Utrecht University Library
Partner in Science
Universiteit Utrecht

Tijdschrift voor diergeneeskunde

https://hdl.handle.net/1874/273010

VW C 953

TIJDSCHRIFT

VOOR

DIERGENEESKUNDE

UITGEGEVEN DOOR DE

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE

ONDER REDACTIE VAN

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

ZEVEN EN ZESTIGSTE DEEL.

UTRECHT
J. VAN BOEKHOVEN
1940.

BIBLIOTHEEK DER
RIJKSUNIVERSITEIT
UTRECHT

UNIVERSITEITS BIBLIOTHEEK
UTRECHT

RIJKSUNIVERSITEIT UTRECHT
0031 7317

INHOUD.

A. [1]

Bladz.

Abortus 34, 39
Absces, Spontane genezing van een groote ovariaaltumor bij een paard en van een parametrisch — bij een rund (DIDDENS) **584**
Acetonurie, Onderzoekingen over de — bij het rund na het kalven. Autoreferaat (DE GIER) **703**
Actinomycose..... **81**, 189, 249, 652, 874
Actinomycose, Opmerkingen over — naar aanleiding van een referaat (GUNST) **81**
Adenitis equorum **636**, **741**
Adenitis infectiosa equorum, Aetiologische, epidemiologische en serologische onderzoekingen over — (VERLINDE) **636**
Afscheid Dr. L. F. D. E. LOURENS 1103
Afscheid K. DE VINK 416
AKEN Jr., H. VAN. Behandeling van de z.g. kattenziekte **333**
Anthelminticum, Hexylresorcine, een goed — voor jonge honden (VEENENDAAL en Mevr. BEUVERY-ASMAN) **242**
Ascorbinezuur-gehalte, Over het — van kippenbloed (DE GROOT en HIRSCHFELD) **953**
Atrium en ventrikel, Het specifieke geleidingsweefsel in — van het hart, in het bijzonder van het paard. Autoreferaat I (TER BORG)..... **336**
Atria, Het specifieke weefsel van de —. Autoreferaat II (TER BORG)..... **389**
AUKEMA, C. Naar aanleiding van het rapport tuberculose-commissie **774**

B.

Bacteriologie 92, 305, 646
Bacteriologisch vleeschonderzoek 40, 192, **1059**
Bacteriologisch onderzoek, Richtlijnen voor het — van slachtdieren (VAN OIJEN) **1059**
BAUDET, Prof. Dr. E. A. R. F..... 84, 249, 302, 463, 467, 555, 870, 873, 874
Benzinedistributie..... 572, 619, 681, 731, 740
BERG, W. VAN DEN. Een nieuwe methode ter onderkenning van streptococcen en staphylococcen in de melk van klinisch normale uiers **8**
BERGER, Prof. Dr. H. C. L. E. 419
BERGSMA, C. Veevoedervoorziening en t.b.c.-bestrijding **634**
Berichten 47, 102, 154, 199, 262, 312, 368, 416, 469, 511, 566, 618, 681, 734, 785, 836, 888, 942, 994, 1052, 1097
Besmettelijke veeziekten in Nederland..... 103, 264, 369, 418, 517, 567, 682, 840, 894, 995, 1105
BEUVERY-ASMAN, Mevr. A..... **242**, 357, 504, **799**
,, ,, en VEENENDAAL, Dr. H. Hexylresorcine, een goed anthelminticum voor jonge honden **242**
,, ,, De beteekenis der sero-reactie bij honden met betrekking tot leptospiren-infecties **799**
BEIJERS, Prof. Dr. J. A..... **53**, 82, 188, **267**, 312, 501, 563, 650, 652, 722, 727, 777, 872, 939, 983, 984, **1001**, 1082

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

Bladz.

BEIJERS, Prof. Dr. J. A. Vermeerdering van onze kennis omtrent enkele inwendige ziekten der groote huisdieren. Inaugurale rede **53**
,, ,, Eenige afwijkende beelden van tuberculose bij paard en rund. Skinlesions bij het rund. Klinische les **267**
,, ,, Tuberculose bij het paard **1001**
Bibliografie 207, 314, 518, 568, 892, 996, 1108
Bindweefsel, Het — aan den hals (KREDIET) **534**
BLIEGK, Prof. Dr. L. DE, en JANSEN, Dr. Jac. Over het tuberculineeren van rundvee **1011**
Bloed en bloedonderzoek 557, 823
Boekaankondigingen:
Allgemeine Pathologie für Tierärzte und Studierende der Tiermedizin (DOBBERSTEIN) 565
Chemotherapie bakterieller Infektionen (DOMAGK und HEGLER) 1093
Die Fortbewegung des Pferdes (KRÜGER) 43
Die Tierkörperbeseitigung (OSTERTAG, MOEGLE) 991
Die Unfruchtbarkeit der Haussäugetiere (HETZEL) 364
Hobday's Surgical Diseases of the Dog and Cat (MC CUN) 43
Hormonen (NICOLAS) 137
Jaarverslag (1 Oct. 1938—1 Oct. 1939) van de Contrôle C.L.O. Mengvoeders 833
Kunstmatig drogen van gras (Centraal Veevoederbureau in Nederland) 99
Lehrbuch der speziellen Chirurgie für Tierärzte und Studierende (SILBERSIEPE und BERGE) 993
Lehrbuch der Veterinär-Physiologie (SCHEUNERT, TRAUTMANN und KRZYWANEK) 44
Moderne Veeteelt, No. 5, 2e druk (TIMMERMANS) 100
,, ,, No. 6, (TIMMERMANS). (Voeders waarop in deze tijden meer de aandacht wordt gevestigd) 195
,, ,, No. 7, (TIMMERMANS). (De onvruchtbaarheid bij onze huisdieren en hare bestrijding) 309
,, ,, No. 8, (TIMMERMANS). (Schapenfokkerij en -houderij) 565
,, ,, No. 9, (TIMMERMANS). (Rationaliseering van de Nederlandsche rundveestapel) 565
Physiologisches Praktikum (SCHEMINZKY) 992
Poultry Practice (BUSHNELL, FRICK, TWIEHAUS) 565
Practical veterinary Pharmacology. Materia medica and Therapeutics (MILKS) 730
Redders der menschheid (KELLNER-DANIËL) 43
Richtlinien für die Sektion der Haustiere für Tierärzte und Studierende der Veterinärmedizin (DOBBERSTEIN) 257
Richtlijnen voor de luchtbescherming van landbouw- en veeteeltbedrijven 194
Verslagen van landbouwkundige onderzoekingen 309, 365, 507, 612, 784, 876, 940, 992, 1093
Verslagen op het gebied der veevoeding. Instituut „De Schothorst" 784
Vervanging van voedereiwit door kunstmatige stikstofverbindingen bij de rundveevoeding (V. D. MEULEN) 876
„Volgende patiënt!" op het spreekuur van den dierenarts (GAJENTAAN) 1056
Zuivelbereiding voor lagere landbouwscholen en cursussen (KEESTRA) . 506
BORG, Dr. H. TER **336, 389, 760**
,, ,, Het specifieke geleidingsweefsel in atrium en ventrikel van het hart, in het bijzonder van het paard. Autoreferaat I **336**
,, ,, Het specifieke weefsel van de atria. Autoreferaat II **389**

Bladz.

BORG, Dr. H. TER Enkele opmerkingen over georganiseerde tuberculose-bestrijding **760**
Brucella-infectie **71**, 186, **226**, 460, 503, **910**, 938, **963**, **1030**
Brucella-infectie, Komt — bij het varken in ons land voor? (SIEBENGA) . **71**
Brucellosis-suis, Komt — in Nederland voor? (V. D. HOEDEN) **226**
Brucella-Bang infectie. Een geval van — bij een paard (V. D. POEL) **1030**
BUBBERMAN, Dr. C. 31, 189, 200, 203, 253, 409, 410, 503, 504, 511, 551, 559, 562, 610, 645, 648, 651, 652, 725, 1052
BÜCHLI, Dr. K. 459, 460, 467, 729, 832, 936, 937, 984, 985, 988

C.

Carcinoom 251
Chemie, biologie en diergeneeskunde (SEEKLES) **105**
Chirurgische ingrepen, Enkele — bij het varken (THIE) **170**
CLARENBURG, Dr. A. 207, 314, 518, 568, 892, 996, 1108
Congressen:
12e Internationaal Congres voor Bijenteelt te Zürich 49
13e Internationaal Veeartsenijkundig Congres 1938. Financieel verslag .. 515
Nederlandsch Congres voor Openbare Gezondheidsregeling 836, 1111
Second Congrès National des Vétérinaires pour l'Insémination Artificielle des Animaux 157
7e Wereld Pluimvee Congres te Cleveland (TE HENNEPE) **345**
Cyste, Een — als doodsoorzaak bij een kip (JAC. JANSEN) **900**

D.

Darmkanaal, Functioneele en morphologische afwijkingen van het —; diarrhee-enteritis. Klinische les. (SCHORNAGEL) **623**
Departement van Landbouw en Visscherij. 262, 313, 416, 469, 515, 619, 739, 1100
Destructiewezen, Het — in Nederland (PULLES) **1025**
DIDDENS, N., Spontane genezing van een groote ovariaaltumor bij een paard en van een parametrisch abces bij een rund **584**
DIEMONT, Dr. A. 51
Dierenbescherming, Markttoezicht en — (POSTEMA) **927**
Diergeneeskundige Kring Amsterdam 513
Diergeneeskundige Studenten Kring 894, 1097, 1098
Doorstrooming, Onderzoekingen naar de werking van electrische — op dieren. (ROOS en KOOPMANS) **486**
Drachtigheidsonderzoek 36, 246
Droes (goedaardige) 135, **636**, **741**
Droes, Goedaardige —, adenitis equorum. Klinische les. (JAC. JANSEN) **741**

E.

Echinococcose, Experimenteele —. (TENHAEFF en FERWERDA) **124**
Echinococcosis 42, **124**, 463
Eieren, „Gepasteuriseerde" bevroren — (VAN OIJEN) **686**
Encephalitis, Eenige epidemiologische gegevens over vreesziekte en — bij honden (VERLINDE) **525**
EIJKMAN, C. 991

F.

FERWERDA, Dr. S., — TENHAEFF, C. en, Experimenteele echinococcose .. **124**
Feuilleton 370
FOOIJ, Dr. J. P., Over verstoppingskoliek. Klinische les **471**
FREDERIKS, H. — en MOULIN, Dr. F. W. K. DE, Een eigenaardig geval van kreupelheid bij een paard **916**

Bladz.

G.

GALLANDAT HUET, Dr. R. H. J. 685
GEERTSEMA, Dr. G., Een toxische haemoglobinaemie en haemoglobinurie bij het rund in Drenthe. Autoreferaat **176**
Geneesmiddelleer 95, 301, 652, 986
Gezwellen 250
Gids voor Eerstejaars aan de Utrechtsche Universiteit 1940 738
GIER, Dr. C. J. DE **209, 703, 902**
,, ,, De prophylaxie bij varkenspest **209**
,, ,, Onderzoekingen over de acetonurie bij het rund na het kalven. Autoreferaat **703**
,, ,, Het cultiveeren van trichomonas foetus **902**
GRAAF, Dr. C. DE, ... 40, 50, 93, 102, 154, 190, 204, 206, 263, 306, 314, 362, 368, 411, 417, 470, 516, 564, 654, 729, 739, 788, 830, 833, 837, 838, **859**, 888, 890, 943, 983, 987, 988, 989, 994, 1055, 1090, 1104
,, ,, Over de postmortale veranderingen van het vleesch en de z.g. vleeschrijping (autolyse) .. **859**
GRASHUIS, Dr. J., Ziektebestrijding bij varkens 402
GROOT, TH. DE, ... 360, 361, 654, 826, 828, **953**, **1076**
,, ,, en HIRSCHFELD, Dr. W. K., Over het ascorbinezuurgehalte van kippenbloed **953**
,, ,, , PLANK, Prof. Dr. G. M. v. D., — en HIRSCHFELD, Dr. W. K. Evolutie der stamboeken **1076**
GUNST, Dr. J. A., Opmerkingen over „actinomycose" naar aanleiding van een referaat **81**

H.

Haemoglobinaemie, Een toxische — en haemoglobinurie bij het rund in Drenthe. Autoreferaat. (GEERTSEMA) **176**
Haemoglobinurie **176, 421**, 722
Haemoglobinurie, Bijdrage tot de kennis van de weide — van het rund (THIJN) **421**
Handleiding in de receptuur, Uitgave — 889
HARTOG, Prof. Dr. J. H. **575**, 993
,, ,, De hoefkraakbeenfistel. Klinische les **575**
HENNEPE, Dr. B. J. C. TE 88, 92, **165**, 255, **345**, 356, 410, 461, 552, 561, 565, 649, 653, 822, 869, 984, 1087
,, ,, Een en ander over kippenverlamming **165**
,, ,, 7e Wereld Pluimvee Congres te Cleveland **345**
Herpes tonsurans 136
HIRSCHFELD, Dr. W. K. **953**, **1076**
,, ,, , GROOT, TH. DE en — Over het ascorbinezuurgehalte van kippenbloed **953**
,, ,, , PLANK, Prof. Dr. G. M. v. D., GROOT, TH. de en —. Evolutie der stamboeken **1076**
HOEDEN, Dr. J. VAN DER **226, 396, 451, 910**, **963**
,, ,, Komt brucellosis-suis in Nederland voor? **226**
,, ,, Veterinaire indrukken bij een studiereis in Noord-Amerika **396**, **451**
,, ,, De toepassing van het verschijnsel der phagocytose bij de diagnostiek der brucellosen. I: Het gebruik van cytraat en liquoid **910**
,, ,, De toepassing van het verschijnsel der phagocytose bij de diagnostiek der brucellosen. II: De „tropine-reactie" **963**

Bladz.

