij 0.8 % der vette kalveren, bij 1.3 % der graskalveren. Echinococcosis werd waargenomen bij 0.52 % der runderen, 9.50 % der paarden en 3.05 % der varkens.

Uit een staat van het vleeschverbruik kan men zien, dat het gemiddeld verbruik per hoofd der bevolking per jaar op 54 K.G. zou komen, zeker een hoog gemiddelde, daar voor Nederland 40 K.G. wordt aangenomen. In de berekening van dit cijfer zitten echter nog vele onzekere factoren.

Winst bedroeg *f* 39.695.11.

Rheden.

Ook te Rheden kwam men tot een iets hooger vleeschverbruik per hoofd der bevolking per jaar dan in 1931, n.l. 45.3 K.G. tegen 44.6 K.G. in 1931. Het verbruik van varkensvleesch nam iets af. In een graphische voorstelling vindt men ten slotte de veranderingen in de consumptie der vleeschsoorten, uitgedrukt in percentages van de totale vleeschconsumptie, aangegeven.

Bact. vleeschonderzoek werd 69 maal verricht, met 11 maal een positief resultaat. Deze gevallen betroffen :

2 runderen : een met peritonitis-coccen en een met emphysemateuze vruchtsaprophyten.

1 nuchter kalf : pneumonie-ovale bacillen.

8 varkens : 4 met vlekziektebacillen, 3 met coccen, en een met saprophyten.

De kook- en braadproef was steeds negatief. Cysticercus inermis kwam voor bij 5.1 % der runderen en 2.5 % der kalveren. Tuberculose werd waargenomen bij 4.6 % der runderen en 4.5 % der varkens ; echinococcose bij 0.6 % der runderen, 18.3 % der paarden en 1.3 % der varkens.

Het aantal inspecties bedroeg 539 (41 slagerswinkels en 82 vleeschwarenwinkels).

Winst *f* 2163.31.

Roermond

De onvoldoende voorziening met technisch personeel van de machinekamer bracht in 1932, gedurende den tijd dat de machinist ziek was, nog al moeilijkheden; niet alleen miste de koelinstallatie juist in het koelseizoen het toezicht van een vakkundige, echter moesten ook overigens onbeduidende reparaties door een machinefabriek worden uitgevoerd.

In de wijze van onbruikbaarmaking kwam geen verandering. Overleg werd gepleegd met de N. C. B. over de mogelijkheid gemeenschappelijk met Noord-Brabant de destructie te regelen. Een definitief resultaat werd echter nog niet bereikt.

Bacteriologisch vleeschonderzoek werd 49 maal verricht. Bepaling van de pH. vond plaats in 20 gevallen ; in 5 gevallen had dit een voorwaardelijke goedkeuring ten gevolge. De kook- en braadproef geschiedde 18 maal ; met 3 positieve gevallen (bij 1 beer, bij 1 ruin en bij 1 cryptorchied).

Tuberculose werd vastgesteld bij 15 % der runderen, 0,73 % der kalveren, 1,91 % der varkens.

Wat de controle betreft, wordt medegedeeld, dat door de vele slachtingen en door ziekten van het personeel slechts weinig tijd voor controle overbleef.

Winst *f* 26.272.10.

Overtreding van art. 3 K. van het Koninkl. Besluit van 10 Juli 1926, is niet strafbaar.

Een slager te Dokkum had op 6 Mei 1932, in zijn slachtplaats een rund en een schaap geslacht en volgens het proces-verbaal niet voldaan aan den eisch, voorgeschreven in art. 3 K. van het Koninkl. Besluit van 10 Juli 1926, volgens welke de vaste afval, voor zooveel zij niet onmiddellijk na iedere slachting van het terrein wordt verwijderd, moet worden verzameld in een goed afgedekten waterdichten bak en met kalk worden bestrooid. Op het terrein van de slachterij waren aangetroffen twee open waschteilen, waarin zich vaste afval (onder andere mest), darmen, ingewanden en een kalfskop bevonden. Op 9 Mei bevonden zich deze teilen nog ter plaatse.

Door den verdediger van verdachte werd aangevoerd, dat in art. 3 van bovengenoemd K.B. staat, dat voor slachterijen, behalve de in art. 1 van vermeld K.B. genoemde eischen, bovendien gelden de in dat art. 3 genoemde *voorschriften* ; dat het K.B. dus onderscheid maakt tusschen eischen en voorschriften ; dat ten laste gelegd had moeten worden het niet voldoen aan een voorschrift ; dat bij een K.B. voorschriften, als bedoeld in art. 3, niet gegeven mochten worden ; dat *art. 19 der Vleeschkeuringswet slechts spreekt van eischen*, waaraan onder andere slachterijen moeten voldoen ; dat bij Algem. Maatr. van Bestuur niet verder gegaan mag worden ; dat het voorschrift van art. 3 K. niet bindend is.

De kantonrechter overwoog in zijn vonnis, dat het niet voldoen aan een der in art. 3 voorkomende voorschriften noch bij de Vleeschkeuringswet, noch ergens anders, strafbaar is gesteld. Verdachte werd ontslagen van alle rechtsvervolging.

Het herkeuringssysteem te Amsterdam. Een adres aan den gemeenteraad.

Door de Commissie van Overleg, samengesteld uit den Ned. Slagersbond, den Ned. R.K. Hanzebond van Slagerspatroons en den Ned. Grossiersbond voor den Vleeschhandel, is, blijkens een mededeeling in de „Keurmeester" van Oct. j.l., aan den gemeenteraad van Amsterdam een adres gezonden, waarin wordt aangedrongen op een zoodanige wijziging van de Verordening op den Vleeschkeuringsdienst, dat slechts ambtenaren, niet in dienstverband der gemeente A. staande, een herkeuring mogen verrichten. Genoemde Commissie vestigt er de aandacht op, dat een herkeuring alleen dan voor den belanghebbende waarde heeft, wanneer zij geschiedt door andere daartoe bevoegde ambtenaren dan die de eerste keuringsdaad hebben verricht of daarvoor de verantwoordelijkheid dragen. Het recht van herkeuring, zooals dat in A. is geregeld, verliest echter voor belanghebbende zijn onpartijdigheid, omdat voor herkeuring dezelfde personen zijn aangewezen als die

de eerste keuring hebben verricht of althans voor deze eerste keuring verantwoordelijk zijn, zoodat het rechtsgevoel van den belanghebbende altijd onbevredigd blijft.

Bovendien wordt nog medegedeeld, dat de Directeur-Generaal van de Volksgezondheid ook de bestaande regeling inzake herkeuring te A. onbevredigend acht en zijn medewerking heeft toegezegd tot het verkrijgen van een wijziging in dien zin, dat de herkeuring geschiedt door ambtenaren, die niet aan het abattoir te A. verbonden zijn.

Nieuwe voorschriften betreffende het bacteriologisch vleeschonderzoek in Duitschland.

Teneinde, zooveel mogelijk die vleeschvergiftigingen, welke het gevolg zijn van een intravitale infectie van het slachtdier, te voorkomen, heeft men in Duitschland met ingang van 1 Nov. j.l. de bestaande voorschriften betreffende het verplichtend instellen van een bacteriologisch vleeschonderzoek gewijzigd en nieuwe bepalingen afgekondigd. Volgens deze nieuwe bepalingen moet de keuringsveearts voortaan *bij elke noodslachting* en *bij elke slachting, waarbij de ziekte van het dier gepaard ging met ernstige ziekteverschijnselen tijdens het leven, een bacteriologisch vleeschonderzoek* verrichten, uitgezonderd de volgende gevallen: *a.* mond- en klauwzeer, zonder eenige bijkomende ziekte; *b.* longziekte van het rund; *c.* schapenpokken, zonder bijkomende ziekte; *d.* vlekziekte van het varken; *e.* borstziekte van het varken; *f.* varkenspest; *g.* beenbreuk, uitwendige verwondingen en andere, door uitwendige oorzaken ontstane beleedigingen (b.v. vreemd lichaam in den slokdarm); *h.* uitstulping van inwendige organen (baarmoeder, blaas en rectum); als de slachting onmiddellijk na de prolapsus heeft plaats gevonden of als nog geen bijkomende ziekteverschijnselen zijn waar te nemen (koorts).

Verder moet een bacteriologisch vleeschonderzoek worden verricht bij alle slachtdieren, waarbij:

1. niet onmiddellijk na den dood het maag-darmkanaal is verwijderd geworden;

2. als belangrijke organen bij de geslachte keuring ontbreken, of deze een zoodanige behandeling hebben ondergaan, dat door een onderzoek daarvan een beoordeeling van het geheele dier niet meer mogelijk is;

3. als slachting zonder levende keuring heeft plaats gevonden, behalve als kan worden aangetoond, dat de levende keuring op andere gronden dan wegens ziekte is worden nagelaten;

4. bij alle dieren, welke, hoewel gezond schijnende, kort voor de slachting vleeschvergiftigingsbacillen blijken uit te scheiden en dit bacteriologisch is kunnen worden aangetoond.

Nieuw is verder de bepaling, dat, als wegens de daaraan verbonden kosten, de eigenaar van een slachtdier afziet van een bacteriologisch onderzoek, deze een destructie van het dier moet toestaan, en ook, dat het vleesch van kalveren, waarbij alleen in de organen vleeschvergiftigers zijn aangetoond, toch het geheele dier moet worden afgekeurd. Dus alle kalveren met necroseharrdjes in de lever, moeten voortaan worden afgekeurd.

Ook is aangegeven, wat men moet doen met het vleesch van dieren, welke in gezonden toestand vleeschvergiftigingsbacillen blijken uit te scheiden. Daar hier met de mogelijkheid moet worden rekening gehouden, dat het vleesch gemakkelijk met deze bacillen kan worden besmet, mag het vleesch voorwaardelijk worden goedgekeurd, terwijl alle organen, met bijorganen (b.v. darmen met krans, lever en pancreas) van waaruit, blijkens het bact. onderzoek, de bacillen worden verspreid, moeten worden afgekeurd.

Vindt, wegens het instellen van een bact. onderzoek, een onderbreking van de vleeschkeuring plaats, dan moet het vleesch van een voorloopig merkteeken worden voorzien, opdat geen verwisseling kan plaats hebben en dergelijk vleesch bij vergissing in verkeer wordt gebracht.

De controle, uitgeoefend op de naleving der vleeschkeuringswet en plaatselijke keuringsverordeningen.

In de „Vee- en Vleeschhandel" van 20 Oct. verscheen een artikel over bovengenoemd onderwerp, waaraan het volgende is ontleend:

Moet onder normale omstandigheden reeds de repressieve controle op de naleving der vleeschkeuringswet en van de bepalingen der keuringsverordeningen, uitgeoefend door de keuringsdiensten, van veel belang worden geacht, de crisismaatregelen, op vleesch betrekking hebbende, stellen de absolute noodzaak dier controle in een nog scherper licht. De aan den dag getreden handelingen met valsche stempels, ter ontduiking van den crisis-accijns, doen het ergste vreezen, nu de crisisheffing op runderen (en misschien op andere slachtdieren?) in werking treedt.

Hoewel, krachtens art. 44 der vleeschkeuringswet, behalve de keuringsambtenaren, ook de rijks- en gemeentepolitie met het opsporen van overtredingen zijn belast, zal dit voor het grootste deel wel op het domein van den keuringsdienst liggen.

De vraag mag nu worden gesteld, of de controle der keuringsdiensten aan redelijke eischen voldoet. Het is onmogelijk, hierop een afdoend antwoord te geven, omdat hieromtrent weinig gegevens bekend zijn.

Daar, waar de uitvoering van den keuringsdienst uitsluitend aan één veearts is opgedragen, zal in den regel van het uitoefenen eener geregelde repressieve controle weinig kunnen komen. In de eerste plaats is die functionaris krachtens zijn opleiding en ambt niet bij uitstek een geschikt persoon te achten voor speurdersdiensten, terwijl vaak hem daarvoor de tijd zal ontbreken. Dit laatste geldt ook voor hulpkeurmeesters, die een volle dagtaak hebben met de uitvoering der keuring zelve. Daar verder juist op het platteland frauduleuze slachting veel gemakkelijker verricht kan worden dan in de steden dient vooral in de gedecentraliseerde keuringsdiensten een bijzondere zorg aan de controle te worden besteed.

Het toezicht op den invoer van vleesch en op winkels, enz. in de steden is vanzelfsprekend eveneens noodzakelijk. In verschillende gemeenten met een abattoir wordt dit toezicht op de minder drukke slachtdagen door de hulpkeurmeesters verricht. Dat deze in dit opzicht toch beperkte controle voor 100 % voldoende is te achten, kan zonder meer niet worden gezegd. De gegevens, betrekking hebbende op de controle op vleeschwinkels, vleeschwarenwinkels, enz., voorkomende in de jaarverslagen zijn dikwijls zeer gering. De verslagen van de hieronder genoemde openbare slachthuizen geven inlichtingen op dit punt.

Gemeente.	Aantal slagers-winkels.	Vleesch-waren-winkels.	Winkel-inspecties.	Processen-verbaal.
Utrecht.	255	525	1907	20
Nijmegen	159	211	1153	10
Leeuwarden.	—	—	3193	36
's Gravenhage	594	—	14051	39
Breda	141	233	1573	17
Alkmaar	89	—	1093	0
Rotterdam	726	1200	2000	64
Enschede.	156	—	865	10
Maastricht	162	—	1900	5
Zutphen	55	—	—	8
Haarlem.	—	—	1485	42
Groningen	—	—	2873	26
Amsterdam.	1010	—	24820	192

Uit deze cijfers blijkt wel, dat de jaarverslagen, wat dit onderdeel betreft, niet uniform zijn ingericht. Voorts loopen de aantallen inspecties in verhouding tot die der winkels nogal uiteen.

Ook op dit gebied zijn de gemeentelijke keuringsdiensten, practisch gesproken, geheel vrij hoe zij de controle verrichten. Dat deze toestand intusschen geheel

bevredigend is, zal wel niemand willen beweren. Juist omdat het toezicht van zooveel gewicht is, zou het stellen van eenige normen van hoogerhand niet overbodig zijn.

Verlaging van de jaarwedde van den keuringsveearts te Hemelumer Oldephaert c. a. door den Raad van State goedgekeurd.

Bij Koninklijk Besluit van 14 September 1933 is, met vernietiging van het besluit van Ged. Staten van Friesland van 1 Febr. 1933, alsnog goedgekeurd het raadsbesluit der gemeente Hemelumer Oldephaert en Noordwolde van 5 Nov. 1932, waarbij de jaarwedde van den keuringsveearts, hoofd van dienst, in die gemeente van *f* 2000.— op *f* 1700.— werd teruggebracht.

Gedep. Staten hadden hunne goedkeuring aan dit raadsbesluit onthouden.

In het Koninklijk Besluit wordt overwogen, dat, al mag met den Inspecteur der Volksgezondheid een jaarwedde van *f* 2000.— voor dezen functionaris niet hoog worden geacht, tegen het toekennen van een jaarwedde van *f* 1700.— geen bezwaar kan bestaan nu daarvoor een alleszins berekende functionaris kon worden verkregen en verhooging in de toekomst, wanneer de belangen van den dienst zulks vorderen, nog altijd mogelijk is.

Naar den Heer TENHAEFF mij mededeelde, is de kwestie deze, dat de gemeente er zich op beriep, dat bij een plaats gehad hebbend overleg met den belanghebbende, toen nog sollicitant, deze de genoemde verlaging acceptabel achtte, waarbij in aanmerking mag worden genomen, dat deze benoeming zou beslissen over het zijn van één of twee dierenartsen in de gemeente, gelijk de praktijk heeft bewezen, doordat de benoemde thans de eenige dierenarts in de gemeente is.

De Raad van State heeft er dus in dit geval rekening mee gehouden, dat de betrokken functionaris de verlaging acceptabel achtte.

Moge dit een waarschuwing zijn voor de collega's en zij er leering uit trekken.

De vergoeding voor het gebruik van een auto ten behoeve van den vleeschkeuringsdienst.

De raad van de gemeente Ferwerderadeel had besloten de vergoeding van den hulpkeurmeester bij den vleeschkeuringsdienst voor het gebruik van een auto te verlagen van *f* 700.— per jaar tot *f* 600.—, benevens de door hem verschuldigde wegenbelasting, op grond dat alles, ook het onderhoud van een auto, veel goedkooper was geworden, terwijl voorts door den hulpkeurmeester een lichtere wagen zou kunnen worden aangeschaft, die minder benzine nam. Het besluit werd genomen in afwijking van de meening van B. en W.

Volgens een bericht in de „Leeuwarder Courant" hebben thans Ged. Staten op grond van art. 10 der vleeschkeuringswet den raad voorgeschreven, aan den hulpkeurmeester voor het gebruik van een auto over 1933 wederom een vergoeding toe te kennen tot het tot dusver geldende bedrag, o.m. uit overweging, dat zij zich met B. en W. en den inspecteur van de volksgezondheid op het standpunt stellen, dat een vergoeding van *f* 600.— per jaar voor het gebruik van een auto, waarmee 11 à 12000 K.M. per jaar moet worden gereden, hetgeen dus neerkomt op een bedrag van ongeveer $5\frac{1}{2}$ cent per K.M., ontoereikend is;

dat zij de voor de verlaging aangevoerde motieven niet voldoende acht;

dat, aangezien van den hulpkeurmeester niet kan worden gevergd, dat hij de onkosten, voortvloeiende uit het gebruik van den automobiel ten behoeve van den dienst uit eigen zak betaalt, het gevolg van de lagere vergoeding zal zijn, dat hij minder gebruik maakt van de auto dan tot dusver, tot schade van een goede uitvoering van de vleeschkeuringswet;

dat daardoor de voorschriften dier wet dus onvoldoende zullen worden nageleefd.

Het destructievraagstuk.

In verband met de verwerping door de Tweede Kamer van het regeeringsvoorstel om aan de N. T. F. een rentedragend voorschot te verleenen voor de stichting van een destructor ter bediening van een bepaald gedeelte van het land, heeft de Veterinaire Inspectie van de Volksgezondheid zich tot de betrokken gemeentebesturen gewend om inlichtingen betreffende de voornemens inzake de te volgen gedragslijn met betrekking tot de destructie van afgekeurd vleesch.

Een 3-maandelijksche opleiding aan een groot slachthuis noodzakelijk als men in Württemberg als dierenarts in de vleeschkeuring wil werkzaam zijn.

In overleg met het Rijksministerie van Binnenlandsche Zaken heeft de Minister van Binnenlandsche Zaken in Württemberg, naar het „Z. F. Fl. U. M." mededeelt, bepaald, dat voortaan slechts dan een dierenarts met een functie in de vleeschkeuring mag worden belast, als hij *minstens drie maanden* werkzaam is geweest op een groot openbaar slachthuis, dat onder leiding staat van een dierenarts.

Stemmen voor een rijksuitvoering van de vleeschkeuringswet.