Hoefkraakbeenfistel, De —. Klinische les (HARTOG) **575**
HOFSTRA, K..... 500, 506, 551, 563, 609, 938
Hormonen..... 34, 246, 407, 938
HOOGENBOOM, M., Chloralhydraatnarcose bij het veulen..... **908**
Huidschimmelziekte..... 467

I.

Ingezonden stukken 132, 644, 721, 821, 867, 929, 1031
Inseminatie (kunstmatige) 246, 932
Instituut voor Praeventieve Geneeskunde..... 619
Inwendige ziekten, Vermeerdering van onze kennis omtrent enkele — der groote huisdieren. Inaugurale rede. (BEIJERS)..... **53**

J.

Jaarverslagen slachthuizen 1938..... 204
„ „ 1939..... 838, 890, 1106
Jaarverslag 1938 van den Burgerlijken Veeartsenijkundigen Dienst in Nederlandsch-Indië..... 200
Jaarverslag van den Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst omtrent de werkzaamheden van den Veeartsenijkundigen Dienst en den gezondheidstoestand van den veestapel in 1938 312
Jaarverslag van den veterinair-hygiënischen Dienst enz. der Gemeente Bandoeng over 1938..... 203
Jaarverslag van de werkzaamheden van de Rijksseruminrichting over 1938 511
Jaarverslag van de werkzaamheden van de Rijksseruminrichting over 1939 1052
Jaarverslag Veterinaire Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid 1938.. 47
Jaarverslag 1939 van het Rijks Instituut voor de Volksgezondheid..... 785
JANSEN, Dr. JAC. 40, 91, 92, 94, 134, 187, 257, 305, **446**, 459, 460, 502, 503, 559, 561, 612, 646, **741**, **789**, **900**, 937, 987, **1011**, 1081
„ „ Het is gewenscht dat de Veewet herzien wordt **446**
„ „ Goedaardige droes, adenitis equorum. Klinische les.... **741**
„ „ Overzicht der onderzoekingen van het uit de praktijk ingezonden ziektemateriaal over 1939 ..... **789**
„ „ Een cyste als doodsoorzaak bij een kip..... **900**
„ „ , BLIECK, Prof. Dr. L. en —. Over het tuberculineeren van rundvee..... **1011**
JANSSEN, Dr. L. W., Het mond- en klauwzeervraagstuk, bekeken van de chemische zijde **10**
JOLING, K. F..... 96, 133, 134, 187, 188, 302, 352
JONG, J. J. DE, Klauwziekte bij het rund. Klinische les **371**
JONG, Prof. Dr. D. A. DE, — Stichting..... 262, 567
Jubilea 1940..... 618

K.

KAAY, Prof. Dr. F. C. VAN DER, Perivaginale phlegmonen. Klinische les. **841**
Kattenziekte, Behandeling van de z.g. — (VAN AKEN) **333**
Kippenverlamming 88, **165**, 256, 356, 462, 649, 822, 869, 1087
Kippenverlamming, Een en ander over — (TE HENNEPE)..... **165**
KLARENBEEK, Prof. Dr. A. 43, 90, 95, 97, 137, 199, 252, 301, 359, 648, 652, 730, **852**, 889
„ „ Spontane en experimentele „vreesziekte" na voeding met hondenbrood..... **852**

Bladz.

Klauwziekte bij het rund. Klinische les (DE JONG) ... **371**
Klinische lessen ... **159, 267, 371, 471, 534, 575, 623,** 841
KNIPSCHEER, J. M. ... 265
KOENS, H., Schapen met dikke koppen ... **945**
Koliek, koliekbehandeling ... 134, 351, 457, **471,** 650
Koliek, Over verstoppings —. Klinische les (FOOY) ... **471**
KOOPMANS, Dr. S., ROOS, Prof. Dr. J. en —. Onderzoekingen naar de werking van electrische doorstrooming op dieren. 5e Mededeeling ... **486**
Koppen, Schapen met dikke —. (KOENS) ... **945**
KORTMAN, G. J. M. ... 653, 867
KREDIET, Prof. Dr. G. ... 43, **534,** 1056
,, ,, Het bindweefsel aan den hals ... **534**
Kreupelheid, Een eigenaardig geval van — bij een paard (DE MOULIN en FREDERIKS) ... **916**

L.

Leesgezelschap voor Dierenartsen ... 944
Leishmaniasis ... 186, 648
Leptospiren-infecties. De beteekenis der sero-reactie bij honden met betrekking tot — (Mevr. BEUVERY-ASMAN) ... **799**
Leptospirose ... 90, 253, 357, 504, 648, **799**
Lichaamstemperatuur, Over de — der slachtdieren, in het bijzonder in verband met de levende keuring (PULLES) ... **319**
Lichaamstemperatuur der slachtdieren en de keuring vóór het slachten (VAN MANEN) ... **483**
Listerella-infecties bij varkens ... 937
LUBBERTS, H. 133, 135, 351, 352, 457, 498, 549, 551, 562, 722, 1081, 1082, 1089

M.

Maatschappij voor Diergeneeskunde:
Mededeelingen Hoofdbestuur 100, 154, 196, 261, 468, 732, 941, 944, 993, 1094
Rede voorzitter op 19 October 1940 ... 895
Verslagen Hoofdbestuurs- en Algemeen Bestuursvergaderingen 196, 612, 877, 1094
Notulen 88e Algemeene Vergadering 2 December 1939 ... 138
Programma 89e Algemeene Vergadering ... 656
Notulen 89e Algemeene Vergadering 18—19 October 1940 ... 1032
Rapport Tuberculose-commissie ... 657
Rekening en verantwoording ... 661
Verslag over het jaar 1939 ... 668
Afdeeling Friesland ... 153, 198, 834
,, Groningen—Drenthe ... 311
,, Overijssel ... 311
,, Gelderland—Overijssel ... 366, 468, 880
,, Utrecht ... 414, 415
,, Noord-Holland ... 45, 309, 310, 784, 883, 884
,, Zuid-Holland ... 507, 508, 680, 885
,, Zeeland ... 510
,, Noord-Brabant ... 881
,, Limburg ... 365
Bureau voor Plaatsvervanging ... 681
Centrale Raad, jaarverslag 1939 ... 675
Groep Kennis der menschelijke voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong 101, 469
Jaarverslag ... 672
Steunactie 1940 .. 566, 572, 573, 677, 684, 733, 835, 888, 941, 994, 1097

Bladz.

MANEN, Dr. A. VAN **483**, 821
„ „ Lichaamstemperatuur der slachtdieren en de keuring vóór het slachten **483**
Mastitis streptococcen, Eenige waarnemingen over in Nederland voorkomende — bij het rund (V. D. SCHEER) **76**
Mededeelingen uit de praktijk **584**
Melkonderzoek **8**, 653
Meningitis infectiosa suis 936
MEIJLING, Dr. H. A. 828
Miltvuur 258, 563
Miltvuur-eruptie, De jongste — (QUAEDVLIEG) 258
Mond- en klauwzeer **10**, 94, 597, 609, 610
Mond- en klauwzeer, Het — vraagstuk, bekeken van de chemische zijde (Dr. L. W. JANSSEN) **10**
Mond- en klauwzeer, Verzamelreferaat (VAN WAVEREN) 597
MOULIN, Dr. F. DE, FREDERIKS, H. en. Een eigenaardig geval van kreupelheid bij een paard **916**
Myxoedeem, Een geval van — en hypothyreoide dermatose bij den hond (OJEMANN) **979**

N.

Narcose 302, 355, 826, **908**, 1083
Narcose, Chloralhydraat — bij het veulen (HOOGENBOOM) **908**
Necrobiosis en serosis hepatis enzoötica bij paard, varken en rund 651
Necrologieën: J. L. G. CAYAUX 265; H. A. WELMAN 419; H. POOT 523; R. KATTENWINKEL 621; J. VAN ZIJVERDEN 684; A. KOOL 1057
Nederlandsche Centrale Vereeniging tot Bestrijding der Tuberculose 681
Nederlandsch-Indische Bladen voor Diergeneeskunde 31, 189, 253, 645
Nederlandsche Landbouwweek (XI) 515, 567, 739
Nederlandsch Natuur- en Geneeskundig Congres 514
NEDERVEEN, Dr. H. J. VAN 91, 94, 95, 361, 467, 681
Neurologische afwijking, Een eigenaardige — bij een jongen hond (WINSSER) **697**
NIESCHULZ, Prof. Dr. O. 186
NOORDIJK, E., Enkele opmerkingen over de t.b.c.-bestrijding met rijkssteun onder het rundvee **811**
Nozemaziekte, De — en haar beteekenis voor de bijenteelt in Nederland. Autoreferaat (WINKEL) **537**
Nymphomanie 35, 407

O.

OJEMANN, J. G. 826, 829, 935, 938, **979**, 982, 986
„ „ Een geval van myxoedeem en hypothyreoide dermatose bij den hond 979
Onderscheidingen 318, 416, 515
Onvruchtbaarheid, De — bij onze huisdieren en hare bestrijding (TIMMERMANS) **779**
Oorlogsgassen 499, 500
Operaties 38, 188, 354, 408, 461, 463, 554, 934, 982
Oproep Redactie 574, 731
Ovariaaltumor, Spontane genezing van een groote — bij een paard en van een parametrisch absces bij een rund (DIDDENS) **584**
OVERBEEK, Dr. A. A., Rundertuberculose-bestrijding in Nederland **754**

Bladz.

OLDEN, Prof. C. F. VAN 47, 186, **280**, 506, 563, **586**, 653, **686**, 734, 785, **1059**
,, ,, Salmonella-infectie in eendeneieren **280**
,, ,, Eenige onderzoekingen omtrent de bacteriedoodende werking der Westinghouse-sterielamp. 1e Mededeeling **586**
,, ,, „Gepasteuriseerde" bevroren eieren..... **686**
,, ,, Richtlijnen voor het bacteriologisch onderzoek van slachtdieren **1059**

P.

Paratyphus 92, 830
Paresis puerperalis **231**, **379**
Paresis puerperalis, De interne secretie bij — van het rund. III (SEEKLES).. **231**
Paresis puerperalis, De interne secretie bij — van het rund. IV. (SEEKLES) **379**
Pathologie (vergelijkende) 186, 563
Personalia 52, 158, 208, 369, 418, 470, 571, 620, 683, 740, 788, 840, 893, 944, 1111
pH-bepaling 42, 653, 832, 833, 1090
Phagocytose, De toepassing van het verschijnsel der — bij de diagnostiek der brucellosen. I. Het gebruik van cytraat en liquoid (v. d. HOEDEN) **910**
Phagocytose, De toepassing van het verschijnsel der — bij de diagnostiek der brucellosen. II. De „tropinereactie" **963**
Phlegmonen, Perivaginale —. Klinische les (v. d. KAAY) **841**
Physiologie..... 97
PLANK, Prof. Dr. G. M. VAN DER..... 98, 99, 195, 565, 784, 833, **848**, **866**, 876, **1076**
,, ,, Stamboomstudie **848**
,, ,, Surrogaten voor voederstoffen **866**
,, ,, , DE GROOT, TH. DE. en HIRSCHFELD, Dr. W. K. Evolutie der stamboeken **1076**
Pododermatitis chronica verrucosa, Een nieuwe behandelingsmethode van de — bij het paard (v. d. VEEN) **1**
Podotrochlitis..... 353, 1082
POEL, K. VAN DER, Een geval van brucella-Bang-infectie bij een paard.... **1030**
POST, R. Veebeperking en enkele veterinair-hygiënische voorzieningen.... **809**
POSTEMA, J. L., Markttoezicht en dierenbescherming **927**
POSTMA, H., Verplichte wettelijke bestrijding der rundertuberculose..... **806**
Promoties 158
Psyttacosis 461
PULLES, Dr. H. A. 133, **319**, **1025**
,, ,, Over de lichaamstemperatuur der slachtdieren, in het bijzonder in verband met de levende keuring **319**
,, ,, Het destructiewezen in Nederland **1025**

Q.

QUAEDVLIEG, E. J. A. A., De jongste miltvuur-eruptie 258

R.

Rapport omtrent pluimveeziekten in Amerika 256
Rapport, uitgebracht aan het Office Internationale des Epizooties te Parijs 157
Rapport voor het Internationaal Veeteeltcongres te Zürich 1939. Ziektebestrijding bij varkens 402
Referaten..... 31, 84, 133, 186, 246, 301, 351, 405, 457, 498, 549, 597, 645, 722, 822, 869, 931, 982, 1081

Bladz.