Blijkens het voorloopig verslag der Tweede Kamer over de begrooting van het Departement voor Sociale Zaken hebben sommige kamerleden de wenschelijkheid betoogd, ook met het oog op bezuiniging de uitvoering van de vleeschkeuringswet te onttrekken aan de gemeentebesturen en te vervangen door een rijksuitvoering.

Sommige leden meenden dat de keuringsdiensten ook konden worden benut voor allerlei onderzoekingen, die thans door speciale diensten en bureaux worden verricht. (V. en Vl.).

Abattoirs, enz.

Geen vernieuwing van het abattoir te *Utrecht*. B. en W. schrijven in hun toelichting tot de begrooting: „De tijdsomstandigheden laten de uitvoering van plannen tot vernieuwing van de slachtplaats niet toe. Intusschen is bij ons nog wel in onderzoek wat tot verbetering van den bestaanden toestand kan worden gedaan".

Overeenkomstig het voorstel van B. en W. van *Poortugaal* is door den raad aldaar besloten tot het aangaan van een overeenkomst met de N.V. Gekro te Overschie, om de destructie van afgekeurd vee en vleesch aan hen op te dragen. DE G.

Uit de verslagen van Gezondheids-commissies 1932.

Achtkarspelen. Een klacht werd besproken over de Thermo-Chemische fabriek te Bergum. *Opgemerkt werd dat onder het personeel verscheidene leden aan vlekziekte lijden.* De vraag werd der Commissie gesteld of daartegen iets gedaan kan worden. De Commissie vond, dat het zeker niet op haar weg zou liggen zich te bemoeien met ziekten van het personeel. Daar de fabriek toch zeker onder Rijkstoezicht staat en het personeel vaak zeer onvoorzichtig omgaat met besmettelijk vee en daardoor een gevaar voor zichzelf maar ook voor de omgeving kan veroorzaken, werd de wenschelijkheid uitgesproken, deze zaak onder de aandacht te brengen van Dr. BEKENKAMP, Inspecteur te Groningen.

In het schrijven aan de Commissie werd bericht, dat genoemde Inspecteur met zijn collega voor den veterinairen dienst een onderzoek zou instellen.

Venlo. De gezondheidscommissie voor dit district wendde zich in 1931 tot de gemeentebesturen in haar district met het verzoek, bij nieuw te bouwen boerderijen de plannen ter beoordeeling te mogen ontvangen, uit het oogpunt der melkhygiëne. Zij had daarmede succes, terwijl tevens bij verbouw haar advies werd gevraagd (inrichting van melkkamers, verbetering standplaats, inrichting mest- en gierbewaarplaatsen enz.).

Speciaal in Velden (Gemeente Arcen en Velden) werden deze adviezen geregeld opgevolgd.

Tijdschrift voor Sociale Hygiëne, November 1933. J. KIRCH.

Besmettelijke veeziekten in Nederland in September 1933.

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

Mond- en Klauwzeer: bij 11856 (8406) eigenaars, waarvan in Groningen bij 41 (5); Friesland bij 90 (3); Drenthe bij 20; Overijsel bij 9; Gelderland bij 921 (134); Utrecht bij 2329 (432); Noordholland bij 4408 (534); Zuidholland bij 3993 (2682); Zeeland bij 1104 (1482;) Noordbrabant bij 2639 (2636); Limburg bij 710 (498) eigenaars.

Scabiës: (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap: 32 gevallen bij 3

BIBLIOGRAFIE.

Vleeschkeuringswet en haar uitvoering. Vleeschkeuringswet (Wet van 25 Juli 1919, S. no. 524) met uitvoeringsbepalingen toegelicht door L. Lietaert Peerbolte en H. C. L. E. Berger. 3de dr. Alphen, N. Samson N.V., 1933. Gr. 8°. 396 blz. m. afb.

G. Vercellana, L'epifisi ed i suoi rapporti con le ghiandole sessuali. Rivista syntetica ed osservazioni personali sulle epifisi di bovini interi e castrati. Parma, tip. gia Coop. parm., 1932. 8°. 85 p. c. 24 fig.

L. Ragni, L'utilita della estrazione manuale della placenta. Castelfiorentino, tip. Giovannelli e Carpitelli, 1933. 8°.

J. Nicolas, L'alimentation rationnelle de la vache laitière. Liège, Gillet-Jacques, 1933. 16°. 64 p.

J. Nicolas, L'exploitation du porc. Liège, Gillet-Jacques, 1933. 16°. 55 p.

J. Nicolas, L'aviculture pratique. Liège, Gillet-Jacques, 1933. 16°. 59 p.

V. Domicent, Pourque vos poules rapportent. Guide pratique pour éleveurs. Bruxelles, Domicent, 1933. 8°. 32 p. av. fig.

G. Leighton, Pocket handbook of meat inspection. 2d ed. Edinburgh etc., Hodge and Co., 1933. 8°. VIII + 137 p. Sh. 6.—

R. Fenstermacher and W. L. Jellison, Diseases affecting moose. St. Paul, University Farm, 1933. 8°. 20 p. w. 6 fig.

Univ. of Minnesota. Agric. Exp. Stat. Bull. No. 294.

L. W. Taylor, C. A. Gunns and B. D. Moses, The effect of current interruption in electrical incubation. Berkeley, Univ. of California Printing Office, 1933. 8°. 19 p.

Univ. of California. Coll. of Agric. Agr. Exp. Stat. Bull. No. 550.

R. D. Lillie, I. The pathology of psittacosis in man and II. The pathology of psittacosis in animals and the distribution of rickettsia psittaci in the tissues of man and animals. Washington, Government Printing Office, 1933. 8°. 66 p. w. 4 pl.

Nat. Institute of Health. Bull. no. 161.

C. A. Kofoid and R. F. Maclennan, Ciliates from Bos indicus Linn. III. Berkeley, Univ. of California Press, 1933. Gr. 8°. 33 p. w. 16 fig. and 1 pl.

III. Epidinium Crawley, Epiplastion gen. nov. and Ophryoscolex Stein.

Univ. of California publ. in zoology. Vol. 39, No. 1.

H. H. Mitchell, The feeding of mineral supplements to livestock. Urbana, Agr. Exp. Stat., 1933. 8°. 8 p.

Univ. of Illinois. Agr. Exp. Stat. Circ. no. 411.

M. Levine, An introduction to laboratory technique in bacteriology. Rev. ed. New York, Macmillan, 1933. Kl. 8°. 303 p. $ 1.75

R. H. Wolcott, Animal biology. New York, McGraw-Hill, 1933. 8°. 632 p. w. ill., maps and diagr. $ 5.50

McGraw-Hill publ. in zoological sciences.

G. N. Calkins, The biology of protozoa. 2d ed. London, Baillière, Tindall and Cox, 1932. 8°. X + 624 p. w. 223 ill. and 2 col. pl. Sh. 37.6

Vervolg van bladzijde 1303.

eigenaars (313 bij 3 eig.), waarvan in Groningen (9, paarden, bij 1 eig.) ; Friesland 31 bij 2 eig. (53 bij 6 eig.) ; Drenthe 1 (211 bij 3 eig.) ; Noordholland (12 bij 1 eig.); Zuidholland (28 bij 2 eig.).

Rotkreupel bij schapen : 55 gevallen bij 4 eig. (1022 bij 55 eig.), waarvan in Groningen 30 bij 2 eig. (109 bij 7 eig.) ; Friesland 14 bij 1 eig. (331 bij 21 eig.) ; Drenthe (32 bij 8 eig.) ; Gelderland (7 bij 2 eig.) ; Utrecht (34 bij 4 eig.) ; Noordholland (127 bij 8 eig.) ; Zuidholland 11 bij 1 eig. (382 bij 5 eig.).

Anthrax : 4 gevallen bij 4 eig. (1), waarvan in Friesland 1 ; Gelderland 2, waarvan 1 varken ; Utrecht (1) ; Noordholland 1 ; Noordbrabant 1.

Vr.

R. Johns, So you like dogs. London, Methuen, 1933. 8°. 183 p. w. 12 ill. Sh. 2.6

F. C. Hitchcock, „Saddle up". A guide to equitation and stable management, incl. hints to instructors. London, Hurst and Blackett, 1933. 8°. 304 p. w. ill. Sh. 10.6

R. Johns, Lucky dogs. 2d ed. London, Methuen, 1933. 8°. XI + 180 p. w. 16 ill. Sh. 3.6

W. Kalkoff, Erzeugung und Absatz von Eiern in Nordwestdeutschland unter bes. Berücksichtigung der Genossenschaften. Berlin, P. Parey, 1933. 8°. 80 S. m. 2 graph. Darst. und 3 Ktn. M. 7.80

Berichte über Landwirtschaft. Sonderheft. Nr. 80.

C. Oppenheimer, Chemische Grundlagen der Lebensvorgänge. Eine Einführung in biologische Lehrbücher. Leipzig, G. Thieme, 1933. 8°. 298 S.

M. Werner—Ehrenfeucht, Der neue Reiter. Berlin, Verl. Offene Worte, [1933]. 8°. 255 S. m. 333 Bldn im Text. M. 3.60

O. Seifried und E. Heidegger, Pathologische Mikroskopie für Studierende und Tierärzte. Stuttgart, F. Enke, 1933. 8°. M. 4.—

M. Hartmann, Die methodologischen Grundlagen der Biologie. Leipzig, Meiner, 1933. Gr. 8°. 27 S. M. 1.50

W. Engeler, Die Ergebnisse statistischer Auswertung 40jähriger Herdebuchaufzeichnungen beim schweizerischen Braunvieh. Zugl. ein Beitrag zur Monographie des schweizerischen Braunviehs. Bern, Verbandsdruckerei, 1933. Gr. 8°. VII + 137 S. m. 65 Tab. und 18 graph. Abb. Schw. fr. 5.—

K. Most und P. Böttger, Leitfaden für die Abrichtung des Hundes. 8te Aufl. Berlin, Kameradschaft, 1933. 8°. 281 S. m. Abb. u. 1 Taf. M. 5.50

Arland, Handbuch für das gesamte deutsche Schrifttum der Landwirtschaft . . . . . und der Tierheilkunde mit Einschluss der Grenzgebiete. Jg. 1932. Leipzig, M. Jänecke, 1933. 8°. 100 S. M. 1.80

H. Braun, Die örtliche Betäubung, ihre wissenschaftlichen Grundlagen und praktische Anwendung. 8te Aufl. Neubearb. von A. Läwen. Leipzig, J. A. Barth, 1933. Gr. 8°. XI + 571 S. m. 223 z. T. farb. Abb. M. 35.—

Handbuch der Biochemie des Menschen und der Tiere. Hrsg. von C. Oppenheimer. 2te Aufl. Erg.-Werk. Bd. 1. Erg. zu Bd. 1—3 des Hauptwerkes. Halbbd. 1, 2. Jena, G. Fischer, 1933. Gr. 8°. M. 82.—

I, 1. XIV + 598 S. m. 9 Abb. im Text.

I, 2. XIV S., S. 599—1154 m. 31 Abb. im Text.

F. Dinkhauser, Der zweckmässige Rindviehstall. Berlin, P. Parey, 1933. Gr. 8°. 24 S. m. Abb.

Anleitungen der Dt. Ges. f. Züchtungskunde. H. 26.

K. Schützler, Kurze Geschichte der ostpreussischen Käserei und des Tilsiter Käses. Hildesheim, Molkerei-Zeitung, 1933. 8°. 51 S.

Eidgenössische Viehzählung vom 21 April 1933. Ergebnisse nach Kantonen. Hrsg. vom Eidgen. Statist. Amt. Bern, Francke, 1933. 4°. 8 S.

M. Hartmann, Allgemeine Biologie. Eine Einführung in die Lehre vom Leben. 2te Aufl. Jena, G. Fischer, 1933. 4°. XII + 792 S. m. 660 z. T. farb. Abb. im Text und 1 Taf. M. 40.—

Merkblatt über das ansteckende Verkalben der Kühe. Bearb. im Reichsgesundheitsamt. Ausg. 1933. Berlin, J. Springer, 1933. Gr. 8°. 8 S.

Leisering und Hartmann, Der Fuss des Pferdes sowie anderer Einhufer und Klauentiere in Bezug auf Bau, Verrichtungen, Beschlag, Pflege und Krankheiten. 14te Aufl. Neubearb. von A. Fischer. Hannover, M. und H. Schaper, 1933. 8°. M. 682 Abb. M. 24.—

W. Kolle und R. Prigge, Die symptomlose Infektion. Jena, G. Fischer, 1933. Gr. 8°. 46 S. M. 2.40

Arbeiten aus dem Staatsinstitut f. exp. Therapie u. s. w. H. 28.

P. Schmieder, Der Viehpfleger. Ein Lehr- und Handbuch für den Melkerberuf. 3te Aufl. Neudamm, J. Neumann, 1933. Kl. 8°. 165 S. m. 154 Textabb. und 2 Vordruckmustern. M. 6.—

W. Grote, Die Entwickelung der westfälischen Warmblutzucht und ihre hervorragendsten Stutenstämme. Düsseldorf, G. H. Nolte, 1933. 8°. M. 3.80

Ergebnisse der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie des Menschen und der Tiere. Hrsg. von O. Lubarsch, R. von Ostertag, W. Frei. Bd. 26. Erg.-Bd. München, J. F. Bergmann, 1933. 4°. VI + 444 S. M. 66.—

Bd. 26.-Erg. Bd. Allg. Pathologie und pathol. Anatomie des Auges. Red. von K. Wessely. Bearb. von M. Baurmann.

H. Beck-Broichsitter, Der Jagdteckel. Neudamm, J. Neumann, 1933. Kl. 8°.

H. Schaper, Der kleine Ziegenhalter. Neudamm, J. Neumann, 1933. Kl. 8°.

S. Taussig, Die Schafzucht in den überseeischen Woll- und Schaffleisch-Ausfuhrländern. A. Golf, Die Karakulzucht in ihrem Heimatlande Turkestan· Berlin, P. Parey, 1933. 4°. 72 S. m. 13 Abb.

Berichte über Landwirtschaft. N. F. Sonderh. 90.

Thomas, La psittacose. Thèse de Paris. 1933.

Machet, Le méta ou méthaldéhyde. Recherches expérimentales. Thèse de Paris. 1933.

Theureaux, De la hernie inguinale droite chez le cheval adulte. Thèse de Paris. 1933.

Pinnetaux, Diagnostic des boiteries du pied chez le cheval. Percussion méthodique du sabot à l'appui forcé. Thèse de Paris. 1933.

Valleé, La hernie diaphragmatique du chien. Thèse de Paris. 1933.

Charlier, De l'existence à l'état saprophytique du démodex chez les jeunes chiens et sur les mamelles des chiennes nourrices. Thèse de Paris. 1933.

Kémal, Morve. Immunité anti-morveuse. Thèse de Paris. 1933.

Le Poul, Contribution à l'étude de l'indigestion spumeuse du rumen. Thèse de Paris. 1933.

Masson, Contribution à l'étude des amyotrophies chez le cheval et de leur traitement. Thèse de Paris. 1933.

Adam, Recherches sur les mammites primitives de la vache. Thèse de Paris. 1933.

Barreis, Contribution à l'étude de l'élevage dans le Sundgar. Thèse de Paris. 1933.

Faure, L'aspect économique du problème des viandes marocaines. L'industrie frigorifique et la coopération agricole au service de l'élevage. Thèse de Paris. 1933.

Droguet, Le syndrome paralysie des poules en France. Thèse de Paris. 1933.

Alquier, Contribution à l'étude de la piroplasmose canine et son traitement. Thèse de Paris. 1933.

Ghier, Anémie infectieuse et tuberculeuse du cheval. Thèse de Paris. 1933.

F. Sausen, Thrombose, Endokard- und Gefässverkalkungen bei einem tuberkulösen Pferde. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

F. Schöllner, Ueber Amyloid bei Tuberkulose und infektiöser Anämie des Pferdes. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

Chr. Steckenborn, Adenokarzinom und Rundzellenkarzinom des Duodenums bei Hunden. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

O. Wassmann, Zur Sekretion der Glandula mandibularis des Pferdes. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

F. Weinrich, Versuche zur Bekämpfung der Räude bei Rindern mit Derrispräparaten. Inaug.-Diss. Hannover. 1933.

E. Will, Vergl. Untersuchungen des roten Blutbildes gleichgeschlechtlicher Ziegenzwillingslämmer. Inaug.-Diss. Hannover. 1933. du Buy.

Uit het Laboratorium voor Veterinaire Physiologie der Rijks-Universiteit te Utrecht. (Directeur: Prof. Dr. J. Roos).

ONDERZOEKINGEN NAAR DE WERKING VAN ELECTRISCHE DOORSTROOMING OP DIEREN

(Tweede mededeeling).

De bloedvoorziening van de hersenen bij electrische doorstrooming.

DOOR

J. ROOS en S. KOOPMANS.

Wij besloten onze eerste mededeeling over de electrische doorstrooming van dieren (5) met de verklaring, dat wij geen verschijnsel konden opsporen dat op vermoeienis, uitputting, bedwelming, of bescherming van het centrale zenuwstelsel als gevolg van de schedeldoorstrooming met wisselstroom wees, en dat wij ons geen mechanisme konden voorstellen, dat bedwelming aannemelijk kon maken. Het onderzoek, dat hier meegedeeld zal worden werd ingesteld met het doel, een van andere zijde gegeven antwoord op de vraag hoe dit geschiedt te bestudeeren.

MÜLLER is overtuigd, dat dieren, die met den wisselstroom worden behandeld op de wijze die wij vroeger (5) beschreven, bedwelmd worden en deelt mede (3, 4), dat deze bedwelming op de volgende wijze tot stand komt. Door de doorstrooming wordt de bloedtoevoer naar de hersenen afgesneden ; de aldus op onbloedige wijze opgewekte hersenanaemie is de oorzaak van bewusteloosheid, gevoelloosheid en van spierkrampen. De wijze, waarop dit afsnijden van den bloedtoevoer moet geschieden wordt door den schrijver niet nader toegelicht.

Wij hebben eenigen twijfel omtrent dit mechanisme niet kunnen onderdrukken, ondanks de verzekering van den schrijver, dat twijfel hier gebrek aan biologische zakenkennis verraadt. Tot twijfel bestonden, naar ons voorkwam, voldoende redenen. Hoe zou, vroegen wij ons af, de bloedtoevoer naar de hersenen „afgesneden" moeten worden? Het hart klopt gedurende en na de doorstrooming door. Daling van den arterieelen bloeddruk, waarbij in andere vaatgebieden een zoo groote hoeveelheid bloed vastgehouden zou kunnen worden, dat de hersenvoorziening ernstige schade moest lijden door consecutieve anaemie, doet zich niet voor. Zelfs bleek de bloeddruk belangrijk te stijgen en ook na de doorstrooming eenigen tijd verhoogd te blijven. Hersenanaemie als gevolg van locale vasoconstrictie in het hersengebied is zeer onwaarschijnlijk, omdat vaatvernauwende zenuwen in de hersenbloedvaten zeer spaarzaam aanwezig zijn of ontbreken. (Zie o. m. BAYLISS (1).)