REITSMA, Dr. K. ... 1103
Rodentiose ... 648
RONDE, H. DE, Iets over t.b.c.-onderzoek in een nagenoeg zuiver consumptie-melkgebied ... 807
Röntgenoscopie ... 97, 871
ROODZANT, Dr. P. ... 523
ROOS, Prof. Dr. J. ... 44, **486**, 992
,, ,, en KOOPMANS, Dr. S., Onderzoekingen naar de werking van electrische doorstrooming op dieren. 5e Mededeeling ... **486**
Runderpest ... 647
Rijksbureau voor Genees- en Verbandmiddelen ... 261
Rijks-Universiteit Utrecht ... 47, 50, 102, 158, 199, 262, 313, 469, 567, 681, 943, 994

S.

Salmonella-infectie in eendeneieren (VAN OIJEN) ... **280**
SCHEER, Ir. A. F. VAN DER, Eenige waarnemingen over in Nederland voorkomende mastitis streptococcen bij het rund ... **76**
SCHORNAGEL, Prof. Dr. H. ... 257, 565, **623**, **895**
,, ,, Functionele en morphologische afwijkingen van het darmkanaal; diarrhee-enteritis. Klinische les **623**
,, ,, Rede, uitgesproken bij de opening van de 89ste Algemeene Vergadering te Utrecht op 19 October 1940 ... **895**
SCHUYTEMAKER, K. ... 1057
SEEKLES, Prof. Dr. L. ... 97, **105**, **231**, **379**
,, ,, Chemie, biologie en diergeneeskunde. Inaugurale rede **105**
,, ,, De interne secretie bij paresis puerperalis van het rund. III. ... **231**
,, ,, De interne secretie bij paresis puerperalis van het rund. IV. ... **379**
Shock ... 31, 653, 987
SIEBENGA, Dr. J., Komt brucella-infectie bij het varken in ons land voor? **71**
Skinlesions bij het rund ... **267**, 727
Stamboeken, Evolutie der —. (v. D. PLANK, DE GROOT en HIRSCHFELD) .. **1076**
Stamboomstudie (v. D. PLANK) ... **848**
Steriliteit ... 246, 405, 931
Streptococcen ... **8**, **76**, 93
Streptococcen en staphylococcen, Een nieuwe methode ter onderkenning van — in de melk van klinisch normale uiers (v. D. BERG) ... **8**
Studiereis, Veterinaire indrukken bij een — in Noord-Amerika (v. D. HOEDEN) **396**, **451**

T.

TENHAEFF, C. ... **124**, 157, 194, 727
,, ,, en FERWERDA, Dr. S., Experimenteele echinococcose ... **124**
Teschenziekte ... 257
Tetanus ... 562
TEUNISSEN, Dr. G. H. B. ... 34, **159**, 246, 405, 410, 931, 935
,, ,, Vulva-uitvloeiing bij den hond, onafhankelijk van graviditeit en puerperium. Klinische les .. **159**
THIE, W., Enkele chirurgische ingrepen bij het varken ... **170**
THIJN, Dr. J. W. ... **421**, 503, 557, 823
,, ,, Bijdrage tot de kennis van de weide-haemoglobinurie van het rund ... **421**

Bladz.

TIMMERMANS, Ir. JAC., De onvruchtbaarheid bij onze huisdieren en hare bestrijding **779**
Trichinosis 84
Trichomonas foetus, Het cultiveeren van — (DE GIER) **902**
Tuberculineeren, Over het — van rundvee (DE BLIECK en JANSEN) **1011**
Tuberculose 90, **267**, 306, 409, 559, **634**, 725, **754**, **760**, **774**, 777, **806**, **807**, **811**, 939, 987, **1001**, **1011**
Tuberculose, Eenige afwijkende beelden van — bij paard en rund. Skinlesions bij het rund. Klinische les (BEIJERS) **267**
,, -bestrijding, Veevoedervoorziening en —. (BERGSMA) **634**
,, -bestrijding, Runder — in Nederland (OVERBEEK) **754**
,, -bestrijding, Enkele opmerkingen over georganiseerde —. (TER BORG) **760**
,, -commissie, Naar aanleiding van het rapport —. (AUKEMA) .. **774**
,, -bestrijding in België, De —..... 777
,, , Verplichte wettelijke bestrijding der runder — (POSTMA) **806**
,, -onderzoek, Iets over — in een nagenoeg zuiver consumptiemelkgebied (H. DE RONDE) **807**
,, , Enkele opmerkingen over de — bestrijding met rijkssteun onder het rundvee (NOORDIJK) **811**
,, -bestrijding, De opdracht van den dierenarts bij de —..... 939
,, bij het paard (BEIJERS) **1001**

V.

Vaginitis infectiosa granulosa 37
Varkenspest **209**, 459
Varkenspest, De prophylaxie bij — (DE GIER) **209**
Veebeperking en enkele veterinair-hygiënische voorzieningen (POST) **809**
VEEN, H. T. VAN DER, Een nieuwe behandelingsmethode van de pododermatitis chronica verrucosa bij het paard **1**
VEENENDAAL, Dr. H. ..95, 186, **242**, 302, 552, 554, 564, 653, 982, 1085, 1090
,, ,, en BEUVERY-ASMAN, Mevr. A., Hexylresorcine, een goed anthelminticum voor jonge honden **242**
Veewet, Het is gewenscht dat de — herzien wordt (JAC. JANSEN) **446**
VERLINDE, Dr. J. D. **525**, **636**
,, ,, Eenige epidemiologische gegevens over vreesziekte en encephalitis bij honden **525**
,, ,, Aetiologische, epidemiologische en serologische onderzoekingen over adenitis-infectiosa equorum **636**
Verloskunde 34, 38, 405, 934
Verslag 10 jaren Nederlandsch Eiercontrôle Bureau 734
Veterinaire luchtbescherming 51, 153, 196, 727
VIEYRA, D. 370
VINK, Dr. H. H. 250, 1087
Virusziekten **10**, 305, 646
Vischhygiëne 193, 565, 833
Vitaminen 360, 829
Vitamine A 554, 653
,, C 361, 829
,, E 35, 829
Vleeschhygiëne (vleeschkeuring) 40, 50, 102, 154, 190, 206, 263, 306, 314, 362, 368, 411, 417, 470, 516, 564, 654, 729, 739, 788, 830, 837, 943, 989, 994, 1055, 1090, 1104
Vleeschrijping, Over de postmortale veranderingen van het vleesch en de z.g. — (autolyse) (C. DE GRAAF) **859**

Bladz.

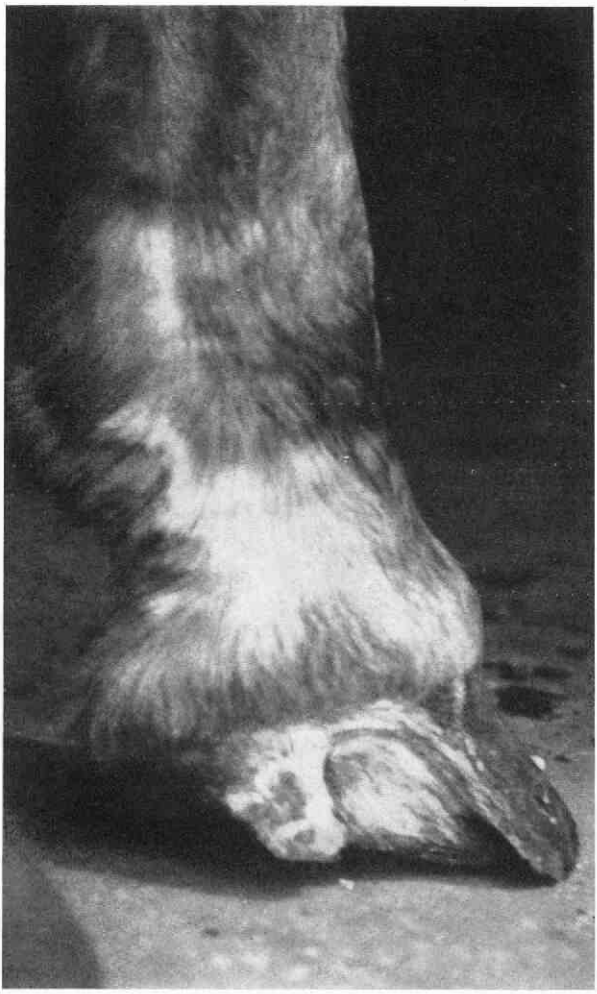
Voederstoffen, Surrogaten voor — (v. d. Plank) **866**
Voedingsleer 98, 650
Vreesziekte, Eenige epidemiologische gegevens over — en encephalitis bij honden (Verlinde) **525**
„Vreesziekte", Spontane en experimentele — na voeding met hondenbrood (Klarenbeek) **852**
Vulva-uitvloeiing bij den hond, onafhankelijk van graviditeit en puerperium (Teunissen). Klinische les **159**

W.

Westinghouse-sterielamp, Eenige onderzoekingen omtrent de bacteriedoodende werking der —. 1e Mededeeling (van Oijen) **586**
Willemsen, J. B. 621
Winkel, Dr. A. J. 49, **537**
„ „ De Nosemaziekte en haar beteekenis voor de bijenteelt in Nederland. Autoreferaat **537**
Winsser, Dr. J., Een eigenaardige neurologische afwijking bij een jongen hond **697**

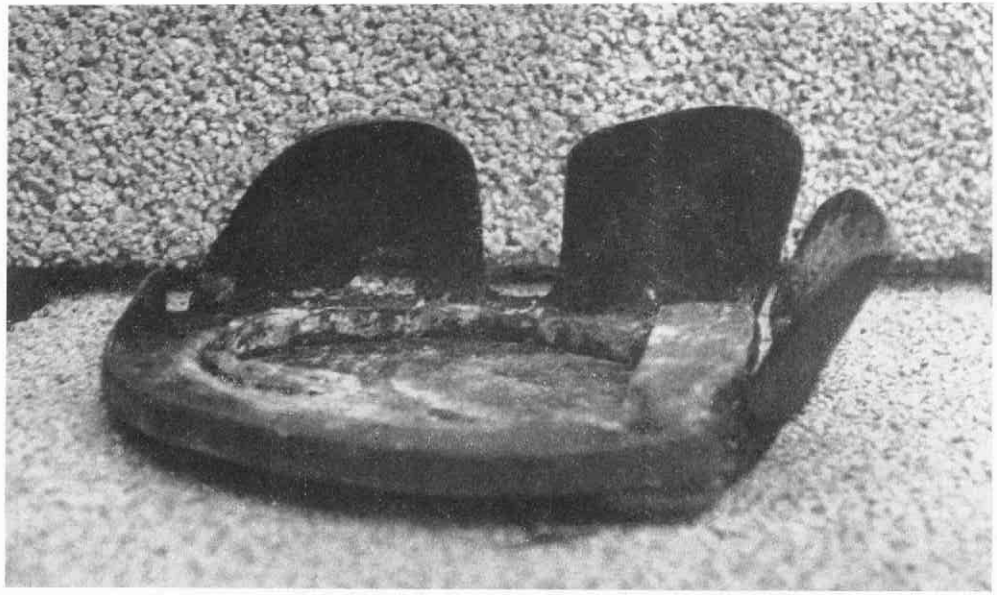
Z.

Ziektebestrijding bij varkens (Grashuis) 402
Ziektemateriaal, Overzicht der onderzoekingen van het uit de praktijk ingezonden — over 1939. (Jac. Jansen) **789**
Ziekte van Aujeszky 460
Ziekten door wormen 84, 302, 463, 555, 870
Ziekten van de geslachtsorganen 34, 405
„ „ honden **159**, 186, **242**, 303, 357, 408, **525**, 551, 557, **697**, **799**, **852**, **979**, 982, 1085
„ „ katten **333**, 552, 1086
„ „ den mensch 84, 186, 250, 252, 302, 357, 409, 463, 504, 555, 559, 725, 870, 872, 874
„ „ paarden **1**, 38, 87, 133, 246, **267**, 351, 405, 457, **467**, 471, 498, 549, **575**, **584**, **636**, 722, **741**, **916**, 931, **1001**, **1030**, 1081
„ „ pluimvee 88, **165**, 255, **280**, 356, 461, 552, 649, 822, **900**, **953**, 984, 1087
„ „ runderen. 33, 36, **76**, 86, **176**, 187, **231**, 246, **267**, **371**, **379**, 406, **421**, 465, 501, 560, **585**, 647, **703**, **841**, 931, 983
„ „ schapen 188, 304, 466, 501, 504, 556, **945**, 984
„ „ varkens **71**, **170**, **209**, **226**, 257, 459, 646, 934, 936
„ „ zilvervossen 249, 468, 653
Zoötechniek 361, 826
Zwol, H. S. van 644
Zijverden, J. van 929, 1031



Linker voorbeen van patiënt No. 2, de hoef is volkomen genezen, de vleeschplaatjes zijn bedekt met een nieuw, goed verhard, hoornlaagje.

H. T. v. d. Veen.



IJzer, waarmede de linker voorhoef van patiënt No. 2 was beslagen.