Ondanks deze overwegingen achtten wij toch een onderzoek ge-

rechtvaardigd. Immers, de in de physiologie neergelegde feiten werden verzameld uit onderzoekingen, in hoofdzaak bij den hond en de kat verricht. De geit en het varken waren als ongewone laboratoriumdieren niet in het onderzoek betrokken geweest. Daarnaast waren de gebruikte onderzoekmethoden andere, doordat uiteraard niet electrische doorstrooming van het hoofd toepassing vond.

Alvorens onze resultaten mee te deelen willen wij wijzen op de gevolgen van de uitzonderingspositie die, bij de tot nu toe onderzochte dieren althans, de hersenvaten ten opzichte van andere gebieden van het lichaam innemen. Een algemeene vasoconstrictie verhoogt den arterieelen bloeddruk en zal daardoor de doorbloeding bevorderen van die organen, waar de arteriola niet vernauwd werden. Door het ontbreken van vasoconstrictoren in de hersenen zal dus niet alleen worden voorkomen, dat deze minder bloed ontvangen zooals regel is in andere vaatgebieden, ondanks den verhoogden bloeddruk, maar zij profiteeren zelfs van de algemeene vaatvernauwing en krijgen een betere doorstrooming. Zooals Bayliss en Hill (2) aantoonden heeft betere doorbloeding van de hersenen dan ook alleen plaats ten koste van de andere organen, die dus daarin ondergeschikt zijn gesteld aan dit voor het lichaam zoo bijzonder belangrijke deel van het centrale zenuwstelsel. Dit voordeel wordt verkregen door de passiviteit van haar bloedvaten, ten gevolge waarvan de bloedvoorziening der hersenen dus practisch geheel afhangt van den algemeenen arterieelen en den veneuzen bloeddruk.

Wij verrichtten de proeven bij de kat, den hond, de geit en het varken. Bij het diep genarcotiseerde dier werd het schedeldak getrepaneerd; de schedelopnening werd afgesloten met een stop, waarin een kleine opening, die via een nauwe buis verbonden was met een zeer gevoeligen tambour. Het horizontaal verloopende verbindingsbuisje werd grootendeels met Ringersche vloeistof gevuld en gefixeerd. Bij enkele proeven werd het inwendige blad van de dura mater, dat de hersenen omgeeft, intact gelaten; als regel werd het door een kruissnede geopend en werden de slippen weggeknipt. Bij de kat en de geit werd met een scherpen lepel een deel van het midden van den gyrus suprasylvius weggenomen, en nadat de bloeding gestild was en de resten van stolsels waren verwijderd de verbinding tot stand gebracht. Groote zorg werd besteed aan de fixatie van het hoofd, wat, gezien de krampen die als gevolg van de doorstrooming optreden, noodzakelijk is. Nadat wij ons overtuigd hadden, dat passieve bewegingen van romp en ledematen den stand van den zeer gevoeligen schrijver niet of slechts uiterst weinig beïnvloedden, werd tot de proef overgegaan.

Voor de electrische doorstrooming gebruikten wij den getransformeerden stadswisselstroom, geleverd door het apparaat en toegevoerd op de voorgeschreven wijze, zooals wij in onze eerste mededeeling (5) aangaven.

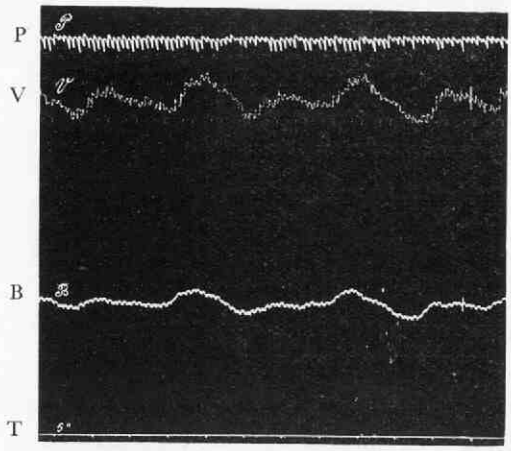


Fig. 1. Schommelingen van het hersenvolume bij den hond. T = tijdsignaal, dat 5 sec. aangeeft; B = arterieele bloeddruk; V = hersenvolume; P = pneumogram.

Fig. 1 laat zien, hoe het volume der hersenen (met de meningen) ten nauwste samenhangt met den arterieelen bloeddruk. De bloeddrukschommelingen en die van het hersenvolume volgen elkaar op den voet. Dat de systolische toppen van de volumekromme hooger zijn dan die van den bloeddruk is het gevolg van de groote gevoeligheid van de volumeregistratie. Daarnevens geeft de schedelkromme langzame golvingen te zien, die blijken samen te gaan met de adembewegingen.

Elke wijziging van den arterieelen druk veroorzaakt een overeenkomstige verandering van het hersenvolume. Verhoogt men den eerste door een adrenaline-inspuiting of door prikkeling van een afferente zenuw dan meent ook het hersenvolume toe. Wij geven in Fig. 2 een voorbeeld.

De samenhang met den arterieelen druk is eenvoudig. Door de vasoconstrictie in andere vaatgebieden wordt een grootere hoeveelheid bloed gebracht naar de hersenvaten, waar niet door vaatsamentrekking het stroombed

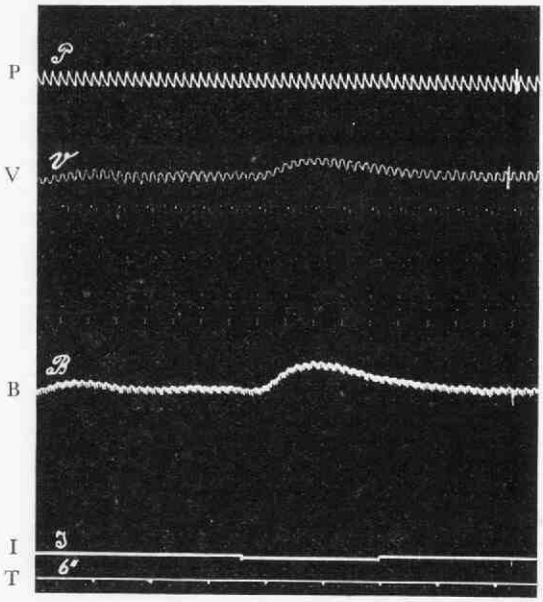


Fig. 2. Toeneming van den arterieelen druk en van het hersenvolume, als gevolg van prikkeling van een centralen ischiadicusstomp bij de kat. T = tijdsignaal, dat 6 sec. aangeeft; I = signaal voor ischiadicus-prikkeling; B = arterieele bloeddruk; V = hersenvolume; P = pneumogram.

vernauwd is; met het gevolg, dat het volume van het orgaan toeneemt.

Dat de adembewegingen van invloed zijn op het hersenvolume wordt door Fig. 3 in het licht gesteld. De kromme werd verkregen bij een kat, die door kunstmatige adembewegingen werd geventileerd. Worden deze laatste stopgezet dan houden de respiratie-schommelingen, die de volumekromme aanvankelijk te zien gaf, op, om terug te keeren zoodra de machine weer wordt aangezet. Tevens daalt het hersenvolume gedurende het stilstaan der adembewegingen; in deze phase komen de kleine systolische-bloeddrukschommelingen, die aanvankelijk niet zichtbaar waren, voor den dag.

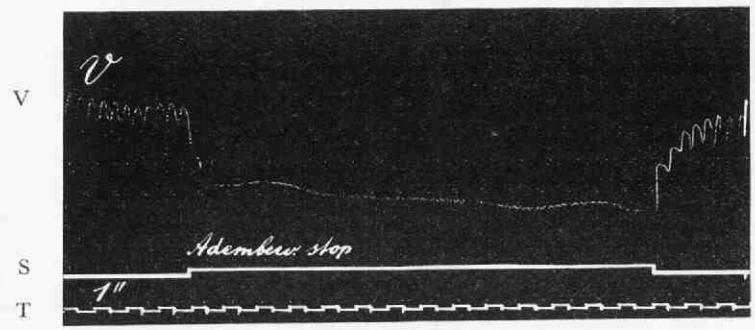
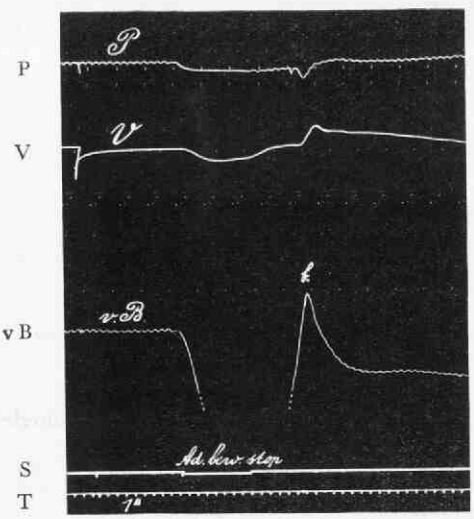


Fig. 3. Daling van het hersenvolume bij de kat door stopzetten van de kunstmatige adembewegingen. T = tijdsignaal, dat sec. aangeeft; S = signaal voor de adembewegingen; V = hersenvolume.



Wanneer wij bedenken, dat het stopzetten van de adembewegingen den arterieelen bloeddruk verhoogt, doordat het stijgende CO_2-gehalte van het bloed het vasomotorencentrum prikkelt, en dus algemeene vasoconstrictie opwekt, dan zou het hier geregistreerde verschijnsel eenige verwondering kunnen wekken. Fig, 4 verschaft de gewenschte opheldering.

Fig. 4. Daling van het hersenvolume en sterke daling van den veneuzen bloeddruk bij de geit door stopzetten van de kunstmatige adembewegingen. T = tijdsignaal, dat sec. aangeeft; S = signaal voor de adembewegingen; vB = veneuze bloeddruk; V = hersenvolume; P = pneumogram.

De sterke daling van den veneuzen druk verraadt een zoo sterk aanzuigen van veneus bloed naar de borstholte, dat de hierdoor opgewekte hersenvolume-afneming den invloed van de arterieele drukstijging opheft en overcompenseert.

Zoo zien wij het volume van de hersenen bepaald door de twee factoren die wij reeds noemden : den arterieelen en den veneuzen druk. Toeneming van elk van deze twee vergroot het volume van de hersenen. Het is allereerst via haar invloed op den veneuzen omloop, dat de adembewegingen schommelingen van het hersenvolume bewerkstelligen; in tweede instantie zullen ook de arterieele drukschommelingen, voor zoover zij van de adembewegingen het gevolg zijn, zich aan het hersenvolume meedeelen.

Het volume van de hersenen met de meningen zal onder physiologische omstandigheden dus voortdurend schommelen. Bij de door ons gekozen proefopstelling is het aantoonen van deze volumeverandering vrij gemakkelijk : de omgevende ruimte, opgesloten in de beenige schedelholte en met vloeistof gevuld, vormt een reserve, van waaruit een grootere of kleinere hoeveelheid vloeistof ontwijken kan in het buisje, dat de communicatie met den tambour tot stand brengt. De schedelinhoud blijft dus, ondanks het wisselende volume van de daarin geborgen organen, onder constanten druk verkeeren. Wij vestigen hierop de aandacht, omdat onder physiologische omstandigheden de toestand anders is. Ook dan zullen de invloeden, die wij leerden kennen zich doen gelden; en zoowel de arterieele als de veneuze drukveranderingen zouden tot telkens terugkeerende vrij scherpe verhoogingen van den intracranieelen druk leiden, indien wij de schedelholte moesten beschouwen als een onelastische, afgesloten beenige holte, zooals de theorie van Monro en Kellie ruim een eeuw geleden deed. Deze opvatting behoeft echter eenige aanvulling. Door het foramen magnum communiceert zij met het wervelkanaal, en hersenen en ruggemerg bevinden zich, met sereuze vloeistof omgeven, in een door de dura omsloten koker, wiens inhoud, zij het door fijne arachnoidale strookjes in zijn spinaal gedeelte doorschoten, één communiceerende cerebro-spinale ruimte vormt. Deze koker, door een durablad opgehangen in den beenigen schedel, heeft in zijn spinaal gedeelte een grootere vrijheid ten gevolge van het met los vetweefsel gevulde cavum epidurale, dat hem van de wervelbogen en -lichamen scheidt. Leidde Monro en Kellie's voorstelling tot de slotsom, dat het in de schedelholte aanwezige bloed ten allen tijde vrijwel hetzelfde volume moest hebben, omdat de schedelcapaciteit onveranderlijk en zijn inhoud onsamendrukbaar is, ook ons inzicht in deze kon een verandering ondergaan, door tal van proefnemingen bevestigd. Doordat de cerebrospinale vloeistof zich verplaatsen kan van hier naar elders en verder het heele centrale zenuwstelsel omgeven is door vliezen met bloedvaten, die elasticiteit bezitten, bestaat een reciproque verband tusschen het binnen den duraalzak aan-

wezige bloed eenerzijds en de cerebrospinale lymphe met de vliezen anderzijds.

Neemt dus de druk in de schedelholte, die steeds geheel gevuld is, ten gevolge van verschuiving van arterieel bloed naar de hersenen toe, dan werken de meningen als veerkrachtige kussens, wier inhoud ontsnappen kan, terwijl het centraalorgaan zelf kleine verplaatsingen ondergaat. Onder physiologische omstandigheden, wanneer de schedelholte gesloten is, zullen de volumeveranderingen van de hier geborgen organen wel is waar minder groot zijn dan in ons experiment, waar de intracranieele druk gelijk blijft aan den atmospherischen. In zooverre wordt dus onze registratie begunstigd, dat de gevolgen van de physiologische wisselingen in onze proeven op duidelijke wijze tot uitdrukking komen.

Welk effect heeft nu de electrische doorstrooming op het hersenvolume? Bij alle onderzochte dieren is dit hetzelfde: het hersenvolume neemt gedurende de doorstrooming toe als gevolg van de rijkere voorziening met bloed. Fig. 5 geeft een overzicht van de resultaten bij de kat, die tweemaal telkens gedurende 10 sec. werd doorstroomd met een stroom van resp. 275 en 200 m. Amp.

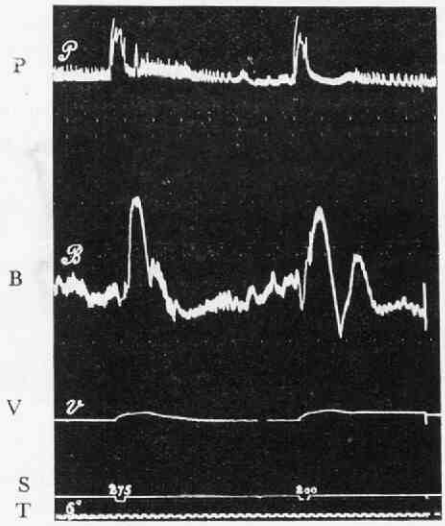


Fig. 5. Electrische doorstrooming van de kat veroorzaakt toeneming van het hersenvolume. T = tijdsignaal, dat 5 sec. aangeeft; S = signaal voor doorstrooming; V = hersenvolume; B = arterieele bloeddruk; P = pneumogram.

In Fig. 6 geven wij bij den hond geschreven krommen, die door de grootere gevoeligheid van de schrijfmethode een meer gedetailleerd beeld geven. De toeneming van het hersenvolume volgt geheel den arterieelen bloeddruk. De twee scherpe toppen die de volumekromme te zien geeft, aangeduid met 1 en 2, die den doorstroomingstijd begrenzen, zijn van bijkomstigen aard; 1 is het directe gevolg van de sterke spierkrampen, die bij het sluiten van den stroom plotseling in volle kracht optreden. Deze invloed is niet geheel te voorkomen door zorgvuldige fixatie van het hoofd en den romp. Evenmin door de algemeene spierkrampen op te heffen door middel van curare, noch zelfs door de belangrijkste nekspieren door te snijden, omdat de spieren in de nabijheid van de electroden, die direct door den stroom tot samentrekking worden gebracht, een geringe wijziging brengen in den stand van de eerste halswervels ten opzichte van het hoofd. Houdt de doorstrooming op dan verdwijnen deze krampen, en als gevolg treedt de tweede top aan het licht. Bij een ideale registratie zouden beide toppen ontbreken en zou de kromme ook in haar begin een geleidelijk verloop hebben.

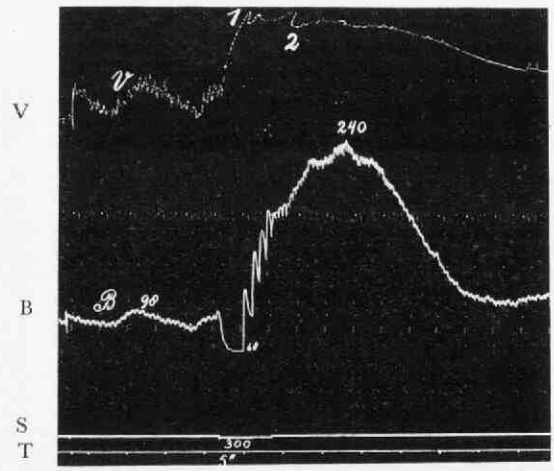


Fig. 6. Electrische doorstrooming van den hond veroorzaakt toeneming van het hersenvolume. T = tijdsignaal, dat 5 sec. aangeeft; S = signaal voor doorstrooming; B = arterieele bloeddruk; V = hersenvolume.

In Fig. 7 geven wij krommen van de geit, in Fig. 8 van het varken, doorstroomd met resp. 300 en 500 m.Amp.

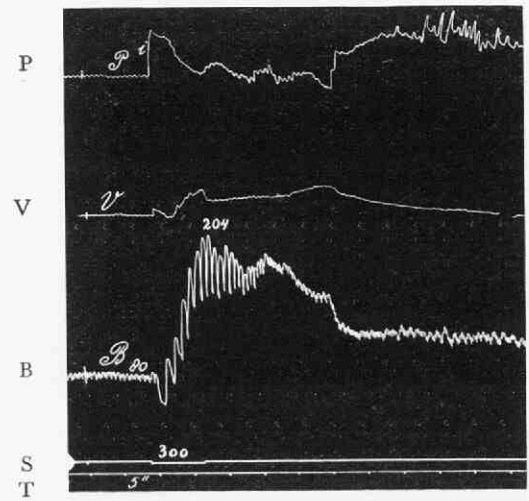


Fig. 7. Electrische doorstrooming van de geit veroorzaakt toeneming van het hersenvolume. T = tijdsignaal, dat 5 sec. aangeeft; S = signaal voor doorstrooming; B = arterieele bloeddruk; V = hersenvolume; P = pneumogram.

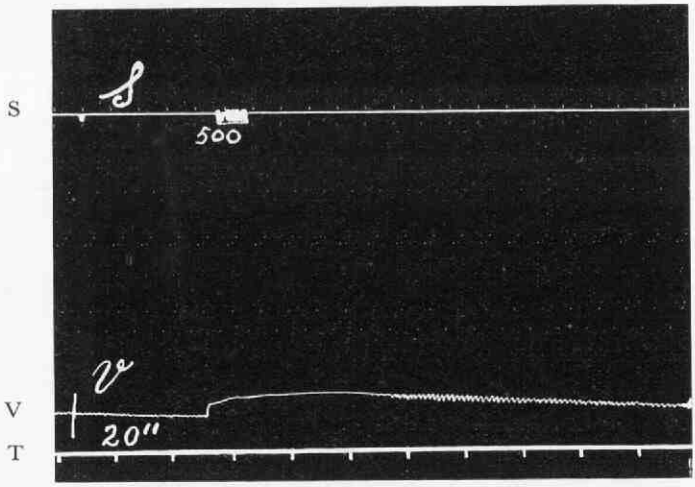


Fig. 8. Electrische doorstrooming van het varken veroorzaakt toeneming van het hersenvolume. T = tijdsignaal, dat 20 sec. aangeeft; V = hersenvolume; S = signaal voor doorstrooming.

Ofschoon wij in Fig. 8 niet het pneumogram schreven is het stilstaan van de adembewegingen als gevolg van de doorstrooming duidelijk

zichtbaar, namelijk in de volumekromme. Ongeveer 40 sec. na de doorstrooming komen hier kleine scherpe topjes voor den dag, die het gevolg zijn van de hervatte adembewegingen. Ook vóór de doorstrooming zijn zij te zien.

Bleek uit het voorafgaande het volume van de hersenen gedurende de doorstrooming toe te nemen, en bleek deze toeneming althans voor een deel te kunnen worden verklaard uit het verloop van den arterieelen druk, registratie van den veneuzen bloeddruk gedurende de doorstrooming licht ons verder in.

In Fig. 9 is tegelijk met den arterieelen- de veneuze bloeddruk geschreven bij een kat, die met een zwakken stroom, 10 m. Amp., doorstroomd werd. Dientengevolge werden de adembewegingen niet stopgezet, doch integendeel dieper en frequenter. Zoowel de arterieele als de veneuze bloeddruk stijgen. De laatste, opgenomen in de vena cava inferior, liep op van 30 tot 80 m.m. H_2O, als gevolg van de spierkrampen.

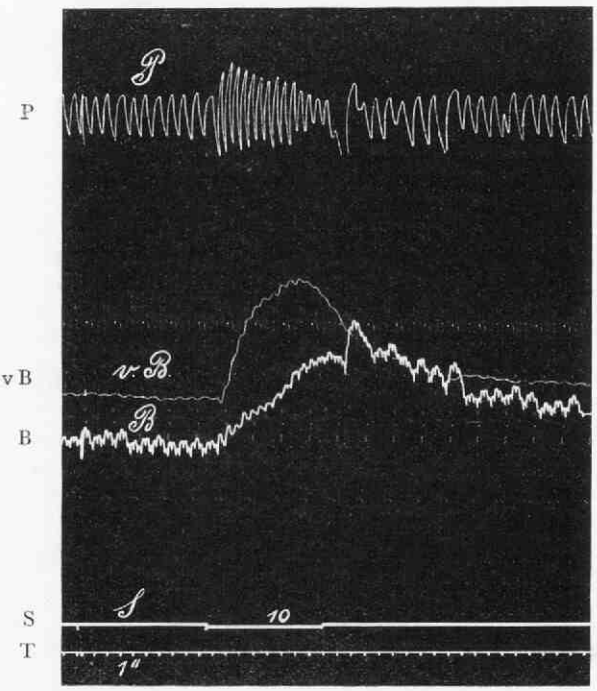


Fig. 9. Electrische doorstrooming van de kat met 10 m.Amp. veroorzaakt stijging van den arterieelen en den veneuzen bloeddruk, terwijl de adembewegingen frequenter en dieper worden. T = tijdsignaal, dat sec. aangeeft; S = signaal voor doorstrooming; B = arterieele bloeddruk; vB = veneuze bloeddruk; P = pneumogram.

Fig. 10 toont een overeenkomstig verloop van beide drukkrommen bij een doorstrooming met 100 m. Amp., waardoor de adembewegingen tot stilstand werden gebracht. Ook hier toeneming van den arterieelen en den veneuzen druk; de eerste steeg van 114 tot 184 m.m. Hg., de veneuze van 28 tot 48 m.m. H_2O.

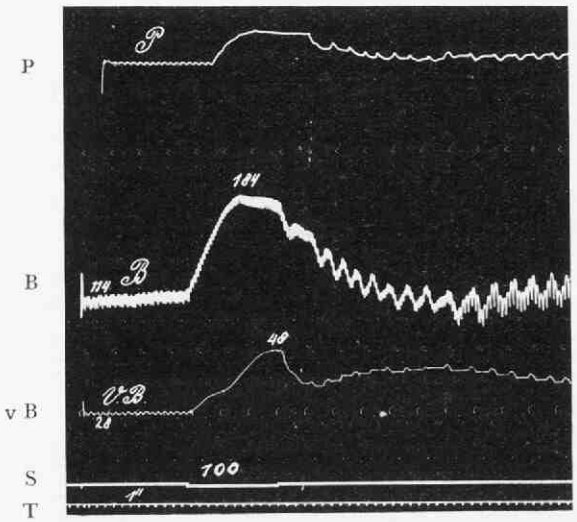


Fig. 10. Electrische doorstrooming van de kat met 100 m.Amp. veroorzaakt stijging van den arterieelen en den veneuzen bloeddruk, terwijl de adembewegingen worden stopgezet. T = tijdsignaal, dat sec. aangeeft; S = signaal voor doorstrooming; vB = veneuze bloeddruk; B = arterieele bloeddruk; P = pneumogram.

Er is dus geen sprake van, dat ten gevolge van de electrische doorstrooming de hersenen in een toestand van anaemie komen. Integendeel neemt haar volume toe als gevolg van een rijkere bloedvoorziening, deels van arterieelen, deels van veneuzen oorsprong. Heeft men door curare de spierkrampen gecoupeerd en daarmede de veneuze stuwing, dan blijkt de arterieele hyperaemie voldoende om volumetoeneming ten gevolge te hebben. Figuur 6 gaf daarvan een voorbeeld. Is de schedel ongeopend, dan zal de arterieele hyperaemie meer nog dan in het experiment de belangrijkste component vormen, omdat de veneuze vaten en holten gemakkelijk worden leeggedrukt, wanneer de sterk toegenomen arterieele bloeddruk een grooter kwantum arterieel bloed in de hersenvaten brengt.

Samenvatting.

Bij de kat, den hond, de geit en het varken werd de verandering van het hersenvolume (met de meningen) bij electrische schedeldoorstrooming met wisselstroom vastgesteld.

Anaemie van de hersenen treedt daarbij niet op. Integendeel neemt

het hersenvolume toe ten gevolge van een rijkere bloedvoorziening. In deze hyperaemie heeft bij het intacte dier de arterieele hyperaemie een nog belangrijker aandeel dan in het experiment.

LITERATUUR.

1. Bayliss, Sir W. M., The vaso-motor system. Ed. Longmans, Green and Co., London, 1923.
2. Bayliss, Sir W. M. and Hill, L. Journ. of Physiol. 18, 1895, 334.
3. Müller, M., Deutsche Schlachthofzeitung, 32, 1932, 3.
   Müller, M. Münch. T. Wochenschr. 83, 1932, 28.
4. Müller, M. Veterin. Journ., 88, 1932, 331 en 452.
5. Roos, J. en Koopmans, S. Tijdschr. v. Diergeneesk. 60, 1933, 1193.

Zusammenfassung.

Bei der Katze, dem Hunde, der Ziege und dem Schweine wurden die Änderungen am Gehirnvolumen bei elektrischer Schädeldurchströmung mittels Wechselstrom, registriert. Gehirnanämie trat dabei nicht auf. Im Gegenteil nimmt das Gehirnvolumen infolge einer reichlicheren Blutversorgung an Umfang zu. Bei dieser Hyperämie ist beim intakten Tiere die arterielle Hyperämie in einem noch erheblicheren Grade mitbeteiligt als in den Versuchen.

Summary.

Whilst an alternating current was lead through the skull of cats, dogs, goats and swine the alteration of the brain volume was recorded.

Anaemia of the brains was not stated. In the contrary the brain volume becomes greater in consequence of a richer blood supply.

In this hyperaemia the arterial hyperaemia has a still more important part in intact animals than in the experiment.

Résumé.

Les auteurs ont déterminé chez le chat, le chien, la chèvre et le porc, les modifications de volume produites par le passage d'un courant alternatif à travers le crane.

Aucune anémie du cerveau ne fut constatée ; par contre ils observaient une augmentation de volume de la masse cérébrale due à un apport plus considérable de sang.

Dans cet état d'hyperémie cérébrale l'hyperémie artérielle se montrera plus forte chez le sujet normal que chez l'animal d'expérience.

Rectificatie.

In de Tijdschrift-afl. van 15 Nov., bij de discussie op de Alg. Vergadering, na de voordracht van Prof. Roos, over Electrische doorstrooming, staat vermeld, dat ik gezegd zou hebben :

„dat men aan het Amsterdamsche Abattoir den indruk had dat de dieren niet bedwelmd waren". Dit is niet geheel juist ; ik zeide „dat wij niet geheel overtuigd waren of er in werkelijkheid bedwelming aanwezig was, daar het ontbreken van de cornea-reflex en van het schreeuwen, misschien ook anders verklaard kan worden".

Amsterdam, Nov. 1933. C. Postma.

(Uit het laboratorium van het openbaar slachthuis te Nijmegen).

EEN PARATYPHUS (GÄRTNER)-BEVINDING BIJ EEN SLACHTDIER,

DOOR

Dr. J. G. SCHOON en A. OOMS.

Paratyphus-bevindingen zijn bij het bacteriologisch vleeschonderzoek vrij zeldzaam, waarom het ons gerechtvaardigd voorkwam een dergelijk geval te publiceeren, te meer daar dit geval ten duidelijkste demonstreerde dat men zich bij het bacteriologisch „vleesch" onderzoek zeer zeker niet tevreden kan stellen met een onderzoek van vleesch (in engeren zin).

Gaat men de statistieken van Duitsche onderzoekingsinstituten na, dan treft altijd weer het vrij hooge percentage paratyphusbevindingen bij het bacteriologisch vleeschonderzoek, en vraagt men zich af of een betere techniek hier niet een rol bij speelt. Het ligt ook voor de hand dat bij infectie van een slachtdier dit niet direct geheel zal zijn geïnfecteerd. Over den weg welke bacteriën volgen bij infectie van dieren zijn uitvoerige onderzoekingen gedaan. Weliswaar werden deze proeven op muizen gedaan, maar er is geen enkele reden om aan te nemen, dat de infectie bij onze slachtdieren anders zou verloopen. M. Müller infecteerde muizen per os, doodde ze op verschillende tijdstippen en ging door bacteriologisch onderzoek van organen en lymphklieren na hoever de infectie was voortgeschreden. Hij kwam tot de conclusie dat de bacteriën den navolgenden weg namen : darmlumen, darmfollikels, mesenteriale lymphklieren, popliteus en axillaire lymphklieren, lever, milt, bloed en musculatuur. Hij neemt dus aan een lymphogene verspreiding waardoor eerst lymphklieren en ook milt en lever worden geïnfecteerd. Berndt daarentegen vond bij zijn voedingsproeven bij muizen dat de bacteriën vanuit den darm opgenomen worden, maar via de lymphbanen zeer spoedig in het bloed komen, echter hieruit weer snel verdwijnen en dan nog alleen zijn aan te toonen in de organen en lymphklieren, die dus als het ware de bacteriën uit het bloed hebben afgefiltreerd. Ørskov en Moltke kwamen tot dezelfde conclusies als Berndt, dus dat de inwendige organen haematogeen worden geïnfecteerd, waarna de bacteriën weer uit het bloed verdwijnen. In milt en lever beginnen de bacteriën zich te vermeerderen en tenslotte volgt door verzwakking van het dier de tweede invasie van het bloed en de dood onder algemeene septicaemie met overstrooming van alle organen en de geheele musculatuur met bacteriën.

In analogie met deze onderzoekingen zullen wij dus ook bij geïnfecteerde slachtdieren alle mogelijke stadia kunnen aantreffen.

Dr. Hölzel en Dr. Lachenschmidt van het slachthuislaboratorium te München beschreven 30 gevallen van paratyphusbevindingen bij

slachtdieren. Zij gebruikten 2 monsters vleesch, 2 lymphklieren, lever, milt en nier. Na 3 uur Anreicherung in de tetrathionaatbodem volgens LEON MÜLLER streken zij uit op Conradi-Drigalski-agar. Uit hun statistiek blijkt dat geen enkel van de genoemde monsters (vleesch, organen, lymphklieren) kan worden gemist, daar anders het aantal paratyphusbevindingen veel geringer zou zijn geweest. Verschillende malen konden namelijk slechts uit één of enkele monsters paratyphusbacteriën worden gekweekt. De Anreicherung achten zij ook absoluut noodzakelijk.

Om tot onze eigen bevinding te komen : 28 Aug. 1933 werd aangevoerd een vaars, welke, reeds vóórdat het slachthuis was bereikt, wegens dreigend levensgevaar door halssnede moest worden gedood. De eigenaar deelde mede dat de vaars met een andere in een weide voor jongvee liep en eerst over drie weken aan de telling was. Geheel onverwacht had ze geaborteerd. Daags tevoren had hij niets bijzonders aan het dier bemerkt. Na het aborteeren gaf ze slechts weinig melk, de eetlust was gering, zij werd lusteloos en kreeg een profuse waterige diarrhee. Na enkele dagen werd een dierenarts geconsulteerd; de toestand ging achteruit, de diarrhee bleef bestaan, waarom de eigenaar 5 dagen na de abortus besloot het dier op te ruimen.

Op dezen stal was de laatste jaren geen sterfte onder de kalveren of het melkvee (9 stuks) voorgekomen. Bij de keuring van het geslachte dier werd het volgende gevonden :

Vaars in goede voedingstoestand; De secundinae nog in den uterus en verspreidden reeds een onaangenamen reuk; Lever iets gezwollen, milt niet; longen, hart en nieren geen afwijkingen; nagenoeg de geheele dunne darm vrij hevig ontstoken; mesent. klieren wat gezwollen en rood.

Het vleesch zag er goed uit, was droog en van een behoorlijke kwaliteit, zoodat de slager zelfs onvoorwaardelijke goedkeuring verwachtte. Een bacteriologisch onderzoek werd ingesteld en wel uit milt, nier, lever en vleesch. Elk monster werd afgestreken op een Gasznerplaat en geënt in druivensuikerbouillon.

Resultaat :

	Gaszner	Dr.s.bouillon
Milt.	—	+ gasv.
Lever.	+	+ gasv.
Nier.	+	+ gasv.
Vleesch	—	—

Milt lever en nier gaven dus in druivensuikerbouillon groei en gasvorming.

Lever- en niermonsters gaven op de Gasznerplaat gele koloniën te zien naast blauwe; de gele echter sterk overheerschend. Door den kleuromslag en den eigenaardigen slijmigen groei was deze cultuur reeds verdacht paratyphus te zijn. De vorm (methyleenblauw-preparaat) was

typisch; beweeglijk in hangende druppel. De bacil werd op het Centraal Laboratorium nader gedifferentieerd als de bac. enteritidis GÄRTNER.

Uit dit eerste onderzoek bleek dat het miltmonster wel groei te zien gaf in de dr.s. bouillon, echter niet op de Gasznerplaat. Een Gasznerplaat geënt uit de dr.s.bouillon-cultuur gaf een reincultuur van paratyphus. Daar uit het vleesch noch op de Gaszner-plaat noch in de dr.s. bouillon was gegroeid leek het ons interessant na te gaan hoe ver de verspreiding van de bacteriën in dit geval was gegaan. Allereerst werden daartoe onderzocht 8 lichaams-lymphklieren en wel op Gaszneragar en in dr.s. bouillon.

Resultaat :

	Gaszner	Dr.s.bouillon
R. liesplooi lymphkl.	—	—
L. ,, ,, ...	+	+
R. knieholte ,, ...	+++	+
L. ,, ,, ...	+++	+
R. boeg ,, ...	—	+
L. ,, ,, ...	++	+
R. darm b. ,, ...	—	+
L. ,, ,, ,, ...	—	+

Alle lymphklieren, behalve de R. liesplooi-klier gaven groei en gasvorming in de dr.s. bouillon. Rekening moet worden gehouden met de mogelijkheid dat de negatieve bevinding in de R. liesplooiklier veroorzaakt is door een technische fout. Bij het afschroeien van een betrekkelijk dunne klier kan deze gemakkelijk in zijn geheel gesteriliseerd worden. De cultures bleken paratyphus-bacillen te zijn (vorm, beweeglijkheid enz.).

Op de platen gaven slechts 4 van de 8 lymphklieren groei te zien. Hieruit blijkt dus ook weer dat de vloeibare bodem betrouwbaarder is dan de vaste. De op die 4 platen gegroeide koloniën vertoonden een gelen kleuromslag en bleken te bestaan uit een reincultuur van paratyphus-bacillen. Van de 8 onderzochte lymphklieren bleken er dus 7 paratyphus-bacillen te bevatten.

Vervolgens moest nu worden nagegaan in hoeverre het vleesch geïnfecteerd was. Hiertoe werden uit de linker lichaamshelft 8 vleeschmonsters genomen en op de gebruikelijke wijze onderzocht.

	Gaszner	Dr.s.bouillon
M. pector. prof.	—	—
M. long. dorsi.	—	—
M. gluteus med.	—	—
M. triceps brachii.....	—	—
M. long. cervicis.	—	—
M. gracilis	—	—
M. trapezius	—	—
M. semitendinosus.	—	—

In dit stadium bleek dus het vleesch van alle onderzochte monsters steriel te zijn. De reactie was alcalisch (M. long. dorsi 6.7 M. gracilis 6.9) hoewel niets dit zou hebben doen vermoeden (kleur, consistentie enz.).

Na 5 dagen (2 dagen koelhuis en 3 dagen buitentemperatuur) werd dit onderzoek van het vleesch herhaald om na te gaan of misschien een Anreicherung in het vleesch had plaats gehad of dat zich bacteriën van uit lymphklieren of lymphbanen in het vleesch hadden verspreid. Hiertoe werden vleeschmonsters genomen uit de R. lichaamshelft met als resultaat :

	Gaszner	Dr.s.bouillon
M. pector. prof.	—	—
M. long. dorsi.	—	+ staafjes
M. gluteus med.	—	+ gasv. (anaer.) rott. bac.
M. triceps brachii	—	—
M. long. cervicis.	—	+ gasv. (Gartner)
M. gracilis	—	—
M. trapezius	—	—
M. semitendinosus	—	+ (coccen)

Hier dus weer op geen enkele plaat groei, terwijl slechts in 1 dr.s. bouillonbuis GÄRTNER bacillen werden aangetoond. Acht dagen na de slachting werden dus slechts in 1 van 8 vleeschmonsters GÄRTNER-bacillen gevonden en dan nog alleen in den vloeibaren bodem.