EEN NIEUWE BEHANDELINGSMETHODE VAN DE PODODERMATITIS CHRONICA VERRUCOSA BIJ HET PAARD

DOOR

H. T. VAN DER VEEN.

Het ziekteproces, dat met den naam „hoefkanker" wordt aangeduid, staat bij den praktiseerenden dierenarts in een kwade reuk. De behandeling volgens de tot heden gebruikte methoden valt in de praktijk niet mee ; zij is tijdroovend, moet gedurende de eerste weken dikwijls geschieden, is daardoor kostbaar, maakt het paard, althans in den beginne, ongeschikt voor den arbeid, voornamelijk, wanneer deze op drassigen bodem moet worden verricht en leidt, ondanks alle goede zorgen, niet steeds tot succes.

In de kliniek zijn met de oude methode goede resultaten verkregen. De practicus stuit echter dikwijls op groote moeilijkheden, die hem soms dwingen tot opruimen van de patiënt te adviseeren. Met formaline, ungt. aegyptiac. en jute-wiekjes onder drukverband heb ik intusschen meerdere hoeven kunnen genezen, doch hoeveel bezoeken en uren van behandeling waren daarvoor niet noodig. Een voorname factor is ook, of wij met een toegewijden eigenaar te doen hebben, of met iemand, die liever de verzekeringssom uitgekeerd ziet.

De methode, volgens welke ik sinds Januari '39 twee paarden met uitgebreide hoefkanker aan alle hoeven heb behandeld, is echter dermate eenvoudiger en doeltreffender, dat ik overtuigd ben er goed aan te doen deze in het tijdschrift te vermelden.

Het principe komt hierop neer : wegnemen van de oppervlakkige zieke deelen van de matrix, penseelen met trichloorazijnzuur, volgieten van de hoef met gips, afsluiten met een plaat, die in het ijzer past, behandeling eenmaal per week.

Tot voor korten tijd was mij deze methode niet bekend. Een referaat van HOITINK in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, afl. 2, 1939, geeft op beknopte doch duidelijke wijze weer, hoe het aan DETHLOFF gelukt is „in alle gevallen (30), zonder recidieve, binnen 6 weken" genezing te verkrijgen (Tierärztl. Rundsch. 7 Aug. 1938). Eigenlijk is deze publicatie voldoende en zou ik kunnen volstaan daarnaar te verwijzen, ware het niet, dat ik ervaringen opdeed, die m.i. waard zijn medegedeeld te worden ; ook zal daardoor deze therapie spoediger de meerdere bekendheid verwerven, die zij zoo ten volle verdient.

Den 31en Jan. '39 werd ik geconsulteerd door A. J. B. te Weerselo. Anamnese : patiënt No. 1, ruin, gekr. inl., 9 jaar. Zes weken geleden had de smid den eigenaar op het ontstaan van een hoefgebrek attent gemaakt, dat z.i. hoefkanker zou kunnen zijn. Alle hoeven waren aangetast. Patiënt No. 2, 11 jarige merrie, gekr. inl., zou ik tevens

kunnen onderzoeken. De eigenaar voelde er weinig voor dit paard te laten behandelen, daar een der hoeven reeds gedurende anderhalf jaar over de geheele straal, de zool en een deel van den wand was aangetast. Het dier kreupelde af en toe ; de laatste maanden waren ook de andere hoeven begonnen ; patiënt ging langzamerhand in voedingstoestand achteruit, was overigens gezond.

Status praesens : No. 1. Chronische pododermatitis aanwezig in sterk proliferatieven vorm ; lange, onvoldoend verhoornde, lintvormige, uitloopers van de straalmatrix van beide voorhoeven. Aangetast zijn : Links voor de straal tot in de zijdelingsche straalgroeve met overslag op beide steunsels, r. v. de straal en lateraal van de straalpunt een rijksdaalder-groot deel van de zool, l. a. de straal bijna tot den bodem der zijdelingsche straalgroeven, r. a. alleen de middelste straalgroeve. Het dier kreupelt op den vlakken weg niet, op bouwgrond echter loopt het voorzichtig en overkoot zoo nu en dan.

No. 2. Links voor een pododermatitis met uitgebreide woekeringen van de straalmatrix, van de mediale helft van de zool tot de witte lijn en buiten de laterale zijdelingsche straalgroeve over een breedte van 1 cm om de straal heen ; voor-mediaal kan door sondeering worden vastgesteld, dat de vleeschplaatjes tot halverwege den kroonrand losliggen van den hoornwand over een breedte van 4 cm ; mediaal-achter zijn de steunsels en de verzenen in het proces betrokken, waardoor de hoornschoen daar ter plaatse over een afstand van 5 cm van de vleeschkroon is losgelaten ; r. v. de straal met inbegrip van de zijdelingsche straalgroeven en laterale steunsel ; beide achterhoeven alleen de middelste straalgroeve. Patiënt heeft dezelfde locomotiestoornissen als No. 1, doch kreupelt l. v. ook op den harden weg.

Hoewel Dethloff's resultaten over 30 gevallen in 4 jaren uitmuntend waren, heb ik, in overleg met den eigenaar niet beide paarden tegelijk in behandeling genomen, temeer omdat het niet was uitgesloten, dat tijdens de kuur, vooral in den beginne, de hoeven pijnlijker zouden kunnen zijn, waardoor de dieren dan beide voor den arbeid uitgeschakeld moesten worden.

Therapie. Alvorens met de behandeling wordt aangevangen, dient men er zich rekenschap van te geven, dat goed beslag een onmisbare factor is. De gediplomeerde hoefsmid B. te Weerselo heeft op keurige wijze zijn medewerking in deze verleend.

Patiënt 1. Op den 30en Januari worden, nadat de ijzers zijn afgenomen, op de gebruikelijke wijze alle vaste hoorndeelen, grenzende aan de hoefkankerhaarden, weggenomen, totdat de gezonde matrixzoom is bereikt, waarna met een kromme schaar de zieke deelen oppervlakkig worden weggeknipt, een en ander voldoende om te weten, wat kan worden gehandhaafd ter bevestiging van het ijzer. Met den smid kom ik overeen, dat hij de hoeven den volgenden morgen van beslag zal hebben voorzien en dat de verbandplaten, die voor de afsluiting moeten dienen, pasklaar zullen zijn. Het is noodzakelijk,

dat de platen van stevig materiaal zijn vervaardigd en dat aan de achterzijde daarvan een ongeveer 5 cm hooge opzet is gesmeed, die de hoef achter de straal zoo goed mogelijk bedekt.

Den 31en zitten de ijzers er onder en kan de eigenlijke behandeling beginnen. De matrix van den eersten hoef wordt zoover weggeknipt, dat zich de normale vormen van de straal, enz., hoewel nog verdikt, beginnen af te teekenen. Uit den aard der zaak gaat dit met diffuse bloedingen gepaard. Daarop wordt de matrix geëtst met sol. acid. trichloro-acetici (90 %), waarbij de bloeding vrijwel tot staan komt. Vervolgens de andere hoeven op dezelfde wijze.

De clou van de behandeling is nu de methode, waarop de matrix van de buitenlucht wordt afgesloten en, onder gelijkmatigen druk, wordt verhinderd zijn woekeringen voort te zetten. Dit geschiedt aldus :

De eerste hoef wordt weer opgenomen, opnieuw gepenseeld en vervolgens volgegoten met een gipspap (ongeveer 15 volle eetlepels gips op 500 cc. water). Is de pap te dun, dan loopt zij door kleine kieren weg en beantwoordt niet aan het doel ; is de brei te dik, dan laat zij zich, ondanks de groote druk, verkregen door het aanschroeven van de plaat, niet voldoende vervormen en ontstaat dus niet het zuiver passend negatief, dat wij juist moeten hebben. Enfin, na eenige oefening lukt het heel goed. De behandeling wordt herhaald bij de andere hoeven. Het water, waarmee de gips wordt gemengd, moet warm zijn ; het hardingsproces verloopt dan sneller. De wenschelijkheid van een snelle verharding ligt voor de hand en demonstreert zich onmiddellijk, wanneer de pap iets te week is uitgevallen. Men ziet dan, bij het belasten van het been, dat de dalende straal de massa naar alle uithoeken wegperst, waar deze, ondanks het beste smidswerk, nog wel uitwegen kan vinden. Bij het onbelaste been ontstaat er dan een holte, waar eventueel water kan binnen dringen en dit is in de eerste weken van de behandeling minder gewenscht. Gedurende een half uur na de behandeling laat ik patiënt rustig staan, daarna mag hij worden vervoerd. Het eerste verband blijft drie dagen zitten.

Als op den 3en Febr. de platen worden afgenomen, blijkt het gips als één blok de hoef prachtig af te sluiten. Met hamer en beitel moet het worden verwijderd. Het aspect van den hoef is volkomen veranderd. Een 2 à 3 mm dikke, droge, gemakkelijk scheurende plaat kan nu worden losgetrokken ; daaronder bevindt zich een dun laagje deegachtige grijze substantie, hetwelk is weg te wrijven. Hier en daar vertoont de matrix nog neiging tot woekering en is zij ter plaatse iets vochtiger. Waar noodig wordt weer geknipt ; op moeilijk te bereiken plekken bewijst een scherp rainet goede diensten. Penseelen met trichloorazijnzuur volgt. Op overeenkomstige wijze worden de andere hoeven behandeld, waarna de eerste hoef opnieuw wordt gepenseeld, volgegoten met gips, enz.

De volgende verbandwisseling geschiedt een week later. De voorgaande dagen heeft het dier zonder eenig bezwaar arbeid verricht ;

de gipsklompen blijken dus, ondanks hun stugheid, dank zij hun zuiveren pasvorm, niet te hinderen. De hoef ziet er precies zoo uit als den vorigen keer. Weer lostrekken van lappen en wegvegen van pasteus materiaal. De vaste hoornranden moeten iets verder worden weggesneden daar de matrix niet volkomen aansluit. Verder behandeling als voren.

Bij de derde verbandwisseling (16 Febr.) maakt de r. a.-hoef den indruk hersteld te zijn. Na het inknippen van de oppervlakkige laag blijkt de „hanekam" nog niet vast te liggen. De beide voorhoeven toonen thans ook duidelijk beginnende genezing ; in het centrum van de straal kan ik nog een lapje lostrekken, deegachtig materiaal is echter niet meer aanwezig.

Op den 23en Febr. zijn beide achterhoeven genezen ; overal is de oppervlakkige hoornlaag solied aan de diepere deelen verbonden. De huid van de rechter kootholte vermaant mij in den vervolge voorzorgsmaatregelen te nemen tegen de inwerking van het etsmiddel. Blijkbaar is bij de vorige behandeling onopgemerkt een weinig uit den opgeheven hoef in de kootholte geloopen. De huid is over een breedte van 1 cm en een lengte van 5 cm gemummificeerd (14 dagen later werd het strookje afgestooten, waarna epitheliseering nog 4 weken vorderde).

Bij de 6e behandeling (2 Maart) worden de beide achterhoeven niet meer met gips gevuld, doch slechts door de platen beschermd. Herstel dus na 4 weken.

Op den 9en Maart is de r. v.-hoef, uitgezonderd een klein deel van de zool, hersteld. L. v. biedt een klein plekje van de straal nog tegenstand.

Bij de 8e behandeling (16 Maart) is genezing bijna bereikt.

Op den 23en Maart is de r. v.-hoef volkomen hersteld (7 weken) en krijgt geen gips meer. L. v. vertoont de straalpunt, ter grootte van een halve cent, nog een week plekje, dat echter met een droge dunne hoornlaag is bedekt. Alleen deze hoef wordt nog van gips voorzien, hoewel dit, achteraf beschouwd waarschijniijk niet meer noodig was geweest.

Den 28en is het plekje stugger ; patiënt kan geheel genezen worden verklaard. Toch heb ik den hoef, voorzichtigheidshalve nog eenmaal met gips gevuld.

De genezing van dit paard kwam dus na 7 weken tot stand. Het frappeerde mij, dat, naarmate de hoeven begonnen te herstellen en over het grootste gedeelte van de matrix zich een gezonde, hoewel nog dunne, hoornlaag had gevormd, de gipskoek bij de verbandwisseling af en toe gebarsten bleek te zijn. Ieder stuk lag intusschen keurig op zijn plaats. Binnengesijpeld bodemwater oefende geen schadelijken invloed uit. Eenmaal waren enkele kleinere stukjes onder elkaar geschoven en hadden plaatselijk een verhoogden druk veroorzaakt, welke met geringe kreupelheid gepaard ging. De jonge hoorn vertoonde daar een roestbruine verkleuring (steengallen). Ik acht het daarom geraden het gipsverband nooit langer dan één week te laten zitten.

Door het gunstige verloop bij deze eerste patiënt, was de eigenaar er onmiddellijk voor te vinden met No. 2 te beginnen. Bij deze was het vrijwel zeker, dat 3 hoeven spoedig zouden genezen, doch l. v. lang zou duren daar de behandeling slechts mogelijk was in twee etappes ; $^{2}/_{5}$ van den draagrand moest namelijk worden opgeofferd, hetgeen niet anders uitvoerbaar was dan door gebruikmaking van een balkijzer, doch daarmede moest gewacht worden totdat de straal volkomen hersteld was en stevig genoeg om den balk te steunen.

Op den 30en Maart zijn alle hoeven van een passend beslag voorzien. Den 20en April zijn de achterhoeven genezen. De volgende week behoeft r. v. geen verzorging meer.