Twee dagen later werden wederom een 6-tal vleeschmonsters onderzocht. Gedurende deze dagen is het vleesch bewaard bij kamertemperatuur. Het weer was droog en koel, alleen 's middags wat warm. De buitenoppervlakte van het vleesch bevond zich nu reeds in een beginstadium van bederf.

Hieronder volgt het resultaat :

	Gaszner	Dr. s. bouillon
M. tibialis anter.	—	+ gasv. Gärtner
M. semitendinosus	+ blauw	+++gasv. coli
M. quadriceps	—	—
M. gluteus	++ geel	++ gasv. Gärtner
M. long. dorsi.	—	—
M. subscapularis	++ blauw	++ gasv. coli

Bij dit onderzoek konden dus in 2 van de 6 vleeschmonsters Gärtner-bacillen worden aangetoond.

Volledigheidshalve werd door ons ook de pathogeniteit en de toxiciteit van den geïsoleerden Gärtnerstam nagegaan. Twee witte muizen subcutaan ingespoten met 0.3 c.c. van een 24 uur oude bouillon-cultuur stierven na resp. 2 en 2½ dag. Intraperitoneale injectie van 0.5 c.c. toxine (een 5 dagen gegroeide cultuur gedood door 10 min. verhitten

op 100° C.) doodde 2 witte muizen na resp. 19 en 32 uur, terwijl onze laboratoriumstammen steeds atoxisch bleken te zijn.

Resumeerende hebben wij dus hier een geval waarin bij het eerste onderzoek Gärtnerbacillen werden gevonden in organen en lymphklieren. Zelfs na 10 dagen bewaren van het vleesch waren slechts in 2 van de 6 vleeschmonsters Gärtnerbacillen aan te toonen. Nadrukkelijk zij er hier dus nog eens op gewezen dat men voor een bacteriologisch onderzoek niet kan volstaan met vleesch, maar ook organen en lymphklieren hierin moet betrekken. Besluit men een bacteriologisch onderzoek in te stellen dan zal men dit in elk geval volledig moeten doen, dus uit organen, lymphklieren en vleesch, ongeacht de pathologisch-anatomische bevindingen. Tevens is uit dit onderzoek gebleken dat men niet kan volstaan met uitsluitend gebruik te maken van vaste voedingsbodems, maar steeds ook elk monster zal moeten enten in bouillon of liever nog druivensuikerbouillon, omdat sporadisch aanwezige bacteriën hierin gemakkelijker tot groei komen en de gasvorming reeds een aanwijzing is dat vleeschvergiftigers aanwezig kunnen zijn.

Naast de vloeibare bodems kunnen echter vaste electieve platen niet gemist worden. Vooral wanneer een gemengde infectie aanwezig is, zooals heel vaak in organen het geval is, ziet men vaak enkele sporadische paratyphus-koloniën tusschen andere tot groei komen en vallen deze ondanks hun klein aantal onmiddellijk door hun kleuromslag op. Ook isolatie en verdere identificatie is van uit deze platen gemakkelijk. Indien een bepaald monster op de plaat niet tot groei komt, doch wel groei en gasvorming in dr.s. bouillon te zien geeft, kan men een oese hiervan met behulp van een Drigalski-spatel over een electief-bodem uitstrijken, ten einde de bacteriën nader te identificeeren.

Uit de literatuur weet men dat bij het bacteriologisch vleeschonderzoek de paratyphus-bevindingen vrij vaak beperkt blijven tot organen en lymphklieren, het vleesch dus steriel is. Evenzoo kan men bevinden dat organen en lymphklieren onschuldige saprophyten herbergen, terwijl het vleesch kiemvrij is.

In dit laatste geval lijkt het ons niet rationeel om tot algeheele afkeuring over te gaan; zonder bezwaar zal een dergelijk slachtdier goedgekeurd kunnen worden. Zagen wij boven dat een meer volledig ingesteld bacteriologisch onderzoek noodzakelijk is om slachtdieren welke slechts sporadisch vleeschvergiftigers bevatten, te onderkennen en aan de consumptie te onttrekken, omgekeerd kan het helpen voorkomen, dat slachtdieren worden afgekeurd, welke slechts enkele apathogene kiemen bevatten in organen en (of) lymphklieren.

Rest ons nog een woord van dank aan de veterinaire afdeeling van het Centraal Laboratorium voor de identificatie van enkele cultures.

Naschrift.

Bovenstaand artikel was juist ingezonden toen door ons een tweede geval van een Gärtner-infectie bij een slachtdier gevonden werd dat

ons de vermelding waard leek, omdat dit het eerder geschrevene nog eens kwam bevestigen.

20-10, 1933, ongeveer 9 uur 's avonds werd een koe per as als noodslachting aangevoerd met de anamnese dat zij niet meer at en het benauwd had. De dienstdoende opzichter deelde ons mede dat de koe nog stond en een vrij vluggen indruk maakte. Den volgenden morgen werden bij de keuring geen orgaanafwijkingen waargenomen, alleen het slijmvlies van den dunnen darm was iets gezwollen; bij navraag geeft de aanvoerder toe dat de koe wat diarrhee heeft gehad. Naar aanleiding hiervan en mede omdat de koe niet levend gekeurd is wordt een bacteriologisch vleeschonderzoek ingesteld.

Het is een goede jonge koe in besten voedingstoestand. De pH van een vleeschmonster na 24 uur genomen uit de rugspieren bedraagt 6.6. Voor bact. onderz. werd gebruikt vleesch, lever, milt en nier.

Resultaat na 24 uur:

	in druivensuikerbouillon	op Gaszner-agar
Vleesch	—	—
Milt	+ gasvorming	+ een enkele gele kol.
Lever	+++ gasvorming, stank	+++ sterk gele verkleur.
Nier	—	—

Vleesch en nier zijn dus bij bact. onderz. kiemvrij. Materiaal uit de milt bevat slechts uiterst weinig vleeschvergiftigers (op de plaat een enkele kolonie). De lever naast veel plompe anaerobe staven (welke op de Gasznerplaat niet tot groei komen) een vrij groot aantal kiemen behoorende tot de paratyphus-enteritis groep.

In verband met deze uitslag leek het ons van belang eens verder na te gaan hoe het gesteld was met de verspreiding der gevonden vleeschvergiftigers door het slachtdier. Hiertoe werden 24 uur na het eerste onderzoek van een 18-tal monsters culturen aangelegd zoowel in vloeibaren als op vasten bodem. De beoordeeling na 2 × 24 uur (hier viel een Zondag tusschen) leverde het navolgende resultaat op (zie tabel).

Nagenoeg alle buizen waren wat troebel, terwijl in verscheidene een kleine hoeveelheid gas gevormd was. Intusschen kan blijkens onze ervaring na 2 × 24 uur niet meer met zekerheid op de gasvorming worden afgegaan, daar het meer voorkomt dat culturen die na 24 uur duidelijk gasvorming te zien geven, dit na 2 of 3 dagen niet meer doen, waarschijnlijk is dan de beschikbare druivensuiker verbruikt en het eerder gevormde gas ontweken. Van alle buizen werd een uitstrijkpreparaat gemaakt en na kleuring beoordeeld. Uit monster 14 en 17 waren in groote hoeveelheid plompe staven gegroeid. Buis 13 bevatte staphylococcen in reincultuur. Voorzoover in de overige buizen (1, 4, 11, 15, 16 en 18) groei aanwezig was, was deze cultuur zeer arm aan bacteriën van weinig typischen vorm. De vorm deed denken aan coliachtige staafjes, in andere buizen meer aan coccen. Uit enkele van

deze buizen werd een hangende druppel-preparaat gemaakt waaruit bleek dat wij met een beweeglijken bacil te doen hadden. Daar ook in de buizen waar groei en gasvorming was opgetreden slechts weinig bacteriën en dan nog van zeer atypischen vorm werden gevonden hebben wij van alle druivensuikerbouillons (uitgezonderd 13 en 14) een öse overgeënt op een agarplaat volgens GASZNER. Het resultaat werd na 24 uur afgelezen en opgeteekend in kolom 3. Op een 6-tal platen groeiden nu typische Gärtner-koloniën met duidelijke gele verkleuring en slijmwalvorming.

			Cultuur op Gaszneragar-plaat	
Nummer	Monster uit	Cultuur in druivensuikerbouillon	geënt met versch materiaal	geënt met een öse van de 2 × 24 uur gegroeide druivensuikerbouillon.
1	halsvlakte l.	+ gasv. kleine bac.	—	+ gele koloniën
2	m. trapezius l.	—	—	—
3	m. long. dorsi l.	—	—	—
4	m. semi-tendin. l.	+ ?	—	+ gele koloniën
5	adductoren l.	—	—	—
6	halsvlakte r.	—	—	—
7	m. trapezius r.	—	—	—
8	m. long. dorsi r.	—	—	—
9	m. semi tendin. r.	—	—	—
10	adductoren r.	—	—	—
11	boegklier l.	+ gasv. coliachtige b.	—	+ gele koloniën
12	boegklier r.	—	—	—
13	knieholtekl. l.	+ staphylococcen	+++	niet overgeënt
14	knieholtekl. r.	++gasv. plompe staven	+++	niet overgeënt
15	inw. darmbeenskl. l.	+ gasv. ?	—	+ gele koloniën
16	inw. darmbeenskl. r.	+ gasv. ?	—	+ gele koloniën
17	liesplooiklier l.	++gasv. plompe staven	—	— (anaer.)
18	liesplooiklier r.	+ gasv. ?	—	+ gele koloniën

Een hieruit verkregen cultuur werd opgezonden naar het centraal laboratorium te Utrecht en ook daar als bac. enteritidis Gärtner geïdentificeerd.

Teneinde de pathogeniteit en toxiciteit van dezen stam na te gaan werden nog enkele muizenproeven genomen. Een tweetal witte muizen werd subcutaan ingespoten met 0.3 c.c. van een 24 uur oude bouillon-cultuur. Deze muizen stierven na 28 en 4 × 24 uur. Twee andere muizen werden gevoerd met brood gedrenkt in 2 c.c. van dezelfde cultuur en stierven na 5 en 6 dagen. Een 4 × 24 uur gegroeide cultuur werd gedood door gedurende 10 minuten verhitten op 100° C. en met 0.5 c.c. van het verkregen toxine werden 10 muizen intra-peritoneaal ingespoten. Van deze 10 stierven er 7 binnen 24 uur.

De geïsoleerde Gärtner-stam was dus zoowel subcutaan als per os virulent voor muizen, terwijl zij bovendien sterk toxisch bleek te zijn.

Uit het Openbaar Slachthuis te Groningen. Directeur : J. GOEDHART.

ALCOHOL NIET STEEDS BACTERIE-VRIJ,

DOOR

Dr. C. J. G. VAN DER KAMP.

Een mededeeling over het niet steeds bacterie-vrij zijn van alcohol, voorkomende als „bladvulling" in het T. v. D. van 1 Oct. j.l. blz. 1067, geeft den referent aanleiding, in aansluiting op de opmerking over steriliseering van alcohol voor chirurgische doeleinden, tot de volgende preciseering : „indien tenminste de gevonden kiemen levend zijn". Dit geeft mij aanleiding tot publiceering van een merkwaardig geval van kiemhoudendheid van alcohol, welk euvel ons veel last en hoofdbreken heeft gekost.

Nu mag de eisch tot steriliseering van alcohol wel wat overdreven lijken, een feit is, dat er wel degelijk microörganismen in alcohol kunnen leven; onnoodig te zeggen, dat die tot een zeer resistente soort behooren.

Het geval, dat ik U zou willen beschrijven gaat over een cylinder met alcohol, 95 %, die geregeld gebruikt werd voor het afkoelen der deugdelijk geflambeerde harpoenen, pincetten en messen voor het bacteriologisch vleeschonderzoek.

Het drama heeft zich al een tijd geleden afgespeeld n.l. in 1925; de publicatie is van uitstel tot afstel gekomen, totdat genoemd referaat de belangstelling weer levendig maakte.

In April 1925 zagen wij ons plotseling voor het onaangename feit gesteld, dat de meeste, zoo niet alle aangelegde culturen bij het bacteriologisch onderzoek van vleesch „gegroeid" waren. Maakte men een uitstrijkje, dan zag men plompe sporenhoudende staafjes of niets anders dan sporen; bij ieder onderzoek weer hetzelfde. Dat gaf rumor in casa ! Hier was klaarblijkelijk een verontreiniging in het spel, maar waar lag de oorzaak ? Alles werd grondig schoongemaakt; de voedingsbodems werden opnieuw deugdelijk gesteriliseerd, de harpoenen en pincetten haast roodgloeiend verhit; niets hielp; de sporen kwamen evengoed met tergende regelmaat voor den dag. Er bleef nu nog één

Vervolg van bladz. 1324.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser sind der Meinung dass es, bei der bakteriologischen Fleischuntersuchung, für die Erfassung etwa vorhandener Paratyphus (GÄRTNER) bakterien, notwendig ist, Organproben und Lymphdrüsse zu untersuchen, und sowohl feste wie flüssige Nährböden (Traubenzuckerbouillon) zu benützen.

SUMMARY.

In bacteriological meat research, (paratyphus GÄRTNER), the authors advice to examine organs and lymph glands and to use solid as well as liquid (glucose-broth) culture media.

RÉSUMÉ.

D'après les auteurs il importe pour l'examen de viandes (au point de vue paratyphique GÄRTNER) d'examiner les organes et les glandes lymphatiques, et d'utiliser à cet effet aussi bien les milieux solides que liquides (glucose-bouillon).

ding over, de cylinder met alcohol. Een schuchter gemaakte opmerking, dat de alcohol dan besmet moest wezen, werd direct van de hand gewezen als zijnde te absurd. Maar om deze veronderstelling te toetsen aan de werkelijkheid werd den 20sten April de volgende afdoende proef genomen :

Uit een stuk rundvleesch werd cultuur aangelegd :

1. door gebruik te maken van in water gesteriliseerde messen en pincetten (8 buizen agar werden aangelegd).

2. door de geflambeerde harpoenen en pincetten in verschen alcohol af te koelen (4 buizen agar).

3. door de geflambeerde instrumenten af te koelen in den ouden, verdachten alcohol (4 buizen agar).

Den volgenden dag waren alle buizen van 1 en 2 steriel, terwijl in die van 3 weer dezelfde bacterie gegroeid was. Tableau ! De booswicht zat dus wel in den alcohol, die natuurlijk niet meer werd gebruikt en voor nader onderzoek werd opgeborgen. De onaangename voorvallen hebben zich daarna niet herhaald; er werd voor gezorgd, dat de alcohol geregeld ververscht werd.

De bacterie bleek te zijn een sporenvormende, gasvormende, anaerobe bacil. Besmet vleesch op schuin gestolde agar gebracht gaf geen zichtbaren groei, maar in uitstrijk waren de bacillen, of liever de sporen, rijkelijk aan te toonen. Het vleesch gaf blijkbaar voldoende anaerobe verhouding om de bacillen tot ontwikkeling te laten komen tusschen agar en vleesch. In agar, hooge laag, zag men na een dag sterke gasvorming met uiteenrukken van den voedingsbodem.

Den 24sten April werd de volgende proef genomen :

Van een stuk vleesch, dat bij bacteriologisch onderzoek steriel was gebleken, werden kleine stukjes ± 10 minuten gekookt. Pincetten werden gesteriliseerd in water.

1*a*. stukjes gekookt vleesch werden in de oude besmette alcohol gelegd, daarna in bouillon en in een Petrischaal, in welke laatste het stukje overgoten werd met agar,

b. stukjes vleesch in oude alcohol, waarna, voordat zij in bouillon en Petrischaal gebracht werden, de aanhechtende alcohol werd afgebrand, zoo lang, totdat alle alcohol was verbrand.

c. stukjes vleesch gewoon in bouillon en Petrischaal.

II. Dezelfde proef werd genomen met vleesch, door middel van gesteriliseerde harpoenen en pincetten genomen uit het steriele stuk vleesch (II*a*, II*b*, II*c*).

III. Geflambeerde harpoenen en pincetten werden afgekoeld in deoude alcohol, waarna de aanhechtende alcohol weer werd afgebrand. Vervolgens werden zij eenige oogenblikken gebracht in buizen met bouillon en met vloeibare agar, terwijl een agarplaat ermee werd bestreken.

De uitslag van deze proeven den volgenden dag was als volgt : I*a* en I*b* : groei in bouillon en onder agar, I*c* steriel. II*a* en II*b* eveneens gegroeid, II*c* steriel.

In weerwil dus van het feit, dat de stukjes vleesch, na verblijf in de alcohol, waren afgebrand — het duurde geruimen tijd voordat alle alcohol was verbrand — bevatten zij toch nog levende micro-organismen; wel een bewijs van den grooten weerstand der sporen (proef I*b* en II*b*).

De uitslag van de derde proef was, dat alleen de anaerobe cultuur gegroeid was onder gasvorming, terwijl de aerobe culturen geen groei vertoonden, wat dan ook niet te verwonderen was, omdat hierin nu geen stukjes vleesch aanwezig waren, die eenigszins anaerobe verhoudingen konden scheppen.

Er zijn later nog enkele proeven genomen, die echter geen nieuwe gezichtspunten meer opleverden en alleen opnieuw aantoonden, dat wij hier te maken hadden met een anaerobe, gasvormende, sporenvormende bacil. Het is mij niet gelukt de bacil te identificeeren. Toen ik na enkele maanden daartoe nog eens een poging wilde wagen gingen de proeven niet meer op: de bacil was blijkbaar afgestorven.

Dat dit geval van kiemhoudendheid van alcohol niet op zichzelf staat bewijst voor mij wel, behalve het aangehaalde referaat, een mondelinge mededeeling van collega Fros, die iets dergelijks met alcohol heeft gehad.

De vraag doet zich voor: hoe is die bacil in de alcohol gekomen? Was die daar al in aanwezig of is die er tijdens het gebruik in terecht gekomen? In ieder geval heeft de bacil zich op een of andere manier in die alcohol kunnen ontwikkelen, misschien door de aanwezigheid van verontreinigingen, zooals afgebrande vleeschpartikeltjes, die zich, bij afkoelen van de harpoenen, daarvan wel eens losmaken en op den bodem van den cylinder blijven liggen. Het beschreven micro-organisme bevond zich alleen op den bodem van de cylinder, het is mij in ieder geval niet gelukt deze uit de bovenstaande alcohol te isoleeren.

Zusammenfassung.

Bei der bakteriologischen Fleischschau wurden Verfassers Kulturen und Nährböden beständig verunreinigt durch einen unbekannten sporenbildenden und gasbildenden anaeroben Bazillus.

Derselbe Bazillus wurde auch auf dem Boden des Glasgefäszes gefunden worin man den im Laboratorium benützen (95 %) Alkohol aufbewahrte. Es zeigte sich, dass der Alkohol die Ursache der Verunreinigung war.

Summary.

In bacteriological meatinspection in the cultures and media of author always an unknown sporulating and gas-forming anaerobic bacillus was growing.

It appeared that the alcohol was responsible for it, as the same bacillus was encountered in the glass vessel containing the alcohol which was used in the laboratory.

Résumé.

En procédant a l'examen de la viande de boucherie, dans tous les milieux de culture de l'auteur il se developpait un bacille inconnu; ce bacille était anaerobe, donnait des spores et degageait du gaz.

Le même bacille fut retrouvé au fond du recipient ou l'on gardait l'alcool (95 %) employé au laboratoire. Le bacille avait donc cultivé dans l'alcool.

Mededeelingen uit de Praktijk.

PROLAPSUS UTERI BIJ HET RUND,

DOOR

P. VAN DIJK.

Naar aanleiding van het verslag betreffende de behandeling van Prolapsus Uteri bij het rund zou ik gaarne een opmerking maken. Toevallig heb ik in Juni 1933 een geval van Prolapsus Uteri behandeld, hetwelk in de weide optrad. De uterus was bij mijn komst reeds van de secundinae ontdaan, ingewanden waren niet ingetreden. Repositie werd bij het staande dier verricht en verliep zonder veel moeite ; het dier perste niet en was zeer rustig. De meening van TAPKEN, dat een koe in de weide nooit een Prolapsus Uteri zal krijgen, is dus onjuist.

Apeldoorn 6 Nov. 1933.

PROLAPSUS UTERI,

DOOR

D. DE JONG.

Naar aanleiding van het artikel van collega BRUIJEL in het Tijdschrift van 1 Nov. 1933 betreffende de behandeling van Prolapsus Uteri bij het rund, zou ik gaarne het volgende willen opmerken.

Prolapsus Uteri bij het rund komt wel degelijk voor tijdens den weidegang ; ik heb eenige gevallen in behandeling gehad. Het rund kan dan de gewenschte schuine stand worden gegeven, tenminste wanneer het dier kan staan — wat meestal het geval is — door een kuil te laten graven van ongeveer 40 c.M. diepte, waarin het dier met de voorbeenen wordt geplaatst.

Verder is het zeer jammer, dat collega BRUIJEL steeds zijn tutocain of een ander praeparaat voor sacraal-anaesthesie ongebruik heeft gelaten. Wanneer hij het wel had gebruikt, zou hij zeker even enthousiast daarover zijn, als alle collega's, die in de laatste jaren de sacraal-anaesthesie bij Prolapsus Uteri hebben toegepast.

Wie het eenmaal heeft gebruikt, kan het niet meer missen. Dit is de meening van alle collega's, met wie ik over deze behandelingsmethode heb gesproken. Het vergemakkelijk de repositie zeer, vooral in moeilijke gevallen.

Ook zou ik de sacraal-anaesthesie willen aanbevelen bij verlossingen, vooral bij vaarsen, waarbij men in dubio verkeert al of niet over te gaan tot embryotomie. Het vergemakkelijkt soms de extractie. Ook bij hevig persen gedurende een embryotomie kan één of meer injecties van 10 cc. van 0.5 % tutocain nuttig werken.

Zaltbommel, 14 Nov. 1933.

REFERATEN.

ZIEKTEN VAN HONDEN.

Hondenziekte.

Medicamenteuze behandeling van hondenziekte.

De therapie bij hondenziekte levert volgens HETZEL [1]) in de praktijk nog moeilijkheden op en de algemeen gebruikelijke symptomatische behandeling voldoet niet. Aan verschillende middelen van BAYER (HOECHST) wordt daarom door hem in dit artikel bij de bestrijding van de hondenziekte aandacht geschonken en het gebruik daarvan aanbevolen.

„*Omnadine*" dat eiwitstoffen en stofwisselingsproducten uit apathogene bacteriën benevens lipoïden der gal en dierlijke vetten zou bevatten, zou bij de bestrijding van met koorts gepaard gaande infectieziekten gunstig werken. Het wordt beschouwd als een onspecifiek immun therapeuticum, daar het op onspecifieke wijze afweerstoffen tegen specifieke microörganismen zou verwekken en alzoo in staat is een immuniseering te bewerkstelligen. Het wordt vooral gebruikt in het begin der hondenziekte; de resultaten daarmede zouden dan het best zijn. In het algemeen geschiedde de injecties intramusculair. In een voortgeschreden stadium der ziekte met septicaemisch karakter, verder bij encephalitis en myelitis wordt intraveneus „*trypalfavine*" (chemotherapeuticum) aanbevolen; bij darmaandoeningen „*istizine*" of „*pulbit*" en wel „istizine" bij verstopping, „pulbit" een ongiftig, niet prikkelend anti-diarrheïcum, bij diarrhee; bij hart- en longlijden „*hexeton*"; bij encephalomyelitische processen „*luminal-natrium*"; bij chronisch ziekteverloop en gestoorde orgaanfunctie „*yatrencaseine*" (onspecifieke prikkeltherapie en ook „*aricyl*" (arsenicumpraeparaat); bij gestoorde functie der nerveuze organen, o.a. chorea, paresis, „*tonophosphan*" een organisch phosphorpraeparaat.

Tenslotte wordt „*vigantol*" aanbevolen voor jonge dieren teneinde hun weerstandsvermogen tegenover infectieziekten te verhoogen. Toevoer van phosphor in opgeloste- en assimileerbare vorm kan daarnaast geschieden met „*tonophosphan*".

Photodynamische inactiveering van het hondenziekte-virus door middel van methyleenblauw.

PERDRAU en TODD [2]) hadden reeds vroeger de photodynamische werking van methyleenblauw op bepaalde virussoorten vastgesteld. Sommige soorten bleken zeer gevoelig en werden bij een kleuroplossing van 1 : 100.000 en bij gewone belichting reeds in enkele minuten geïnactveerd.

Het hondenziekte-virus van fretten afkomstig en aldus geïnactiveerd bleek een goed vaccin voor fretten te zijn. Eén enkele dosis subcutaan toegediend bleek voldoende om immunisatie op te wekken. Fretten b.v. die één enkele kleine dosis vaccin subcutaan ontvingen, bleken nog immun na 5½ maand (de langste tijd van waarneming door hen gedaan). De werkzaamheid van het op bovengenoemde manier geïnactiveerde virus bleek dus hoog te zijn. Te lang voortgezette of te sterke bestraling verminderde evenwel de werkzaamheid van het vaccin. Het gevaar voor overbestraling bleek intusschen niet groot, daar een bestraling 24 maal zoo groot als die welke voor inactivatie noodig is, nog geen merkbare vermindering van de werkzaamheid van het vaccin tengevolge had.

Ook het gedroogde, zoo geïnactiveerde vaccin, bleek voldoende zijn werkzaamheid te hebben behouden. Bij kamertemperatuur gedurende twee maanden bewaard gedroogd vaccin, beschutte fretten nog voldoende.

Het vaccin uit miltsuspensie van honden bereid, bleek bij andere honden ingespoten evenzeer een goede immuniseerende werking uit te oefenen. Ten slotte bleek

[1]) HETZEL: *Die Hundestaupe und ihre Behandlung.* Veterinärmedizinische Nachrichten. 1933. S. 33.

[2]) PERDRAU and TODD: *Canine distemper. The high antigenic value of the virus after photodynamic inactivation by methylenblue.* The Journ. of Comp. Pathol. and Ther. 1933. No. 2. p. 78.

het virus indien het in het celvrije filtraat voorkwam zeer gevoelig te zijn voor de photodynamische werking van het methyleenblauw; indien dit echter tegelijk met levende cellen daarin aanwezig was, bleek het zeer resistent hiertegen te zijn. Zulks is van belang, daar de toevallige aanwezigheid van levende cellen in het filtraat een bron van fouten voor het inactiveeren van het virus kan zijn.

VEENENDAAL.

Serumbehandeling bij hondenziekte.

Voor immunisatie tegen hondenziekte kan eerst vaccin (5 c.c. met formaline behandeld virusfiltraat) en 12 dagen later gedroogd virus (dat vooraf moet worden gesuspenseerd) worden ingespoten of wel kan de simultaan-enting (hoogimmun + + homoloog serum + virus) worden toegepast. De serumbereiding geschiedt als volgt: twee achtereenvolgende dagen wordt een van hondenziekte genezen (of een geënt) een maand in observatie gehouden dier met 20 c.c. virus (emulsie van milt en abdominale lymphklieren) ingespoten. De hond moet hierop met geringe koorts reageeren. Den derden, vijfden en zevenden dag na de tweede inspuiting wordt het bloed met behulp van de complementbindingsmethode op het gehalte van antilichamen onderzocht en het dier, wanneer de hoeveelheid antistoffen in het bloed het grootst is, door verbloeding gedood. Men heeft nu ook, volgens de methode FELTON, de antilichamen gezuiverd en geconcentreerd en daardoor een serum verkregen dat 4 à 5 maal sterker zou werken dan het gewone serum. Dit serum is evenwel nog niet in den handel. LIÉGEOIS en BERTRAND [1]) hebben een kleine hoeveelheid van DALLING voor hun proeven ontvangen; het wordt intramusculair of intraveneus aangewend. Het serum kan ook als curativum worden ingespoten (intramusculair of intraveneus 30—50 c.c. en meer).

LIEGÉOIS en BERTRAND gaven de injecties in de dijspieren, telkens 10 c.c. Van de elf door hen aldus met serum behandelde honden genazen er acht. Het serum zoo vroeg mogelijk aanwenden en wel in het begin der ziekte, vóór secundaire complicaties zijn opgetreden, daar juist dan een goede werking te verwachten is.

Hondenziekte, een overzicht.

ALEXANDER [2]) geeft een overzicht van de voornaamste onderzoekingen van den laatsten tijd betreffende het hondenziekte-vraagstuk. Omtrent een en ander is reeds in vroegere referaten mededeeling gedaan o.a. wat betreft de onderzoekingen van LAIDLAW en DUNKIN en van SCHLINGMANN.

SCHLINGMANN vond in 88 % bac. bronchisepticus bij de natuurlijke hondenziektegevallen. Dieren hiervan hersteld bleven volgens hem vatbaar voor de experimenteele infectie. LAIDLAW en DUNKIN gebruikten bij hun proeven vooral de fret, daar dit dier zeer gevoelig voor de infectie bleek.

In het kort wordt iets medegedeeld omtrent de aetiologie der ziekte; de methode van infectie; de ziekteverschijnselen (pustulae der huid zouden in de experimenteele gevallen ontbreken). De aetiologie der zenuwaandoeningen is niet geheel duidelijk: aan neurotropismus van het virus wordt gedacht. Verder worden behandeld de prophylactische maatregelen welke den laatsten tijd tegen de hondenziekte wel worden toegepast en wordt iets uitvoeriger ingegaan op de serum- en vaccinbereiding.

Het vaccin wordt voornamelijk bereid uit de milt en de abdominale lymphklieren van dieren, aan hondenziekte lijdende, op het hoogtepunt van ziek zijn, daar dan een maximum hoeveelheid daarin zou voorkomen. Deze organen worden onder streng aseptische maatregelen verwijderd en fijn gewreven.

Daarna wordt zooveel physiologische keukenzoutoplossing toegevoegd tot een 20 % oplossing is verkregen, vervolgens de massa goed geschud en dan door hydrophylgaas gefiltreerd. Een deel van dit filtraat wordt bij fretten ingespoten om de virussterkte vast te stellen. Eerst na deze controleerende proef wordt formaline

[1]) LIEGEOIS en BERTRAND : *Le traitement de la maladie du jeune âge du chien par le sérum de* LAIDLAW *et* DUNKIN. Annal. de Med. Vet. 1933. No. 6, p. 241.

[2]) ALEXANDER : *Canine distemper with particular reference to immunisation.* A review. The Journ. of the South African Veter. Med. Assoc. 1933, p. 71.

toegevoegd en wel zooveel tot de emulsie 0.1 % formaldehyde bevat. Het filtraat wordt nu gedurende vier dagen in een ijskast geplaatst waarna het voor gebruik geschikt is.

Later heeft men ook nog ammonia liquida toegevoegd; de formaldehyde wordt daardoor tot urotropine ontleed waardoor locale prikkelingsverschijnselen na de injectie zouden uitblijven. Veertien dagen na de vaccin-injectie wordt virus ingespoten. Voor de immunisatie zijn jonge dieren van 3—4 maanden het geschiktst. Door DALLING is den laatsten tijd een meer houdbaar gedroogd virus bereid.

Bij de bespreking der hyperimmun-serum-bereiding wordt gezegd dat, met behulp van de complementbindingsmethode, het wel mogelijk is de goede sera vast te stellen, maar niet om de slechte te elimineeren en wordt gewezen op de moeilijkheden steeds een goed werkzaam serum te bereiden.

Voor immunisatie kan ook een simultaanenting (serum en virus(worden toegepast; bij reeds uitgebroken hondeziekte, de serumtherapie. Volgens mededeelingen in de literatuur (o.a. DALLING) zouden vooral met de vaccin-virusmethode goede resultaten zijn bereikt. Er wordt hierbij met nadruk op gewezen dat eenigen tijd na de virus-injectie de dieren smetstofdragers zijn en eventueel vatbare dieren zouden kunnen besmetten.

Enting tegen Hondeziekte volgens de methode van Laidlow-Dunkin.

THOMSON [1]) deelt mede dat in Denemarken gedurende het jaar 1931—1932 door 174 dierenartsen 876 honden, van drie maanden of iets ouder, tegen hondeziekte werden geënt.

In den herfst van 1932 werd over omtrent 784 dieren rapport uitgebracht; 95% der geënte honden bleek immuniteit te hebben verkregen, ongeveer 2 % (14 honden) hadden, als gevolg der enting, geringe verschijnselen van hondeziekte, slechts een dier stierf.

De verkregen resultaten waren dus gunstig.

Er wordt op gewezen dat het noodzakelijk is de dieren voor en gedurende het immunisatie-proces tegen eventueele infecties van buiten te beschutten.

Van 246 honden werd bericht dat zij immun tegen de natuurlijke hondeziekte-infectie waren. Af en toe was na de vaccin-injectie abcesvorming ontstaan, in enkele gevallen urticaria, eczeem of anaphylactische shock. VEENENDAAL.

VARKENSZIEKTEN.

Varkenspest.

De reactie van Weil-Felix bij varkenspest.

Tusschen petechiaaltyphus en varkenspest bestaat eenige overeenkomst, welke vooral hierop berust, dat de verwekker bij beide ziekten eerst het endothelium van de arteriolen en de capillairen aantast. Na deze beschadiging van de bloedvaten treden veranderingen in de organen op. Als zichtbaar verschijnsel, ook van diagnostische beteekenis, zijn *bij beide ziekten de huidbloedingen* van belang. Bij beide ziet men *zenuwverschijnselen* en het „bloedbeeld heeft *overeenkomst*, terwijl ook de experimenteele incubatietijd vrijwel gelijk is. Hiermede is echter nog niet aangetoond, dat de oorzaak van beide ziekten gelijk is (dezelfde is).

KÖBE[2]) heeft nu nagegaan of misschien de WEIL—FELIX-reactie (d. i. aggl. v. Bact. Proteus X 19 door serum van vlektyphus-patiënten) ook zou gebruikt kunnen worden voor de diagnostiek bij varkenspest. Dit was echter niet het geval; hij kon geen agglutininen t.o.v. B.-proteus X 19 in het serum van pestziekte varkens aantoonen.

Teruggang van de varkensviruspest in Duitschland.

GLÄSSER [3]) bespreekt de redenen, waarom naar zijn meening het optreden van varkenspest gedurende de laatste 10 jaren zooveel is verminderd. In de eerste plaats

[1]) AXEL THOMSON: *Vaccination of dogs by the Laidlow-Dunkin Method*, ref. uit het Deensch in The Veter. Journal 1933, p. 428.

[2]) KÖBE, Deut. Tier. Woch. No. 16, 1933.

[3]) GLÄSSER, Deut. Tier. Woch. No. 19. 1933.

wijt hij dit aan onze vermeerderde kennis van de aetiologie : betere diagnostiek en behandeling en vooral de betere bestrijdingsmiddelen (methoden) der Veterinaire Politie. Verder zouden in aanmerking komen een grootere resistentie der varkens, betere hygiënische toestanden, en teruggang van den handel in varkens.

(Opgemerkt dient te worden, dat ook in andere landen, Nederland o. a., waar geen politie-maatregelen worden getroffen t.o.v. varkenspest, de hevige acute vorm hiervan met hare groote sterfte lang niet meer zooveel voorkomt als vroeger).

B.

De resistentie van het varkenspestvirus in beenmerg, spieren en huid van geconserveerde geslachte varkens.

Reeds in 1880 maakte DETMERS opmerkzaam op het gevaar voor infectie door voederen van afval. Later, nadat een virus als de eigenlijke oorzaak van de varkenspest was aangetoond, is er door verschillende onderzoekers op gewezen en (of) aangetoond, dat dit virus nog geruimen tijd in werkzamen toestand in beenmerg, spieren en huid achter kan blijven, nadat een conserveering door inpekeling, inzouting of rooken had plaats gevonden.

Nu heeft DOYLE [1]) onlangs proeven genomen om na te gaan hoe lang dit virus in dergelijke gevallen nog virulent kan blijven, als zijnde dit van belang vooral bij invoer van bacon enz. Dit betreft dan gevallen, waarbij de varkens waren geslacht voordat clinische symptomen waren opgemerkt. Het is DOYLE bij zijn onderzoek gebleken, dat nog geruimen tijd de smetstof werkzaam bleef.

De voornaamste bron van infectie bleek wel te zijn het *beenmerg* van varkens, welke waren geslacht *in een vroeg stadium* der ziekte d. i. voor zichtbare verschijnselen aanwezig zijn.

Het virusgehalte van spieren en huid is betrekkelijk laag bij het begin der ziekte, maar wordt later hooger.

Het „rooken" der geslachte varkens heeft niet veel invloed op de vitaliteit van het virus.

DOYLE is van meening, dat, naar aanleiding van de uitkomsten der laatste onderzoekingen betrffende deze vitaliteit bij mond- en klauwzeer, vogelpest, varkenspest e. a., het noodzakelijk is onze opvattingen eenigszins te veranderen en in het vervolg geconserveerde, geslachte dieren te beschouwen als bronnen van infectie.

Hij vat zijn conclusies aldus samen :

1e. Het virus van varkenspest bleef 73 *dagen* virulent in *beenmerg* van *gezouten* en *gepekelde* geslachte varkens. (Het is niet precies uitgemaakt of het langer dan 73 dagen nog virulent bleef).

2e. Het virus bleef 17 *dagen virulent* in *huid* en *spieren* van varkens die waren geslacht voor het optreden van klinische verschijnselen. Er waren enkele aanduidingen van *virulentie van virus* aanwezig in *gezouten* spieren *na* 73 *dagen*.