Op den 5en Mei zijn de straal en de zool l. v. hersteld. Aan de mediale verzen zie ik mij thans genoodzaakt den hoornwand tot den kroonrand weg te nemen, daar deze geheel is losgelaten en de vleeschplaatjes maar niet droog willen worden. De rest van den ondermijnden hoornwand, naar het toongedeelte toe, heb ik tot heden intact gelaten en de vrijliggende vleeschplaatjes, voor zoover ik deze kan bereiken, gepenseeld, echter ook hier zonder resultaat, de matrix blijft vochtig. Ik besluit daarom ook dit deel van den hoornwand te verwijderen, doch voorloopig slechts een half-cirkelvormig stuk (zie foto) naar boven reikend tot halverwege den kroonrand. Hierdoor blijft tusschen dit hiaat en dat der verzen een hoornwandzuiltje van 4 cm breedte gehandhaafd, dat aan den hoef gedurende enkele weken nog steun kan geven. Hoe minder hoog de wand wordt weggenomen, des te sneller zal door afgroeiing de hoornschoen weer zijn normalen vorm hebben bereikt ; logisch, doch later zal blijken, dat die conservatieve behandeling van den hoornwand de genezing remt.

Het ijzer wordt afgenomen en mediaal-voor en -achter (zie foto) van een groote lip voorzien om steun en afsluiting te geven bij de verdere behandeling. Het voordeel van die op het ijzer aangebrachte lippen is, dat de steun voor hoef, gips en matrix veel grooter wordt dan wanneer zij aan de losse plaat zijn gelascht ; het nadeel echter, dat bij elke verbandwisseling het ijzer moet worden afgenomen. Bij wandkanker geven de voordeelen den doorslag.

Op den 11en Mei is de plaatjeslaag bij de verzen droog en niet meer gevoelig bij druk ; de matrix heeft blijkbaar hoorn gevormd en de ontstekingsverschijnselen zijn verdwenen. Na verwijdering van den verzenwand is herstel dus in één week bereikt. Bij de volgende behandelingen worden de verzen steeds stugger.

Bij de verbandwisselingen op den 5en, 11en, 19en en 26en Mei en 2en Juni kwam ik tot de conclusie, dat de hoornwand niet kan worden gehandhaafd, wanneer deze los ligt van de vleeschplaatjes, al is het ook over een zeer smal strookje. De chronische superficieele pododermatitis onderhoudt namelijk een dun-vloeibare, purulente, afscheiding, die het hardingsproces van de nieuw-gevormde hoorn der vrijgelegde en genezende plaatjes, speciaal in het bovengedeelte, onmogelijk maakt.

Bij elke behandeling stond ik dan ook voor teleurstellingen, die ik voor den volgenden keer trachtte te ondervangen door, naar den kroonrand toe, telkens een cm breede strook van den hoornwand weg te nemen. Het baatte niets ; steeds bleef in het bovenste topje de pusafscheiding bestaan.

Ten einde een grondige opfrissching te krijgen, heb ik op den 11en Mei de hoorn, welke zich op de vrij liggende plaatjes had gevormd, wegens volkomen verweeking, weggeknipt, waarbij ook de toppen van verschillende plaatjes werden geraakt. Dit is foutief gebleken. M.i. moet men dit slechts eenmaal doen bij de eerste behandeling van den zieken wand, doch daarmee moet het afgeloopen zijn en nimmer mag, als het aspect van de plaatjes slechts een chronische ontsteking, zonder woekering, verraadt, van den wand zooveel weggeknipt worden, dat bloeding optreedt ; ik zou willen zeggen, dat men aan zoo'n wand in het geheel niet moet knippen. Het gevolg nl. was, dat na penseeling der juist beknipte matrix, wel de geringe bloeding onmiddellijk geremd werd, doch zeer sterke lymphe-afscheiding optrad, die met een 2e en 3e etsing niet was te stuiten. De vochtvorming was zóó rijkelijk, dat na het volgieten van den hoef met gips en na het neerzetten van het been, de lymphe zich boven de lip een uitweg baande en synchroon met de pols, door invallen en uitzetten van de matrix, stootsgewijs naar buiten kwam. Het lag voor de hand, dat de toestand een week later verre van rooskleurig was ; het viel mij intusschen nog mee, doch de matrix bleef de volgende weken vochtig.

Op den 6en Juni besloot ik de knoop door te hakken, door den hoornwand tot den kroonrand weg te nemen evenals dit bij de verzen was geschied. Ik heb daarbij, evenwijdig aan de hoornzuiltjes loopende, rainures getrokken, doch het tusschengelegen hoornwandreepje niet in de tang gepakt en losgerukt naar boven, maar weggesneden tot een gleuf, welke langs de vleeschkroon was getrokken. De lip op het ijzer behoefde niet te worden verhoogd, daar het grootere defect in den hoornwand kon worden afgesloten door een strookje stevig blik tusschen lip en hoef te schuiven, maar wel werd het ijzer van een balk voorzien, die op de stevige straal een flinken steun kon vinden. Het bovenbeschreven hoornwandzuiltje, dat tot nu toe steun had gegeven aan den hoef, maar waarvan ik bij de behandelingen veel last had ondervonden, kon thans worden verwijderd.

Op den 13en Juni blijkt het resultaat van de vorige ingreep prachtig te zijn ; plotseling is volkomen herstel bereikt, geen spoor van vochtafscheiding meer, slechts iets drukpijnlijkheid van de nog weinig beschermde matrix.

De volgende week is ook deze verdwenen. Het aantal behandelingen van dezen ernstig aangetasten hoef was 12. Wanneer op den 11en Mei de hoornwand tot den kroonrand was weggenomen, dan had ik met 9 behandelingen kunnen volstaan. Als bijzonderheid zij vermeld, dat

dit paard, ondanks de moeilijke behandelingsstadia, steeds arbeid heeft verricht en dat slechts een week lang geringe kreupelheid aanwezig was.

Dezer dagen (begin Augustus) heb ik beide paarden gecontrôleerd. Het blijkt, dat de laatste patiënt geheel hersteld is gebleven. De eerste vertoonde aan een der hoeven in de middelste straalgroeve, op den overgang van huid en hoorn een geringe secretie. Over een oppervlakte van ongeveer 4 cm^2 was de hoorn losgelaten. Dit gedeelte heb ik weggesneden en de matrix gedurende een week laten penseelen met 10 % Pyoktannin tinct., waarmede deze geringe recidieve was onderdrukt.

Opvallend is de betere voedingstoestand van beide paarden, hoewel geen wijziging in de voeding is gebracht en meer arbeid werd gevergd dan voor Januari het geval was.

Het is slechts met twee patiënten geweest, dat ik de methode van DETHLOFF heb kunnen toetsen op zijn waarde. Het aantal is gering; maar toch meen ik te mogen concludeeren dat het voor den praktizeerenden dierenarts de beste der mij bekende methoden is, 1e door zijn eenvoud, 2e door het geringe aantal behandelingen, waardoor de dierenarts finantieel verantwoord is deze te aanvaarden, 3e door het zekere succes, 4e doordat volgens DETHLOFF geen recidieven voorkomen (dit laatste zou ik niet stellig willen onderschrijven; contrôle lijkt mij in elk geval af en toe geboden), 5e door het feit, dat patiënt van den aanvang af onder alle weersgesteldheden en op elken bodem arbeid kan verrichten.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. berichtet über die Behandlung zweier Pferde mit Pododermatitis chronica aller Hufe nach der Methode, die DETHLOFF anwandte und in der Tierärztl. Rundschau vom 7. Aug. 1939 beschrieb.

Es zeigte sich, dass 5—10 Behandlungen genügen, um eine völlige Heilung zu erreichen. Die Behandlung ist einfach, schnell, erfolgreich und der Patient darf vom Anfang der Behandlung an Arbeit verrichten.

SUMMARY.

The author gives a communication about the treatment of two horses suffering from a chronical pododermatitis of all hoofs according the method of DETHLOFF, described by him in the Tierärztl. Rundschau of Aug. 7th 1938.

5—10 Treatments appeared to be enough to obtain total recovery. The treatment is simple, quick and successfull and the animal may do its work from the first day of treatment.

RÉSUMÉ.

L'auteur fait une communication sur le traitement de deux chevaux atteints de crapaud aux quatre pieds, d'après la méthode appliquée par DETHLOFF et décrite dans la „Tierärztl. Rundschau" du 7 Avril 1938.

5 à 10 applications du traitement suffirent pour obtenir un rétablissement total. Le traitement est simple, agit rapidement et est efficace; le malade peut effectuer son travail depuis le premier jour du traitement.

EEN NIEUWE METHODE TER ONDERKENNING VAN STREPTOCOCCEN EN STAPHYLOCOCCEN IN DE MELK VAN KLINISCH NORMALE UIERS

DOOR

W. VAN DEN BERG, Waddinxveen.

Voorloopige mededeeling.

Het gebruikelijke bacteriologische melkonderzoek ter opsporing van streptococcen en andere kiemen is zeer tijdroovend. Om dit bezwaar te ondervangen zijn door mij pogingen in het werk gesteld een methode uit te werken, die aan de volgende eischen zou moeten voldoen.

1. Het onderzoek moet niet tijdroovend zijn.
2. De methode moet nauwkeurige en betrouwbare uitkomsten geven.
3. Het onderzoek moet door den practicus zelf op een eenvoudige wijze kunnen geschieden zonder gebruik te maken van kostbare hulpmiddelen.

Na meerdere proefnemingen, waarvoor ik in de gelegenheid werd gesteld door de medewerking van Prof. Dr. L. DE BLIECK en Dr. JAC. JANSEN, meen ik een methode uitgewerkt te hebben, die aan bovengenoemde eischen voldoet.

De wijze van onderzoek is het aanleggen van culturen op schuingestolde serum-agar buizen, waarbij de te onderzoeken melk rechtstreeks uit den uier op den genoemden voedingsbodem wordt gebracht.

De in de literatuur aangegeven methode voor cultureel onderzoek is omslachtiger. Het melkmonster wordt nl. door middel van steriele melkbuisjes opgevangen in steriele fleschjes en deze melk wordt later op het laboratorium overgeënt op geschikte voedingsbodems. Deze tusschenschakel heb ik laten vervallen en laat de melk (1 à 2 cc) zonder melkbuisje in de schuingestolde serumagarbuis vallen. Mogelijke verontreiniging en eventueele groei der kiemen tijdens transport is hierbij vrijwel uitgesloten.

De technick is als volgt:

Vier buizen serumagar worden nauwkeurig geëtiketteerd. De tepel en tepelopening van bv. het LV-kwartier worden met een watteprop met alcohol gereinigd; de watteprop niet doordrenken met alcohol om te voorkomen, dat de tepel geheel vochtig wordt en dat met de melk ook de alcohol in de cultuurbuis komt. Daarna melkt men enkele stralen melk weg terwijl de tepelopening nogmaals met een schoon gedeelte van de alcohol-watteprop wordt bevochtigd. De helper houdt den voedingsbodem gereed. Dan neemt men de tepel aan het bovenëinde met de linkerhand tusschen vinger en duim op een zoodanige wijze, dat bij geringe druk in benedenwaartsche richting de melk uit de tepel zal spuiten. Daarna neemt men met de rechterhand de cultuurbuis van den helper over, die de watteprop der buis tusschen duim en vinger houdt en brengt de geopende buis dicht bij de tepelopening.

Tegelijkertijd wordt de tepel in benedenwaartsche richting gedrukt zoodat de melkstraal te voorschijn komt, die onverwijld in de cultuurbuis wordt opgevangen. Natuurlijk wordt de helper er attent op gemaakt, dat hij het gedeelte van de watteprop, welke in de buis past, niet mag aanraken of in aanraking mag doen komen met een of ander voorwerp. Na afsluiting van de cultuurbuis laat men de melk, die nu in het onderste gedeelte van de buis staat, even terugvloeien over de geheele agarvlakte, waarna de buis vertikaal wordt geplaatst.

Hiermede is de monstername geschied.

Op dezelfde wijze worden monsters genomen uit de overige kwartieren. Na eenige routine kon door mij de melk van 4 kwartieren in 5 minuten gemonsterd worden ; een middelmatig groote veestapel vordert een tijd van 1½ à 2 uur. Er dient nog op gewezen te worden, dat voor het reinigen van tepel en tepelopening telkenmale voor ieder kwartier een nieuwe watteprop met alcohol wordt gebruikt.

Na deze bewerkingen worden de serumagarbuizen in vertikalen stand in de broedstoof gezet en bebroed bij 37 gr. C. Na 18 uur bebroeden, in sommige gevallen reeds na 12 uur, is af te lezen welke melk streptococcen of staphylococcen bevat. Men ziet dan een meer of minder sterke cultuur gelijkmatig over de geheele agarvlakte verspreid, afhangende van het aantal bacteriën, die op de agar zijn blijven kleven. Bij eventueele verontreiniging treedt de groei meestal wat later op en zijn slechts enkele koloniën aanwezig, die niet gelijkmatig over de agarvlakte zijn verspreid. Verontreiniging openbaart zich ook door opkruipenden groei uit de onder in de buis aanwezige melk. Ook de vele malen in macroscopisch normale melk aanwezige diphtheroide bacteriën doen zich kennen door een langzamer groei op de agarvlakte en als een witachtig beslag opkruipend uit de melk onder in de buis. Bij positieve bevindingen is het na eenige routine mogelijk aan het aspect van de koloniën te beoordeelen door welke soort bacteriën de melk is besmet.

Gedurende het laatste jaar pas ik de beschreven methode toe. Mijn ervaring is, dat volgens deze methode er geen sprake meer is van twijfelgevallen ; het onderzoek is òf positief òf negatief ; verdachte of zeer verdachte dieren bestaan naar mijn meening niet meer.

Iedere praktiseerende veearts, die de beschikking heeft over een broedstoof en serumagar voedingsbodems, kan binnen 24 uur zijn cliënt de dieren aanwijzen, die streptococcenhoudende melk produceeren.

In meerdere gevallen met positieve bevindingen zijn door mij zoowel van de eerste als van de laatste melk culturen aangelegd, de uitslag van het onderzoek was gelijk.

Het is gewenscht versche voedingsbodems te gebruiken. Men kan de voedingsbodems in een Weckflesch eenigen tijd goed bewaren.

Deze methode heeft nog het groote voordeel, dat de dierenarts het bacteriologisch onderzoek zelf verricht, zoodat zijn deel aan het onderzoek zich niet beperkt tot het nemen van monsters.

HET MOND- EN KLAUWZEERVRAAGSTUK BEKEKEN VAN DE CHEMISCHE ZIJDE

OVER HET WEZEN VAN VIRUS EN ZIEKTE

DOOR

Dr. L. W. JANSSEN,

Chemicus van het Staatsveeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut te Rotterdam.

Inleiding.

Als een verband wordt aangeroerd tusschen de chemie en het mond- en klauwzeervraagstuk, zullen zeker zeer velen die het probleem van nabij en uit de practijk kennen, denken aan de ontsmettingsmiddelen, welke men bezigt ter desinfectie van stallen, besmette voorwerpen en ter uitwendige desinfectie van dieren. Ongetwijfeld is dit een belangrijk probleem.

Maar tevens zal men zich afvragen naar de kans van een inwendige desinfectie van de dieren. De groote successen op het gebied van de chemotherapie bij verschillende ziekten en de groote reclame, welke er terecht of ten onrechte voor allerlei chemicaliën als ziektebestrijdingsmiddel is gemaakt, heeft de hoop opgewekt, dat er eens een chemische stof gevonden zou kunnen worden, welke met succes als therapeuticum bij het mond- en klauwzeer te gebruiken zou kunnen zijn. Het heeft dan ook niet aan pogingen ontbroken om allerlei chemicaliën voor dit doel te probeeren, feitelijk altijd zonder eenig succes.

Er is echter nog een ander veel belangrijker verband tusschen het mond- en klauwzeervraagstuk en de scheikunde. De afstand, die de bioloog jarenlang van de scheikundige scheidde, wordt op het oogenblik met het jaar minder. De moderne ontwikkeling van de physiologische chemie en het chemische en physisch chemische structuuronderzoek van natuurstoffen stelt de chemicus steeds beter in staat een steun voor de bioloog te zijn. Als men bedenkt, dat de essentieele processen en reacties van de levende cel zich afspelen in moleculaire dimensies, dan is het duidelijk, dat in dit gebied de sleutel zal moeten worden gevonden van tal van biologische geheimen, die wij tot heden slechts met geleerde namen omschreven.

De physiologische chemicus van de komende jaren zal niet kunnen rusten, voordat hij de nauwkeurige kaarten in handen heeft, waarop hij de moleculaire structuren en processen van zijn cellen precies kan aflezen, opdat hij zijn problemen kan overzien en bewust deze processen kan leiden naar zijn wil.

In deze tijd is het een groot voorrecht om bezig te kunnen zijn op een dergelijke wijze met het mond- en klauwzeervraagstuk. Niet slechts omdat men hier wellicht de mogelijkheid heeft om mee te kunnen werken aan de oplossing van een belangrijk economisch probleem, maar ook omdat op het oogenblik dit vraagstuk als deel van het algemeene virusvraagstuk wetenschappelijk zoozeer naar voren komt.

Beschrijven wij vooraf in het kort deze ziekte, die de veestapel van dit land of van een gedeelte van dit land zoo vaak teistert. Mond- en klauwzeer wordt veroorzaakt door een smetstof, die als ze, zooals gewoonlijk, in kleine hoeveelheden door de mond is opgenomen, in het slijmvliesepitheel van de mond of van het maag-darmkanaal blaren kan veroorzaken. In deze blaren treft men de smetstof in een hooge concentratie aan. De smetstof geraakt in de bloedbaan en infecteert van daaruit verschillende plaatsen van het lichaam, van soortgelijk epitheel, de predilectieplaatsen, voornamelijk de tong, de tandelooze rand, de kroonranden van de klauwen, de tusschen-klauwhuid en soms de tepels. Op deze plaatsen kunnen dan eveneens blaren ontstaan, die van de zoogenaamde generalisatie. De ziekte wordt begeleid door koorts en duurt eenige dagen. Zij heeft op zichzelf meestal geen ernstige gevolgen, maar kan deze vaak krijgen tengevolge van secundaire bacterieele infecties in de doorgebroken blaren van de klauwen of de tepels.

Wat kan men tegen deze ziekte doen?

In de eerste plaats kan men trachten te zorgen, dat de smetstof niet in het land komt. Met dit probleem houden zich sinds lang de veeartsenijkundige diensten van de verschillende landen bezig en vrijwel ieder beschaafd land heeft zijn wettelijke bestrijdingsmiddelen en voorschriften. Mag een enkel land, zooals Engeland, door zijn ligging in staat zijn dank zij de meest rigoreuse maatregelen het land smetstofvrij te houden, het gelukt in het algemeen de continentale landen niet zich te vrijwaren tegen elkaars besmetting. Dit is ten deele een gevolg van het ontbreken van een werkelijk goed actief wapen tegen de ziekte, dat door deze diensten gebruikt kan worden.

Als men niet kan voorkomen, dat deze uiterst infectieuse smetstof af en toe het land binnendringt, dan blijft er geen ander middel over, dan dat men in het land zelf de dieren beschermt tegen de smetstof. Deze gedachte was de oorzaak van de oprichting van een aantal instituten en commissies in diverse landen, die zich het zoeken naar een actieve bestrijdingsmethode ten doel stelden.

Als men echter de verschillende mogelijkheden wil overzien op welke wijze het dier tegen de smetstof beschermd kan worden, dient men de smetstof, het dier en de wisselwerking tusschen beide goed te kennen.

De opvatting omtrent mond- en klauwzeervirus en andere virussen.

Laten wij ons eerst met de smetstof bezighouden ; kennen wij deze voldoende ten gevolge van het feit, dat het bijna 40 jaar geleden is, dat zij werd ontdekt?

Löffler en Frosch [1]) toonden in 1899 aan, dat het mond- en klauwzeer veroorzaakt wordt door een smetstof, welke dezelfde eigenschap had als het door Iwanowski [2]) en Beyerink [3]) onderzochte tabaks-mozaïek virus, namelijk van filtreerbaar te zijn door Pasteursche kaarsen. Op grond van deze eigenschap noemden zij deze smetstof een virus, het eerste dierlijke virus, dat beter bekend werd. Vanzelfsprekend, gezien de tijd waarin zij leefden, beschouwden zij de verwekker van deze ziekte, dit virus, als een kleine bacterie of een klein micro-organisme.

Het is sindsdien, tot op heden toe, bij vele onderzoekers gebruikelijk geworden om het mond- en klauwzeervraagstuk te beschouwen als een bacteriologisch probleem en het dienovereenkomstig experimenteel te bewerken. Men was tot voor korten tijd algemeen van meening, dat de verwekker van het mond- en klauwzeer, die men in geconcentreerde toestand in de blaren vindt, een organisme is en wel een van kleine dimensies, omdat men dit organisme microscopisch niet zichtbaar kan maken en omdat het bacteriedichte kaarsen gemakkelijk passeert.

In de loop van de laatste veertig jaren heeft men op zeer verschillende gebieden van de levende natuur dergelijke ziekteverwekkende agentia gevonden. Zoogdieren, vogels, visschen, insecten, planten en bacteriën gingen te gronde na infectie met uiterst geringe hoeveelheden van dergelijke smetstoffen, onder gelijktijdige kolossale vermeerdering van de hoeveelheid smetstof in de betreffende gastheer.

---

[1]) F. Löffler en P. Frosch, Z. Bact. I. Orig. *22*, 257 (1897) en *23*, 371 (1898).
[2]) D. Iwanowski, Bull. Acad. imp. Sci. St. Petersburg, N. s. III *35*, 67 (1892).
[3]) M. W. Beijerinck, Verh. Akad. Wet. Amsterdam II, *6*, Nr. 5, 1 (1898).

Als wij ons nu realiseeren, dat deze periode van virusonderzoek voorafgegaan werd door het indrukwekkende tijdperk van de groote bacteriologische ontdekkingen, dat de menschheid klaarheid bracht omtrent het wezen van bacteriologische ziekten, die populair voorgesteld werden als een worsteling van twee organismen, dat van de gastheer en dat van de indringer, dan is het ook niet meer dan natuurlijk, dat men zich een analoog beeld vormde van een invasie door een parasitair organisme, dat de cellen van de gastheer verwoest onder gelijktijdige geweldige eigen vermeerdering.

Dat men de verwekkers van deze virusziekten nog niet microscopisch had zichtbaar gemaakt, al heeft het aan pogingen daartoe niet ontbroken, behoefde geen twijfel te wekken aan de juistheid van de opvatting van de virussen als kleine organismen, omdat men immers uit filtratieproeven wist, dat deze smetstoffen moesten bestaan uit zeer kleine, dus waarschijnlijk onzichtbare deeltjes.

Deze practische redeneering schijnt uiterst plausibel en tot op heden ten dage vormt zij de kern van de biologische, veterinaire en medische opvatting van virussen.

De mensch denkt tastend naar nieuwe kennis het gemakkelijkst in analogieën en het is dan ook volkomen begrijpelijk, dat een groot deel der wetenschappelijke onderzoekers en vooral die, welke dagelijks met hoogere organismen te maken hebben, geneigd is de ziekte te vergelijken met de strijd om het bestaan bij deze hoogere organismen en dus de ziekte opvat als een strijd tusschen het hooger, geïnvadeerde en het lagere invadeerende organisme.

Chemici en physici daarentegen, die uit hoofde van hun beroep gedwongen zijn hun gedachten voortdurend te concentreeren in een wereld van veel kleiner dimensies, in die van de moleculen en atomen, zijn zoozeer gewend hun problemen te verplaatsen naar deze afmetingen, dat zij ook de biologische problemen in de kleine dimensies willen bekijken.

Dit levert zeer groote moeilijkheden op, omdat wij van het gebied der levende natuur van de grens der zichtbaarheid tot aan de moleculaire dimensies, zoo goed als niets weten. Waar echter juist in dit gebied zich de meest wezenlijke biologische processen afspelen en zich de essentieele cellulaire structuren bevinden, is het van het grootste belang, dat wij dit gebied leeren doorgronden. Het is ons de laatste jaren gebleken, dat de studie der virussen een uitnemend uitgangspunt vormt voor een verheldering van het intracellulaire gebied, en dat omgekeerd de verworven kennis van de cellulaire structuren en processen weer een licht werpt op het virusvraagstuk.

Het virusvraagstuk van de chemische zijde te benaderen en op te lossen is slechts mogelijk, indien wij het in het kader brengen van de algemeene biochemie en het als zoodanig beschouwen. Vergelijkingen gaan al te dikwijls mank, zoo ook de vergelijking van de strijd om het bestaan van twee dieren, die elkaar verslinden, met de verhouding gast-

heer en parasitair organisme, hoe algemeen verbreid deze voorstelling ook is. Het zal slechts uiterst zelden voorkomen, dat de aanwezigheid van bacteriën in een hooger organisme op zich zelf de oorzaak is van diens ondergang en dood. Hun aanwezigheid op zich zelf is meestal betrekkelijk onschadelijk, zij verslinden de gastheer niet. Veeleer zijn het meestal de secundaire gevolgen van hun aanwezigheid, de stofwisselings- of vervalproducten van sommige bacteriën, die de ziekte en de ondergang van de gastheer en zijn cellen bewerkstelligen.

Wezenlijk inzicht in bacterieele ziekten zullen wij eerst kunnen krijgen als wij het mechanisme van de inwerking van deze toxinen op de gastheercellen kunnen verstaan.

Het blijkt dus, dat bij bacterieele ziekten, waarbij men zonder eenige twijfel te doen heeft met de wisselwerking van twee *levende* organismen, de biologische analogie in werkelijkheid geen juist beeld levert.

Hoeveel gevaarlijker is dan nog, dezelfde analogie ook voor de virusziekten te gebruiken en deze voor te stellen als organismen, die in de cel indringen, zich met celmateriaal voeden en zich dientengevolge vermeerderen, als wij weten, dat deze opvatting voor de zooveel beter gekende bacteriën onjuist is. Of moeten wij soms bij deze virussen, die zoo klein kunnen zijn als flinke eiwitmoleculen een toxinevorming veronderstellen, zooals bij de bacteriën? Deze weg leidt in het zeer onwaarschijnlijke.