3e. In *gezouten huid* en *spieren* afkomstig van varkens welke waren geslacht toen zij *reeds verschijnselen* van pest hadden bleef het virus 42 *dagen* virulent.

4e. Het virus bleef in elk geval nog 37 *dagen virulent* in *beenmerg* en *spieren* en 19 *dagen* in de *huid* van na het slachten *gerookte* varkens.

Ontsmetting met natronlooghoudende middelen bij varkensviruspest.

UHLENHUT, MIESSNER en GEIGER [2]) hebben verschillende preparaten onderzocht op hun desinfecteerend vermogen. Op grond van dit onderzoek geven zij aan, dat een vloeistof samengesteld uit 2 proc. *Natronloog*- en 5 proc. *kalkmelk* het middel is om te worden aangewend bij ontsmetting in gevallen van varkenspest.

Ook hadden zij goede resultaten met een preparaat van de I. G. Farbenindustrie A.-G. genaamd *Frosilin*, dat reeds in eene oplossing van 1 % het virus onwerkzaam zou maken.

DE CRAAF,

---

[1]) The Journ. of Comp. Pathol. and Therap., March 1933. vol. XLVI Part. I. fol. 25.

[2]) D. T. Wochenschrift 1933, No. 13, blz. 197.

BOEKAANKONDIGINGEN.

O. Seifried und E. Heidegger. Pathologische Mikroskopie für Studierende und Tierärzte. Verlag Ferdinand Enke, Stuttgart, 1933. Prijs *f* 2.35.

Er bestaan verschillende zeer goede histologische technieken, waarvan sommige al een respectabel aantal herdrukken hebben beleefd. De vraag komt onwillekeurig op, of wij aan de bestaande technieken niet meer dan voldoende hebben, en deze vraag is zonder meer niet met ja of neen te beantwoorden.

Bijna alle bestaande technieken munten uit door hun groote uitgebreidheid. Dit kan een voordeel zijn, maar het is beslist een nadeel voor den beginneling of liever voor den niet volkomen geroutineerde. Men kan uit de vele geboden voorschriften en recepten geen keuze doen, omdat de schrijvers in den regel er niet vierkant voor uitkomen welke methode volgens hen de beste is, misschien wel omdat zij zelve niet al die methoden hebben geprobeerd. Een beginneling heeft dan ook aan de bestaande technieken niet bijzonder veel, eer nog werken zij verwarrend.

Het lijkt mij daarom allerminst een overbodig werk van de heeren Seifried en Heidegger om in klein bestek — ongeveer 70 bladzijden — de meest voorkomende methoden van microscopisch onderzoek te behandelen. Men vindt in deze techniek de methoden van onderzoek van niet-gefixeerde weefsels, se- en excreta, exsudaten, parasieten, bacteriën; verder methoden van weefselfixatie, snijden met bevriesmicrotoom, insluiten van weefsel in paraffine en celloïdine, snijden, kleuren enz.

Er staat bijzonder veel in dit boekje en het lijkt mij handig ingericht. De beschrijvingen van het insluiten in paraffine en celloïdine en van het snijden, hadden wel wat uitvoeriger mogen zijn, en de bijzondere kleurmethoden voor het centrale zenuwstelsel, protoplasmastructuren e. d. hadden in dit boekje zonder bezwaar achterwege kunnen blijven.

Ik beveel dit werkje gaarne aan. Schornagel.

Curt Krause. Lehrbuch der Sektion der Haustiere. Urban und Schwarzenberg, Berlin—Wien 1933. 57 Abbildungen im Text. Prijs: *f* 7.20 gebonden.

Dit leerboek is zuiver technisch gehouden, in tegenstelling tot soortgelijke werken, waarin vaak meer of minder uitgebreid de diagnostiek een rol speelt. In zijn voorwoord deelt de schrijver ons mede, dat hij zich, om het boek niet te uitgebreid dus te kostbaar te maken, belangrijk heeft moeten beperken en dat de oorspronkelijke opzet mede omvatte het anatomische, histologische, bacteriologische, parasitologische, protozoölogische en toxicologische onderzoek van het cadaver. Er blijft echter nog voldoende over.

Na een vrij uitvoerig historisch overzicht geeft Schr. verschillende wetenswaardigheden over de localiteit voor het verrichten van secties, over instrumentarium, kleeding, desinfectie, desodoratie. Vervolgens een grondschema voor het verrichten van een sectie, niet van een sectie op een bepaald dier, doch zuiver van een algemeen standpunt bezien. Hierop volgen de bijzondere methoden van sectie op paard, herkauwers, varken, hond, vogels. Aan elk der diersoorten is een hoofdstuk gewijd. De geheele gang van de sectie is telkens nauwkeurig beschreven.

Bijzonder gemakkelijk is, dat voor elke diersoort uitvoerig zijn aangegeven de ouderdomskenmerken, gemiddelde lichaamsgewichten, maten en gewichten van de verschillende organen, en allerlei andere gegevens, die men anders slechts met moeite uit verschillende boeken bijeen moet zoeken, dikwijls zelfs nergens kan vinden. Alleen al door deze gegevens is het boek een waardevol bezit.

Ik ben begonnen te schrijven, dat het boek zuiver technisch gehouden is; dit is niet geheel juist, immers Krause wijdt ook enkele bladzijden aan de lijkverschijnselen en aan de doodsoorzaak.

Voorbeelden van sectieprotocollen zijn niet gegeven, wel echter een „Unterlage" d. w. z. een lijst met de volgorde van de te beschrijven zaken.

Tenslotte nog eenige hoofdstukken over het conserveeren van organen, het maken van museumpreparaten, de fotografie in dienst van de sectie en de vernietiging van cadavers.

Hoewel ik mij niet bewust was, dat er behoefte bestond aan een sectie-techniek, ben ik na het lezen van het boek van CURT KRAUSE tot de overtuiging gekomen, dat schrijver een goed werk heeft verricht en ons iets nuttigs heeft gegeven. Ik weet zeker, dat wij het boek vaak zullen raadplegen, en ik weet ook zeker, dat er voor collega's, die nu en dan een serieus cadaveronderzoek verrichten, heel veel leerzaams in staat.

SCHORNAGEL.

KRIJGSMAN, B. J. en PONTO, S. A. S. (1932).

De teken van den Oost-Indischen archipel. Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel; Veeartsenijk. Mededeel., No. 79, 38 pp., 48 fig., 5 kaarten. Landsdrukkerij Batavia.

De schrijvers geven een systematische beschrijving en een determinatietabel van de volgende tot nu toe in Nederl.-Indië gevonden tekensoorten (soorten bij huisdieren parasiteerend, met * gekenmerkt). Argas persicus*, Boöphilus annulatus*, Rhipicephalus sanguineus*, R. haemaphysaloides*, Haemaphysalis papuana*, H. bispinosa*, H. cornigera*, H. hystricis*, H. wellingtoni*, H. leachi*, H. toxopei, H. novae-guineae, H. monospinosa, Amblyomma testudinarium*, A. cyprium*, A. sublaeve, A. helvolum, A. caelaturum, A. cordiferum, A. geomydae, A. robinsoni, A. dammermani, A. papuana, Aponomma gervaisi, A. trimaculatum, Dermacentor auratus, Ixodes holocyclus, I. cordifer, I. spinocoxalis, en I. granulatus. Van de meeste soorten zijn afbeeldingen bijgevoegd, voor het meerendeel goed geslaagde en instructieve origineele teekeningen. Op 5 kaarten is de verspreiding der verschillende tekensoorten in Oost-Indië weergegeven. Het geheel maakt een goed verzorgden indruk en zal zeker voor den geinteresseerden Gouvernementsveearts van groot nut kunnen zijn. De schrijvers hebben met hun brochure in een werkelijke behoefte voorzien.

Utrecht.

NIESCHULZ

Die Geburtshilfe bei Rind und Pferd (Entwicklungs- und Berichtigungsmechanik) Ein praktischer Kursus für Tierärzte und Studierende, von Dr. FRANZ BENESCH. o. Professor der Geburtshilfe an der Tierärztlichen Hochschule in Wien. Mit 94 Abbildungen im Text. Preis R. M. 7.50; geb. 8.50.

BENESCH heeft onze literatuur verrijkt met een leerboek, waarin een beperkt gedeelte der verloskunde van paard en rund wordt behandeld n.m. de „Entwicklungs- en Berichtigungsmechanik".

Hij begint met eenige algemeene beschouwingen en behandelt dan de sacraalanaesthesie op een duidelijke manier. De afbeeldingen bij dit hoofdstuk zijn, wat betreft de teekeningen, heel goed, de foto's zijn minder goed geslaagd.

Hierna volgt een bespreking van de uitrusting benoodigd bij een normale verlossing en bij reposities. Het aanbevolen instrumentarium is sober, alleen bevindt zich hieronder een geboorte-kruk volgens KÜHN, die verder bij de reposities een belangrijke rol zal spelen, maar die in ons land, zoover mij bekend is, niet gebruikt wordt, terecht mijns inziens.

Het grootste deelte van het boek is gewijd aan de ontwikkeling van absoluut en relatief te groote vruchten en reposities.

Wat de eerst genoemde gevallen betreft, wordt gewezen op de trekkracht, die uitgeoefend mag worden en hoe deze het beste tot zijn recht komt. Mooie teekeningen maken duidelijk, dat met afwisselend trekken aan een der voorbeenen een iets te groote vrucht nog juist geboren kan worden. De embryotomie wordt niet behandeld.

De repositieleer wordt uitvoerig behandeld en van de abnormale liggingen zijn meerendeels uitstekende afbeeldingen aanwezig.

De beschrijving der reposities kan mij over het algemeen slechts matig voldoen. Uitvoerig zijn hier vele reposities beschreven met het hierboven genoemde instrument van KÜHN, terwijl de meest gebruikelijke repositiemethoden niet steeds kunnen bogen op een afdoende en juiste beschrijving.

Ik geloof niet, dat de inhoud de Hollandsche lezers volkomen zal bevredigen.

VAN DER KAAY.

INGEZONDEN.

De veeteelt in ons land.

In ons tijdschrift mogen wij enkele belangrijke artikelen en ingezonden stukken uit dag- en landbouwbladen de veeteelt betreffende niet onbesproken laten.

Het meerendeel der lezers zal misschien enkele der bedoelde stukken reeds gelezen hebben, doch het kwam mij nuttig voor ook in dit tijdschrift daaraan een enkel woord te wijden.

Het begin van dit alles is geweest een artikel van Dr. A. DE GRAAFF in Economische en statistische Berichten waarop gevolgd zijn stukken in N. Rott. Ct., de Nieuwe Veldbode en andere landbouwbladen.

Dr. DE GR. meent, om in het kort de bedoeling samen te vatten, dat de veeteelt in ons land meer rationeel gedreven zou moeten worden. Zijn bestrijders wijst hij er speciaal op dat wij kunnen wijzen op vele goede bedrijven doch dat een grootere groep veehouders en fokkers (hier in den zin van vermeerderen van het aantal) op irrationeele wijze doorwerken.

Een landbouwmedewerker van de N. Rott. Ct. schrijft in het Ochtendblad C van de Nieuwe Rott. Ct. een zeer lezenswaardig artikel, waarin m. i. de kern van de zaak getroffen wordt.

Het „kopje" van dit artikel spreekt al zeer sterk : „Wat boer en tuinder tot heden aan bedrijfsverbetering deden, berustte op voorlichting en overreding. Dwang is daarbij nooit uitgeoefend. Is dit Systeem ook thans nog te handhaven en, zoo ja, op welke voorwaarden ?"

De moeilijkheden in de veeteeltbedrijven welke thans worden ondervonden en vermoedelijk niet in afzienbaren tijd een oplossing zullen vinden, hebben de overtuiging aan het wankelen gebracht dat alleen voorlichtend en leidend te werk gegaan moet worden.

Verplichte stierenkeuringen werden een jaar geleden door velen nog uit den booze geacht ; er schijnt nu een kentering te komen.

De landbouwmedewerker van de N. Rott. Ct. vraagt heel voorzichtig : „Zou de regeering het aandurven steun aan de boter straks afhankelijk te stellen van een verplichting tot melkcontrole ?"

Zal inderdaad de melkcontrole, welke toch de basis moet zijn voor iedere rationeele fokkerij (van ieder vermeerderingsbedrijf), de noodzakelijke uitbreiding ondergaan, dan ben ik overtuigd dat dit niet alleen kan geschieden door propaganda en voorlichting.

Wij hebben immers allen van nabij kunnen zien hoe zelfs in de tijden van hoogconjunctuur veehouders die wel aan veeverbetering trachtten te doen (door aankoop van stiertjes uit Stamboek- of registerouders) de melkcontrole (*f* 3.— per koe of minder) van de hand wezen niettegenstaande de propaganda daarvoor gemaakt.

Schrijver van meergenoemd artikel ziet de verbetering in de veeteelt m. i. volkomen terecht in de volgende richting : „minder doch *meer productief* vee zoodat men op een deel van het land groote hoeveelheden voeder voor den winter kan telen : kostelijk eiwitrijk jong gras of veel opbrengende groene gewassen kan ensileeren, waarbij men gebruik kan maken van de goedkoope stikstofmest en een belangrijk bedrag kan besparen op den aankoop van voederkoeken, die deels van buitenlandschen oorsprong zijn, of in ons land vervaardigd worden uit grootendeels buitenlandsche grondstoffen. En waarbij de boer met goedkoope of eigen werkkrachten werkt en bespaart op de voorloopig nog veel duurdere industrieele en transportdiensten".

Ten slotte geeft hij als therapie of prophylaxe : „Doch bij de gedaante-verwisseling, die de veehouding dus kan ondergaan, komt thans alles aan op een intensieve voorlichting en/of op door de regeering te nemen maatregelen".

Wat de voorlichting betreft, daar hebben reeds vele dierenartsen in eigen omgeving krachtdadig aan mede-gewerkt, er zijn echter ook collega's die zich op dit gebied afzijdig hebben gehouden. Tot hen de raad zooveel mogelijk mede te werken aan het propageeren van veeverbeteringsmaatregelen. Het nauwe contact met een groot aantal veehouders biedt daartoe vele mogelijkheden.

V. D. PLANK.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Bestuurswijziging.

In herinnering wordt gebracht dat op 1 Januari 1934 *Voorzitter der Maatschappij* wordt:

Prof. Dr. G. KREDIET, Frederik Hendrikstraat 82, Utrecht, Tel. 16034 (huis) en 14667 (Veterinair Anatomisch Instituut);

en *Secretaris-Penningmeester:* A. VAN HEUSDEN, In de Betouwstraat 30, Nijmegen, tel. 981, aan wien alle stukken, het secretariaat betreffende, zijn te richten: dus ook aanvragen om keurings-, ziekte-, schade- en sectieformulieren.

Bureau voor plaatsvervanging en inlichtingen blijft in beheer bij ondergeteekende, aan wien dus aanvragen om Waarnemers of Assistentie gericht moeten worden.

Zij die zich opgegeven hebben als waarnemer, houden dus den ondergeteekende bij voortduring op de hoogte van hunne eventueele adreswijzingen, verhindering om te vervangen, gemaakte afspraken buiten bemiddeling van het bureau om, enz.

Aan het einde van mijne werkzaamheden als Secretaris is het mij een behoefte dank te betuigen aan allen, die op eenigerlei wijze mij hunne medewerking hebben verleend.

Utrecht, Jan van Scorelstraat 49, tel. 13749.

De Secretaris

TEN THIJE.

Diergeneeskundige Kring Amsterdam.

De 37e Kringavond werd gehouden 16 November j.l. Aanwezig waren 9 leden en 2 introducé's. De voorzitter, collega Dr. FOLMER, herdacht onzen, ons onlangs door den dood ontvallen onder-voorzitter, collega J. FLOHIL. Bij de teraardebestelling was de Kring vertegenwoordigd door collega Dr. FOLMER en ondergeteekende.

Voorlezing werd gedaan van en goedkeuring gehecht aan het schrijven te richten tot het Hoofdbestuur van de Maatschappij voor Diergeneeskunde naar aanleiding van de gehouden enquête, betreffende de veterinaire keuring op hondententoonstellingen.

Vervolgens werd door collega Dr. R. H. VAN GELDER de film: „De bestrijding der streptococcen-mastitis" vertoond.

Deze film werd in Duitschland opgenomen onder leiding van SEELEMAN, met de bedoeling, de boeren op te wekken hunne door deze ziekte aangetaste koeien deskundig te laten behandelen.

Zij laat ons zien, de afwijking der melk, de veroorzaakte schade, de verandering aan den uier, het onderzoek van den uier, het chemisch- en bacteriologisch onderzoek der melk, de te nemen hygiënische maatregelen en ten slotte de behandeling van den uier door infusie's met eene oplossing van entozon (1 : 1250).

Een uitnemende propagandafilm, waarvan het derde gedeelte voor een leekenpubliek wellicht te zeer de finèsses der behandeling weergeeft.

VAN MANEN.

Reglement van het D. F. van Esveld-fonds.

Art. 1.

Het D. F. VAN ESVELD-fonds heeft ten doel de herinnering aan wijlen DIRK FREDERIK VAN ESVELD, aan wien de Diergeneeskunde en hare beoefenaars in Nederland en Koloniën zooveel verschuldigd zijn, ook bij het nageslacht levendig te houden.

Art. 2.

Het kapitaal wordt, onder den naam D. F. VAN ESVELD-fonds, kosteloos beheerd door het Hoofdbestuur der Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Art. 3.

De baten van het fonds zullen in de eerste plaats bestemd worden voor :

a. het beloonen van goedgekeurde prijsvragen.

b. het verleenen van steun bij wetenschappelijken arbeid c.q. publicatie er van, op het gebied van de geneeskunde en de biologie, al dan niet in samenwerking met andere stichtingen, welke een gelijk doel hebben.

Sub a. Door het Hoofdbestuur der Maatschappij voor Diergeneeskunde kan, echter hoogstens om de drie jaar, een prijsvraag worden uitgeschreven op het gebied der geneeskunde in den ruimsten zin, of op dat der biologie, waaraan uitsluitend Nederlanders kunnen deelnemen. Alle kosten, hieruit voortvloeiende, komen ten laste van de baten van het fonds. Aan den samensteller van het beste, mits goedgekeurde antwoord, worden de Gouden van Esveld-medaille en een bedrag in geld, bij de uitschrijving te bepalen, toegekend. De beoordeeling van ingekomen antwoorden zal voor elke prijsvraag worden opgedragen aan een door het Hoofdbestuur te benoemen commissie. Een bekroond antwoord wordt eigendom der Maatschappij en door deze binnen een jaar na de bekroning gepubliceerd.

Sub b. Alleen gediplomeerden en candidaten in geneeskundige en biologische wetenschappen kunnen hiervoor in aanmerking komen.

Art. 4.

Hetgeen na aftrek van de kosten, bedoeld in art. 3, van de baten overblijft, wordt jaarlijks aangewend tot vermeerdering van het kapitaal, zoolang de rente hiervan het bedrag van 700 gulden netto niet bereikt heeft.