Wij leven echter nog steeds in de nagalm van de vondsten van de groote bacteriologen van de vorige eeuw en de suggesties uit deze tijd, dat de infectieziekten veroorzaakt moeten worden door levende organismen, bestaan nog bijna ongebroken, ondanks het feit, dat bij fijnere beschouwing steeds meer argumenten gevonden konden worden, welke hier tegen pleitten.

Als in de laatste twintig jaren enkelingen hierop attent maakten en twijfelden aan de levende natuur van sommige smetstoffen, zooals bijvoorbeeld aan die van de virussen, ging steeds weer hun stem in de storm verloren, die de oude bacteriologen ontketend hadden.

Dat een levenloos molecule besmettelijk kon zijn en vermeerderen kon, dat leek zulke waanzin, dat dergelijke onderzoekingen hoogstens waard waren om als curiositeit vermeld te worden.

Zelfs het waarschuwende incident met de bacteriophaag, de strijd over diens natuur, welke van 1917 tot 1923 fel gestreden werd, heeft niet vermocht de traditioneele opvatting omtrent de virussen te schokken. De postulatie van D'HERELLE [1]), dat de bacteriophaag een zeer klein organisme was, dat de bacteriën opat, past zoozeer in de beschreven, conservatieve strijd-om-het-bestaansopvatting van die dagen, dat men niet van D'HERELLE eischte, dat hij het levend zijn van zijn bacteriophaag zou bewijzen, maar dat men de bewijslast wentelde op

---

[1]) F. D'HERELLE, C. r. Akad. Sc. Paris, *165*, 373 (1917).

hen, die beweerden dat de phaag een levenlooze stof van enzymatisch karakter was.

Het is eigenaardig en kenteekenend voor het geheele probleem, dat het incident over het levend of levenloos zijn van de bacteriophaag grootendeels beperkt bleef tot het gebied van de phaag. Over de vraag of bacteriën ziek konden zijn of niet had niemand zich een vooroordeel gevormd, hierover viel nog te discussieeren, als de dierlijke en plantaardige virussen, die echte ziekten verwekten maar buiten spel bleven.

Toch waren er ook toen enkelingen, die de dierlijke en plantaardige virussen in de strijd wilden betrekken. Vooral DOERR [1]) heeft zich in die dagen verdienstelijk gemaakt als kampioen voor de mogelijkheid van levenlooze virussen.

Maar bij deze theoretische en als zeer revolutionnair aangeziene mogelijkheid is het jaren gebleven.

Experimenteele gegevens over het mond- en klauwzeervirus in 1933 en analyse van het probleem.

Toen wij in 1933 ons onderzoek over het mond- en klauwzeervirus aanvingen, was er ruim dertig jaar over dit vraagstuk gedacht volgens de bacteriologische analogie en gewerkt volgens de bekende bacteriologische richtlijnen. Men had vruchteloos getracht de verwekkende bacterie op te sporen, vrijwel vruchteloos gezocht naar precipitine-, agglutinatie- of complementbindingsreacties, men wist, dat het virus goed antigeen was, dat wil zeggen dat het doorstaan van ziekte antistoffen in het bloed oproept waarmee passief geïmmuniseerd kan worden en dat het virus uitstekend filtreerbaar door kaarsen en Seitzfilters was. Men had op verschillende wijze met desinfectantia het virus getracht te dooden en men had nagegaan in hoeverre zulk een gedood virus als vaccin te gebruiken was. VALLÉE en medewerkers [2]) hadden gevonden, dat een met formaline geïnactiveerd virus, in groote concentraties aangewend, immuniseerende eigenschappen bezit.

In de loop van de laatste vijf jaar hebben wij getracht van de chemische kant het mond- en klauwzeervraagstuk te benaderen. In tegenstelling tot hetgeen, dat tot nu toe gebruikelijk was, om te denken volgens de lijn van de bacteriologische analogie, hebben wij dit probleem beschouwd uit biochemisch en immuniteitschemisch gezichtspunt en hebben onze experimenten opgezet vanuit dit gezichtspunt.

Wij hebben ons niet beperkt tot de opstelling van voor het directe researchwerk zoo noodzakelijke werkhypothesen, maar hebben tevens getracht eenig inzicht te krijgen in de groote problemen van dit zoo interessante gebied, waarop nog zooveel voor chemische bewerking braak ligt.

---

[1]) R. DOERR, Verh. Schweiz. naturf. Ges. 1929, II, 92; Ned. Tijdschr. Hyg. Microbiol. *2*, 3 (1927).

[2]) H. VALLÉE, H. CARREE et P. RINJARD, Bull. Méd. vét. *78*, 297 (1925).

Reeds uit de literatuur bleek, dat dit virus, dat zoo'n uitstekende representant van de virussen is en waarmede zoo snel en eenvoudig te experimenteeren is, opvallende eigenschappen heeft.

Juist had een onderzoek van GALLOWAY en ELFORD [1]) door middel van filtratie door collodion membranen van bekende poriëngrootte uitgemaakt, dat het mond- en klauwzeervirus slechts een diameter van 8 tot 12 mμ had. Uit deze getallen bleek, dat dit virus het kleinste van alle heden bekende virussen is en dat het, lineair gerekend, slechts twee maal zoo groot is als een haemoglobine molecule. Bacteriën zijn gemiddeld honderd maal grooter in alle dimensies, hebben dus een 1.000.000 maal zoo groot volume.

Dan bleek uit de aanwezige onderzoekingen over de chemoresistentie, dat het mond- en klauwzeer-virus een resistentie tegen chemicaliën vertoont, die geheel afwijkend is van die van bacteriën. Phenol, sublimaat, alcohol, aether, chloroform, bekende desinfectantia voor bacteriën werken op het virus maar weinig in. Daarentegen had PYL [2]) gevonden, dat het virus indien men het op een pH tusschen 4,0 en 6,5 brengt vrijwel onmiddellijk geïnactiveerd werd, een verschijnsel, dat bij geen enkele bacterie bekend is.

Verder vertoont het mond- en klauwzeervirus de eigenschap, die het met alle andere virussen gemeen heeft, van onkweekbaar te zijn op bacteriologische voedingsbodems, waarop toch de meeste bacteriën tot vermeerdering zijn gebracht. En dit heeft men moeten constateeren ondanks het feit, dat het in cultuur brengen van het mond- en klauwzeervirus in de jaren 1900—1930 een der belangrijkste punten van de bacteriologische programma's vormde. Wel waren HECKE [3]) in Riems, de MAITLAND's [4]) in Engeland en FRENKEL en VAN WAVEREN [5]) hier te lande er in geslaagd vermeerdering van het mond- en klauwzeervirus te bewerkstelligen met behulp van embryonale huidepitheelcellen van caviae resp. runderen in vitro, iets dat gewoonlijk en wel geheel ten onrechte, virus „cultuur" wordt genoemd. Daarmee was aangetoond, dat het proces van vermeerdering van virus, dat gewoonlijk in het huidepitheel van de predilectieplaatsen verloopt, ook kan geschieden in dergelijk foetaal epitheel, dat in vitro volgens de methode van CARREL wordt gekweekt. HECKE probeerde virusvermeerdering te verkrijgen op diverse embryonale weefsels van de caviae, hij verkreeg echter de beste resultaten met het embryonale epitheel van de predilectieplaatsen en de huid.

Terwijl zonder uitzondering alle organismen, dieren, planten en

---

[1]) I. A. GALLOWAY and W. J. ELFORD, Brit. J. Exp. Path. *12*, 407 (1931).

[2]) G. PYL, Z. Bact. I. Orig. *128*, 161 (1933).

[3]) F. HECKE, Z. Bact. I. Orig. *116*, 386 (1930).

[4]) M. COWAN MAITLAND en H. B. MAITLAND, Fourth Progress Report of the Foot-and-Mouth Disease Research Committee 1931, blz. 345.

[5]) H. S. FRENKEL en G. M. VAN WAVEREN, 1ste Mededeeling Staatsveeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut 1935.

bacteriën gekenmerkt zijn door een stofwisseling, (zij nemen al of niet onder verbruik van zuurstof voedsel op, verwerken dit tot lichaamsmaterie of gebruiken het voor ontwikkeling van energie onder ontleding van een deel van dat voedsel tot koolzuur of gistingsproducten), treft men bij geen enkel van de nu misschien 200 bekende virussen dergelijke verschijnselen aan. Zonder uitzondering vertoonen zij zelfs in geconcentreerde toestand geen CO_2-ontwikkeling, noch zuurstofopname.

Dan is er nog een eigenschap waardoor virusziekten zich in het algemeen onderscheiden van bacterieziekten. Virusziekten openbaren zich zeer dikwijls op predilectieplaatsen. In bepaalde cellen en weefsels komt het virus in veel grootere hoeveelheden voor dan in de rest van het lichaam en juist deze cellen gaan onder verschillende degeneratieverschijnselen te gronde. Bij mond- en klauwzeer zijn het de cellen van het stratum filamentosum van de predilectieplaatsen die degenereeren, te gronde gaan en op deze wijze de blaar laten ontstaan. Bij verschillende andere virusziekten is de huid eveneens predilectieplaats, bij een andere groep, de neurotrope, vindt men virusophooping en cellaesies in het zenuwstelsel. Bij bacterieele ziekten is het voorkomen van zulke uitgesproken predilectieplaatsen geenszins zoo typisch, als men tenminste afziet van de gevallen, waarbij door goed begrijpelijke mechanische of andere oorzaken de bacteriën zich in bijvoorbeeld de milt of de darm ophoopen.

Er schijnt een nauw verband te bestaan tusschen de cellen waarin het virus ontstaat en het virus zelf. Slechts in een enkele soort van cellen van een dier kan een bepaald virus ontstaan, buiten deze cellen schijnt geen vermeerdering van de hoeveelheid virus plaats te vinden. Dan is meestal de werkzaamheid van een virus nog beperkt tot de betreffende cellen van een beperkt aantal soorten of geslachten. De activiteit van het mond- en klauwzeervirus is bijvoorbeeld voornamelijk beperkt tot de huidepitheelcellen van de predilectieplaatsen van de evenhoevige dieren. Omgekeerd draagt het virus kenteekenen van zijn herkomst. Een van een cavia afkomstig virus is voor de cavia, een rundervirus voor het rund het meest virulent.

Tegenover deze rij van kenmerken, die ongetwijfeld het mond- en klauwzeervirus niet in de rij van levende organismen zouden scharen, stond één kenmerk waarvoor men algemeen gezwicht is, nl. dat van de vermeerdering.

Indien men een dier met een minimale hoeveelheid mond- en klauwzeervirus ent in een predilectieplaats, kan men binnen 24 uur uit het weefsel van die predilectieplaats een millioenenvoudige hoeveelheid smetstof bereiden. Voor bijna alle virusonderzoekers is dit verschijnsel, dat zich bij andere virussen met wisseling van tijd, plaats en hoeveelheid op analoge wijze voordoet, het bewijs geweest, dat virussen toch levende organismen zijn. Een smetstof, verwekker van een ziekte, die geënt in uiterst geringe hoeveelheid *zich vermeerdert*, dat deed dermate aan een bacterie denken, dat deze smetstof toch wel op een of andere

wijze levend moet zijn. En men herinnerde zich, dat er sporen zijn resistenter dan bacteriën tegen chemische en physische invloeden, met weinig stofwisseling, die gebracht in een passend milieu, weer gingen stofwisselen, deelen en vermeerderen. In analogie daarvan kon men zich het mond- en klauwzeervirus voorstellen als een organisme, dat slechts in bepaalde cellen tot ontwikkeling en vermeerdering kan komen. DALE heeft bv. virussen geschilderd als parasitaire micro-organismen, die zich slechts met behulp van uit een gastheercel geleende enzymen zouden kunnen vermeerderen.

Bij het begin van ons werk heeft het argument van de vermeerdering, dat stond tegenover een serie van tegenargumenten, ons niet afgeschrikt. Vooral nadat wij eenige eigen ervaring met het virus hadden verkregen, groeide bij ons de overtuiging, dat wij hier toch te doen hebben met een geheel ander principe dan een micro-organisme, en dat wij hier te maken hebben met een levenloos eiwit, dat de ziekte verwekt. De hiervoor opgesomde argumenten, pleitend voor het levenloos zijn van het mond- en klauwzeervirus, schenen ons sterker te zijn dan de argumenten, pleitend voor een zich vermeerderen.

Bestudeering van het virus door chemische en physische agentia.

Ons eerste werk is geweest een studie te maken van het wezen van het mond- en klauwzeervirus. Vooral op twee wijzen hebben wij getracht het virus te benaderen, in de eerste plaats door de inwerking van chemische en physische agentia op het virus, in de tweede plaats door te pogen het virus te isoleeren en het als zoodanig te bestudeeren. Daarbij gingen wij van de werkhypothese uit, dat het virus een levenlooze stof van eiwitachtig karakter is, en pasten bewust in volkomen contrast met de werkwijze van de bacterioloog, de methoden van de eiwit- en enzymchemie op het virus toe.