Art. 5.

Heeft de jaarlijksche netto rente van het fonds in eenig jaar het bedrag van 700 gulden overschreden, dan wordt hetgeen van deze rente, na aftrek van de kosten, bedoeld in art. 3, overblijft, op 1 Januari daaropvolgend, gestort in het Ondersteuningsfonds der Maatschappij.

Art. 6.

Telken jare doet het Hoofdbestuur in een Algemeene Vergadering der Maatschappij voor Diergeneeskunde rekening en verantwoording van het gehouden beheer.

Art. 7.

In het tiende jaar, waarin dit reglement van kracht is, kunnen aan een Algemeene Vergadering der Maatschappij voor Diergeneeskunde voorstellen worden gedaan tot wijziging van dit reglement.

Art. 8.

Ingeval de Maatschappij voor Diergeneeskunde ontbonden wordt, wordt het fonds gestort in het Jubileumfonds, gesticht bij de herdenking van het 100-jarig bestaan der Inrichting van Onderwijs in Veeartsenijkunde in ons land.

Aldus aangenomen in de Algemeene Vergadering der Maatschappij voor Diergeneeskunde te Utrecht op 13 October 1933.

DHONT, *Voorzitter*.
TEN THIJE, *Secretaris*.

BERICHTEN.

12e Internationaal Veeartsenijkundig Congres te New-York. Augustus 1934.

Het Nederlandsch Nationaal Comité wekt de Collega's op, lid te worden van bovengenoemd Congres. De uitgebrachte rapporten en discussies hierover, welke aan de leden zullen worden toegezonden zijn de kosten van het lidmaatschap reeds alleszins waard. Deze bedragen $ 5.—.

Het Nationaal Comité spreekt de hoop uit, dat een groot aantal Nederlandsche Collega's in Augustus 1934 naar New-York zal gaan. Zij, die lid wenschen te worden, eventueel naar New-York gaan, worden verzocht zich bij ondergeteekende op te geven, daar het dan event. mogelijk zou zijn het zoodanig te regelen, dat een collectieve reis gemaakt kan worden, hetzij van Nederlandsche Collega's, of eventueeel gecombineerd met Collega's uit verschillende landen van Europa.

De Secretaris van het Ned. Nationaal Comité:
BAUDET.

Ged. Staten van Gelderland weigerden goedkeuring voor een raadsbesluit der gemeenten in den Kring Valburg, waarbij de bezoldiging van den keuringsveearts met 23 % werd gekort. In dezen Kring wordt de bezoldiging uitgekeerd naar een percentage van de ontvangen keurloonen. Men wilde dit van 65 op 50 % terugbrengen. Ged. Staten achtten alleen een korting van 10 % toelaatbaar.

C. F. v. Oijen.

Vereeniging van Centraal Laboratorium voor de Volksgezondheid en Rijksserologisch Instituut.

Aan Dr. W. A. Timmerman, Rijks-seroloog te Utrecht, is door den Minister van Sociale Zaken opgedragen: samensmelting van bovengenoemde Inrichtingen voor te bereiden.

Leesgezelschap.

De contributies voor het leesjaar 1934 zullen in de 2de helft van December worden geïnd. Zij die nog willen toetreden tot een groep, moeten zich zoo spoedig mogelijk, en liefst vóór 1 Januari, opgeven, bij collega Eichholtz, Weteringschans 145, Amsterdam. Het leesgeld bedraagt wederom ƒ 10.—.

Beperking van de rundveestapel en van het melkoverschot door een zelfde maatregel.

Wij vragen hier de aandacht voor de uiteenzettingen van den heer Ariëns, Rijksveeteeltconsulent, gehouden in de algemeene vergadering van den Brabantschen Zuivelbond op Donderdag 18 Mei te Breda over dit onderwerp. Zie Officieel orgaan van den F. N. Z. van 15 November Extra Blad No. 46.

De heer A. stelt voor een gegarandeerden prijs vast te stellen voor vet kalfsvleesch, zoodat het mesten loonend wordt.

Als gevolg hiervan zullen :

1e. een groot aantal kalveren, waarvan de vrouwelijke anders tot melkvee zouden worden aangehouden, nu als gemest kalf van de hand worden gedaan ;

2e. zij zullen echter voordien elk ± 300—400 L. volle melk nuttigen waardoor de gewenschte beperking van den melkvoorraad onmiddellijk wordt verkregen ;

3e. het volgens jaar zal slechts een beperkt aantal jonge dieren aan den veestaipe worden toegevoegd. Deze maatregel eenige jaren volgehouden moet automatschl den veestapel op een lager niveau brengen.

De voorsteller beseft dat op het kalfsvleesch verloren zou worden en wil uit een heffing van 10 ct. per pond (waarom niet meer ; het is nog slechts ± ¼ van de handelswaarde van veel vleesch, ref.) de middelen vinden ter financiering van deze opzet. Bij tijdelijke overproductie van kalfsvleesch moet dit in de koelhuizen bewaard worden.

Een gedeelte van deze heffing zou de voorsteller beschikbaar willen houden om tuberculeus en aan andere ziekten lijdend vee ter saneering van den veestapel op te ruimen.

Afgezien van het bedrag der heffing, waartoe eenige vrijmoedigheid heeft geleid, schijnt het voorstel toch alleszins de overweging waard om zoo noodig naast andere systemen te worden toegepast. Het laat groote bedrijfsvrijheid, grijpt niet ruw in en volgt een weg die vroeger steeds in tijden van melkoverschotten met voorliefde werd bewandeld. C. F. v. O.

Crisis-rundveecentrale en de tuberculose-bestrijding.

Korten tijd na het verschijnen van het vorige nummer van dit tijdschrift heeft het bestuur der Crisis-Rundveecentrale gepubliceerd op welke wijze en onder welke voorwaarden het dieren lijdende aan tuberculose en para-tuberculose zal overnemen.

Een extract uit deze publicatie moge hier volgen.

Ter overneming kunnen worden aangeboden minstens éénmaal gekalfd hebbende aan tuberculose lijdende guste runderen, van eigenaren, die lid zijn van een georganiseerde tuberculose-bestrijding onder het rundvee en die bovendien :

1ste zijn, fokker ;

2de de tuberculose-vrije opfok van hun jongvee overeenkomstig den aard van hun bedrijf zooveel mogelijk bevorderen ; en

3de zich verbinden om, indien aanvulling van hun veestapel door aankoop noodzakelijk is, slechts niet-reactiedieren aan te koopen.

Ten slotte moet de opruiming der runderen zijn in het werkelijk belang van de tuberculose-bestrijding onder het rundvee.

Overeenkomstig de vorige publicaties moet een door den Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst gefiatteerde verklaring van den veearts worden overgelegd.

De runderen worden geschat naar bedrijfswaarde en kunnen alleen door den eigenaar zelf worden aangeboden (geen vee van handelaren).

De vraag welke runderen precies een gevaar voor den veestapel opleveren is m. i. geen vraag meer ; daar waar op een stal een enkel reageerend dier voorkomt onder een koppel geheel vrij vee, zal dit dier een gevaar opleveren. In een sterk besmetten stal daarentegen zal één ziek dier niet beschouwd kunnen worden als een gevaar voor den veestapel.

Uit bedoelde circulaire blijkt dat het bestuur der C. R. C. de zoo gewenschte saneering van onzen veestapel ernstig aanpakt.

V. D. PLANK.

Crisis Rundvee Centrale.

Uit enkele vragen tot mij gericht, in verband met de overneming van tuberculeuze runderen door de C. R. C. blijkt mij, dat de desbetreffende mededeelingen van genoemde instelling niet door alle collega's juist zijn opgevat. Daarom geeft ik hier weer, hoe het bestuur der C. R. C. zich een en ander denkt, en daarmede in verband de uitvoering der maatregelen.

Het hoofddoel van de C. R. C. is inkrimping en daarnaast zullen zooveel mogelijk de maatregelen dienstbaar gemaakt worden aan de saneering van den veestapel.

Met deze saneering nu is een begin gemaakt door de bepaling betreffende tuberculeuze dieren.

Daar steeds gevraagd werden drachtige koeien, is nu een uitzondering gemaakt en kan ook niet-drachtig vee aangeboden worden, n.l. die dieren waarvan de dierenarts verklaart (gefiatteerd door den inspecteur van den Veeartsenijkundigen dienst) dat zij lijdende zijn aan tuberculose of paratuberculose en een gevaar vormen voor den veestapel.

De klassificeering van dit vee geschiedt volgens bedrijfswaarde ; naar gelang van de conditie kan dus een open lijdster zeer verschillend gewaardeerd worden.

Door sommige colega's werd gewezen op het feit dat veehouders aangesloten bij een vereeniging voor tuberculose-bestrijding met Rijkssteun, in een nadeelige positie komen, daar de C. R. C. wellicht meer betaalt voor een open lijdster (in goede conditie) dan de vergoeding bedraagt bij opruimen door de vereeniging. Bovendien moet in het laatste geval een sectieverslag worden overgelegd.

De C. R. C. stelt zich op het standpunt dat de eigenaar lid van een bedoelde vereeniging voor zich zelf zal moeten uitmaken wat hem het voordeeligst uitkomt, opruimen als tot nu toe, of wel aanbieden aan de C. R. C. ; misschien is het mogelijk, wanneer hij besluit het rund aan de C. R. C. over te doen, door het duidelijk te merken, ook nog een sectieverslag te verkrijgen. Nu momenteel de overneming gelijken tred houdt met de verwerking zullen waarschijnlijk ter keuringsplaats wel inlichtingen te verkrijgen zijn waarheen de dieren vervoerd worden.

De voorzitter der C. R. C., die zoo welwillend was deze geheele zaak uitvoerig met mij te bespreken, deelde bovendien mede dat collega P. 't Hooft, Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst, bij de genoemde en eventueel nog te nemen maatregelen voortdurend geraadpleegd wordt, zoodat wij verzekerd kunnen zijn dat voor saneeringsmaatregelen deskundige adviezen worden gegeven.

v. d. Plank.

Begrooting Economische Zaken. Voorloopig verslag.

In het voorloopig verslag, uitgebracht door de Tweede Kamer der Staten-Generaal op de begrooting voor Economische Zaken voor het jaar 1934 komen onder Veeteelt de beide volgende vragen voor :

1. Eenige leden achten het noodig over te gaan tot bestrijding van de runderhorzel. Zij vroegen, of de Regeering daartoe stappen wil doen.

2. Gevraagd werd, of de Minister het niet wenschelijk acht, een licht examen in te stellen voor veecastreurs en veeverloskundigen. Dit examen zou een praktijkexamen moet zijn, daar het vooral op routine aankomt. Alleen zij, die met een anderen castreur hebben medegereisd en eenige jaren praktijk hebben, ook van abnormale gevallen, zouden tot het examen moeten worden toegelaten. Er zijn te veel castreurs ; een gemiddelde van 10 per provincie scheen den hier aan het woord zijnde leden voldoende. Werd een examen ingesteld, dan zou de veehouder, die operatief ingrijpen door een onbevoegd castreur toelaat, met straf bedreigd kunnen worden.

In de Memorie van Antwoord, hierop uitgebracht door den Minister, worden de volgende antwoorden gegeven :

1. Ten aanzien van de wettelijke bestrijding van de runderhorzel, welke door eenige leden noodig wordt geacht, zij het volgende medegedeeld.

In den loop van het jaar 1925 werd op advies van den Nederlandschen Slagers-

bond en met instemming van de landbouworganisaties, huidenclubs en looiersbonden in ons land een speciale commissie gevormd, die zich tot taak stelde, de bestrijding van de runderhorzel ter hand te nemen. Deze „runderhorzelbestrijdingscommissie" trachtte het gestelde doel te bereiken door het voeren van propaganda op de basis van een vrijwillige bestrijding, zulks geheel in den geest van alle belanghebbenden, die van oordeel waren, dat dwang van Regeeringszijde te dezer zake niet dienstig was. Wwl heeft van den beginne af deze bestrijding de belangstelling en de medewerking gehad van den Veeartsenijkundigen Dienst. Ten einde intusschen de bestrijding zooveel mogelijk te bevorderen, werd door den toenmaligen Minister van Binnenlandsche Zaken en Landbouw aan Gedeputeerde Staten van de onderscheidene provinciën verzocht te bevorderen, dat in de gemeentelijke verordeningen, de veemarkten betreffende, werd opgenomen een verbod van aanvoer op de markten van vee, waarbij duidelijk waarneembaar zijn de zg. wormbulten, veroorzaakt door de larve van de runderhorzel. Slechts enkele van de betrokken gemeentebesturen verleenden hiertoe evenwel hun medewerking. De overige waren blijkbaar bevreesd voor nadeeligen invloed op den aanvoer van runderen op hunne markten en werden hierin van landbouwzijde gesteund in verband met de meening, dat de betreffende maatregelen waardevermindering van met wormbulten bezet vee tengevolge zouden hebben. Bestrijding der betreffende ziekte van Regeeringswege zou voorts bij de bestaande structuur der Veewet het tot stand komen eener afzonderlijke wet, de runderhorzelwet, noodzakelijk maken. Dit zou eveneens gelden ten aanzien van elke andere ziekte, niet in artikel 45 der Veewet genoemd, ten opzichte waarvan bestrijding in den loop der tijden noodzakelijk mocht blijken. Zoodanige afzonderlijke wetten zouden evenwel, zeer ten onrechte, in het buitenland een ongunstigen indruk kunnen vestigen met betrekking tot den gezondheidstoestand van onzen veestapel. Intusschen wordt bij de, bij den Veeartsenijkundigen Dienst in bewerking zijnde, wijzigingen van de Veewet, met het bovenstaande rekening gehouden en getracht een zoodanige structuur der betreffende bepalingen te ontwerpen, dat, zonder een nadere wet, andere dan in de Veewet genoemde ziekten eveneens kunnen worden bestreden. Indien een zoodanige wijziging is tot stand gekomen, zou nader kunnen worden overwogen hoe ten aanzien van de bestrijding van de runderhorzel ware te handelen.

2. De vraag of de ondergeteekende het niet wenschelijk acht een licht examen in te stellen voor „veecastreurs" en veeverloskundigen wordt vooralsnog ontkennend beantwoord. De werkzaamheden toch, door deze personen verricht, behooren feitelijk tot het arbeidsterrein van de veeartsen. Ook de Maatschappij voor Diergeneeskunde, destijds gevraagd naar haar gevoelen omtrent het uitoefenen van de veeverloskunde door leeken, heeft verklaard, dat zij van meening is, dat deze uitsluitend aan veeartsen dient te worden toevertrouwd. Voorts heeft ook de Nederlandsche vereeniging tot Bescherming van dieren gewezen op de noodzakelijkheid, dat de onderwerpelijke handelingen in de toekomst niet meer door leeken zullen worden verricht. Mede in verband met de omstandigheid, dat het aantal veeartsen gedurende de laatste jaren belangrijk is toegenomen, waardoor ook ten plattelande over voldoende veeartsenijkunde hulp kan worden beschikt, is de ondergeteekende niet van meening, dat het verrichten van de betreffende bewerkingen door leeken van Rijkswege moet worden bevorderd. Overigens heeft de ervaring geleerd, dat door „castreurs" en veeverloskundigen de kwakzalverij in de hand wordt gewerkt, terwijl zij vaak oorzaak zijn van het overbrengen van smetstof van het vee van het eene erf naar het andere.

Deze meening van den Minister komt de commissie tot onderzoek en bestrijding der kwakzalverij zeer van pas; daar de commissie eveneens van meening is, dat alle werkzaamheden, die op het arbeidsterrein van den dierenarts liggen, ook door deze moeten worden verricht, hoopt zij in deze uitspraak van den Minister een eerste steun te vinden in de poging, de uitoefening der diergeneeskunde in die richting te kunnen krijgen.

Mochten hiernaast nog maatregelen genomen worden om de sera en entstoffen uit handen van onbevoegden te houden, dan zou er kans bestaan de kwakzalverij, die nu zoo welig bloeit, gedeeltelijk den kop te kunnen indrukken.

A. v. H.

Besmettelijke Veeziekten in Nederland in October 1933.

(De cijfers tussen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan die 1 Oct. niet waren geëindigd(.

Mond- en Klauwzeer : bij 7373 (15292) eigenaars, waarvan in Groningen bij 157 (45) ; Friesland bij 384 (92) ; Drenthe bij 85 ; Overijsel bij 133 (5) ; Gelderland bij 1073 (912) ; Utrecht bij 894 (2425) ; Noordholland bij 2381 (4387) ; Zuidhollang bij 600 (3758) ; Zeeland bij 277 (920) ; Noordbrabant bij 1046 (2307) ; Limburd bij 343 (441) eigenaars.

Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap : 47 gevallen bij 4 eigenaars (338 bij 13 eig.), waarvan in Groningen 6 bij 1 eig. (9, paarden, bij 1 eig.) ; Friesland 6 bij 1 eig. (81 bij 7 eig.) ; Drenthe (211 bij 3 eig.) ; Overijsel 17 bij 1 eig. ; Noordholland 24 bij 2 eig. (12 bij 1 eig.) ; Zuidholland (25 bij 1 eig.).

Rotkreupel bij Schapen : 137 gevallen bij 12 eig. (965 bij 49 eig)., waarvan in Groningen (136 bij 8 eig.) ; Friesland (305 bij 20 eig.) ; Drenthe 39 bij 7 eig. (32 bij 8 eig.) ; Gelderland 13 bij 1 eig. ; Utrecht (13 bij 2 eig.) ; Noordholland 23 bij 2 eig. (98 bij 6 eig.) ; Zuidholland 56 bij 1 eig. (381 bij 5 eig.).

Anthrax : 10 gevallen, waarvan in Friesland 1 ; Gelderland 2 (1) ; Utrecht 2 ; Zuidholland 2 ; Noordbrabant 2 ; Limburg 1.

Vr.

PERSONALIA.

De Paardenarts 1e kl. Dr. J. G. C. van Vloten van het 8e Regiment Veld-Artillerie te Ede is met ingang van 1 December 1933 overgeplaatst bij het 1e Regiment Veld-Artillerie te Utrecht.

Bij Kon. besluit is den res.-paardenarts 2e kl. N. C. W. Hesse, van het personeel van den militairen veterinairen dienst, eervol ontslag verleend;

benoemd bij den geneeskundigen dienst der landmacht, tot paardenarts 2e kl. de heer N. C. W. Hesse, voornoemd.

H. Hendriks verhuisd van Utrecht naar Vleuten, Parkweg A 79, telef. 36, giro No. 229914.

A. H. M. v. d. Vijver : gevestigd te Biervliet.

J. M. Hoffmann belast met de leiding van de keuringsdiensten van voor uitvoer bestemd vleesch te Nieuwerkerk a. d. IJsel en te Overschie,met standplaats Rotterdam.

H. H. J. Frederiks, gevestigd te den Burg op Texel.