Een eerste onderzoek [1]) betrof de resistentie van het mond- en klauwzeervirus tegen alkohol en aether bij lage temperatuur. Het is algemeen bekend welk een sterk desinfecteerend vermogen deze stoffen bezitten. Slechts ingekapselde sporen zijn eenigermate tegen alkohol in hoogere concentraties bestand. Alle andere micro-organismen worden in korten tijd gedood. Dit is begrijpelijk, waar alle protoplasma, lipoiden als essentieele elementen bevat, die door deze oplosmiddelen worden geëxtraheerd.

Nu had men in de eiwitchemie geleerd, dat als men met alkohol eiwitten neerslaat, de eiwitten spoedig door deze behandeling worden gedenatureerd, maar als men dit doet bij lage temperaturen, bijvoorbeeld bij —10° C., dan blijft deze denaturatie uit, terwijl zich het eiwit in het bijzonder als men een mengsel van alkohol en aether gebruikt, voortreffelijk laat ontvetten. Op een dergelijke wijze is het

[1]) L. W. JANSSEN, Versl. Staatsveeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut 1933-34, blz. 108; Münch. Tierärztl. Wochenschr. *86*, 373 (1935).

mogelijk bijvoorbeeld serumeiwitten volkomen lipoidvrij en ongedenatureerd te drogen [1]).

Volgens deze eiwitprecipitatiemethode werd nu mond- en klauwzeervirus neergeslagen met stijgende concentraties van alkohol-aether bij lage temperatuur tot in concentraties van 91 % alkohol-aether. Het bleek, dat het virus zijn activiteit tot in deze concentratie behield, zelfs als het een week bij —15° in een dergelijke volkomen-vet extraheerende omgeving werd bewaard.

Naar onze overtuiging was daarmede een belangrijk bewijs geleverd voor de levenlooze eiwitnatuur van het virus. Het virus had zich gedragen als een eiwit en niet als een stukje levend protoplasma, dat door lipoidextractie te gronde gaat. Op grond van zijn dimensies kan men namelijk wel uitsluiten, dat een kapsel het mond- en klauwzeervirus als een bacteriespoor min of meer zou beschermen.

Wij hebben deze weg verder vervolgd. Het is bekend uit de enzymchemie, dat stoffen als toluol, chloroform en aether vrij goede bacteriegiften zijn, die echter enzymatische reacties weinig storen. Zij worden om te steriliseeren toegevoegd aan mengsels, waarin een enzymatische reactie vervolgd moet worden.

Toegevoegd aan mond- en klauwzeervirus bleken deze desinfectantia goede conserveermiddelen voor dit virus. Onder toluol of aether laat het virus zich uitstekend eenige weken actief in de ijskast bewaren. De titer liep in doorsnee niet sneller achteruit dan normaal en als wij na eenige dagen bewaren onder toluol of aether de titer van het virus vergeleken met die van virus zonder dit conserveermiddel, werd geen verschil gevonden.

Nu bestaat er een weinig bekend verschijnsel. Als men verdunde eiwitoplossingen schudt met organische in water niet-oplosbare vloeistoffen, waarbij de organische vloeistof in kleine druppeltjes wordt verdeeld, dan omhullen zich deze druppeltjes met dunne eiwitvliesjes. Centrifugeert men nu onmiddellijk na het schudden de emulsie, dan vindt een snelle ontmenging plaats, de belletjes met organisch oplosmiddel zijn gedwongen zich te vereenigen en scheiden daarbij de eiwithuidjes als een koekje aan de grens van de beide phasen af. Dit eiwit is gedenatureerd en kan worden afgefiltreerd. Men kan vervolgens door opnieuw schudden weer eiwit uit de oplossing in de grensvlakte brengen en dit door centrifugeeren weer afscheiden. Het bleek ons, dat dit verschijnsel een van de meest gevoelige reagentia op eiwitten is, waarmee zelfs met chemische reagentia niet meer aantoonbare hoeveelheden kunnen worden zichtbaar gemaakt.

Met deze bijzondere denaturatiemethode hebben wij getracht het mond- en klauwzeervirus te zuiveren. En werkelijk als men een oplossing van mond- en klauwzeerlymphe, waarin het mond- en klauwzeer-

---

[1]) L. W. Janssen, Versl. Staatsveeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut 1933-34. blz. 93; Münch. Tierärztl. Wochenschr. *86*, 327 (1935).

virus verontreinigd met eiwitten voorkomt met toluol of aether schudt, gelukt het een groot deel van de verontreinigde eiwitten te denatureeren, zonder dat het virus veel in titer achteruit gaat. Gaat men echter door met het gezuiverde virus telkenmale een of twee minuten met toluol of aether te schudden en het vervolgens af te centrifugeeren, dan verdwijnt hierdoor tenslotte ook het virus uit de oplossing.

Met gezuiverd virus en toluol kan men bijvoorbeeld de volgende interessante proef verrichten. In een centrifugeerbuis van 15 cc. brengt men 5 cc gezuiverde virusoplossing van een titer 1 : 100.000 en daarboven 5 cc zuivere toluoloplossing. Het virus blijft in zulk een toestand in de ijskast weken actief. Schudt men echter met de hand de met een kurk gesloten buis gedurende 1 minuut flink door, centrifugeert vervolgens en filtreert het eiwitkoekje af en herhaalt men deze manipulaties twee keer, dan is de oplossing volkomen virusvrij. Men heeft door drie maal 1 minuut met de hand te schudden het virus stukgeschud.

Deze proeven leeren ons, dat ten opzichte van de bacteriegiften toluol, aether, chloroform in rust zich het mond- en klauwzeervirus geheel als een eiwit of een enzyme gedraagt, het virus wordt niet aangegrepen. Maar ook tegenover deze oplosmiddelen in beweging gedraagt het zich als een eiwit, door de grensvlaktekrachten wordt het gedenatureerd evenals andere eiwitten. Het mond- en klauwzeervirus schijnt wel stabieler tegen deze grensvlaktedenaturatie te zijn dan de kleinere, gewone serumeiwitten, deze denatureeren eerst. De methode levert een basis voor een zuivering, maar doordat de schudkracht moeilijk te doseeren is en de hoeveelheden van verontreinigingen variabel zijn, geen zeer stabiele.

Als men de literatuur van de stoffen, waarvan de actie op het mond- en klauwzeervirus is nagegaan, overziet, dan blijken dit hoofdzakelijk de gebruikelijke desinfectantia te zijn, hetgeen begrijpelijk is, gezien het standpunt van de meeste bacteriologen. Men kan de resultaten als volgt samenvatten : snel inactiveeren doen oxydantia, zuur, loog en zware metalen die eiwitten denatureeren, geheel overeenkomstig met hetgeen men zou verwachten als virussen eiwitten waren.

Van ons standpunt was het zeer interessant de actie van een klasse van stoffen te onderzoeken waarvan de wijze van aangrijpen min of meer bekend is, die van de specifieke enzymgiften. Ook met deze voor bacteriën zoo specifieke vergiften laat zich het karakter van het virus bestudeeren.

Als men op een oplossing van mond- en klauwzeervirus bij de pH 7,6 CO of H_2S tot verzadigens gedurende een nacht bij 4° C. laat inwerken verdwijnt de activiteit niet. Evenmin gebeurt dit door de actie van 1 % dimedon of 0,14 % chininesulfaat onder dezelfde omstandigheden. Volgens het IIIde Engelsche mond- en klauwzeerrapport zou $NaHSO_3$ sterk inactiveerend werken, wij konden dit niet bevestigen. Mits goed op pH 7,6 gebracht, werd geen verschil in activiteit gevonden tusschen de contrôle, een 0,005 %, een 0,5 % en een 5,0 % $NaHSO_3$ oplossing,

evenmin inactiveerde een 0,25 % $FeSO_4$ oplossing van de goede pH na 20 uur bij 4° te hebben ingewerkt. Het virus in $NaHSO_3$ gaf zelfs zulke aanslagen, dat het noodig was de invloed van dit zout bij 37° gedurende 24 en 48 uur te onderzoeken, om na te gaan of geen stabilisatie door $NaHSO_3$ tot stand kwam. Na 24 uur was het virus in de 1 % $NaHSO_3$ oplossing nog actief, evenals in de contrôle : na 48 uur was geen activiteit in beide meer over.

Zeer interessant is de inwerking van de fermentgiften Natrium azide, NaF en KCN. Noch een 0,1 %, noch een 1,0 % oplossing van Natriumazide inactiveert het virus door een 20-urige aanraking bij 4° C. Evenmin doet dit een 1 % NaF oplossing onder dezelfde omstandigheden, maar zelfs treedt geen inactiveering op in een 1 %, 2½ % of 5 % NaF oplossing bij 37° C. gedurende een dag. KCN is ook niet werkzaam in 0,0001, 0,001, 0,01 en 0,1 % oplossing bij de pH 7,6 na 20 uur bij 4° C. Maar evenmin inactiveert een ½ % KCN oplossing na 24 uur bij 37° C. De oplossing was zelfs bij uittitratie werkzamer dan de contrôle ; na 48 uur echter waren de contrôle, zoowel als het virus met KCN, zooals gewoonlijk na 48 uur, door de verwarming geïnactiveerd. Men dient echter te zorgen, dat men de KCN voor de inspuiting in het cavia-epitheel verwijdert.

De onwerkzaamheid van deze giften, die in veel kleinere concentratie alle bacteriewerking geheel stopzetten, omdat zij de voor het leven noodzakelijke enzymsystemen, zooals de ademhaling, verlammen is treffend en ook *afdoende bewijs voor de levenloosheid van dit virus.* Organismen die tegen dergelijke KCN concentraties kunnen zonder de minste achteruitgang, zijn niet bekend. Zonder ademhaling of gisting is geen ons bekend leven mogelijk.

Wij zouden aan deze serie van bewijzen nog andere kunnen toevoegen. Zoo kunnen wij wijzen op het feit, dat mond- en klauwzeervirus zich reversibel laat neerslaan met alkohol of zouten. Een sterk argument is ook, dat zelfs de *titer* van het virus niet achteruit gaat als het virus met alkohol-aether wordt neergeslagen of met $(NH_4)_2SO_4$ wordt uitgezouten en daarna weer wordt opgelost.

De isolatie van het mond- en klauwzeervirus.

Toen wij eind 1934 [1]) op grond van bovenbeschreven alkohol-aether resistentie de overtuiging uitspraken, dat het virus een levenloos eiwit moest zijn, bleef op ons de plicht rusten eenerzijds aan te toonen wat voor een eiwit het virus dan zou zijn en anderzijds aannemelijk te maken hoe dan toch dat virus „zich vermeerderde". Het tweede vraagstuk heeft, waar wij deze vermeerdering onder de microscoop niet waar kunnen nemen een belangrijke theoretische zijde, terwijl het eerste een probleem is van chemische analyse.

---

[1]) L. W. Janssen, Versl. Staatsveeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut 1933-34, blz. 108 ; Münch. Tierärztl. Wochenschr. *86*, 327 (1935).

Voordat men echter met analyseeren kan beginnen moet men het virus geïsoleerd hebben. Daartoe hebben wij verschillende wegen bewandeld. Met NaCl en alkohol-aether liet het virus zich van de albuminen en een deel van de globulinen scheiden [1]). Met behulp van bijna verzadigd $MgSO_4$ laat het virus zich dan van albumine en oxyhaemoglobine scheiden, alleen virus en globuline slaan neer.

Het bleek dat het virus zich bij uitzouten als een hydrophoob globuline gedroeg.

Een verdere zuivering echter werd bereikt met behulp van de volgende drie methoden : *a*) door de gipsmethode [2]), *b*) door uitzouten met $^2/_5$ verzadigd ammoniumsulphaat en *c*) door trypsine.

Bij de eerste methode wordt mond- en klauwzeervirus in verzadigde gipsoplossing opgelost en wordt in deze oplossing bij lage temperatuur met 15 % alkohol-aether (7—3) een gipsneerslag verwekt, dat het mond- en klauwzeervirus quantitatief meesleept en de meeste anderssoortige eiwitten in oplossing laat. Het virus wordt op die wijze in een sterk gezuiverde vorm verkregen.

Maar ook door neerslaan van 6 volumina virus met 4 volumina verzadigd ammoniumsulphaat gelukte het ons het virus aanzienlijk te zuiveren en te concentreeren. Een eiwitfractie, die het virus volledig bevat, slaat neer.

Ook door behandeling met trypsine bij pH 8,0 bij 37° kan men het virus of het reeds voorgezuiverde virus verder zuiveren. Het mond- en klauwzeervirus wordt namelijk door niet te lange trypsinebehandeling niet aangetast en de verontreinigende eiwitten wel.

Door combinatie en afwisselend gebruik van deze drie methoden gelukte het telkenmale uit blaarlymphe van caviae en varkens een eiwitfractie te isoleeren, die de geheele activiteit bevat van de oorspronkelijke lymphe. Deze fractie is ten opzichte van deze methoden homogeen, men kan ze door herhaling telkens weer opnieuw neerslaan. Het is echter wel gewenscht om niet al te lang te zuiveren omdat de titer van het gezuiverde virus dan vrij snel achteruitloopt.

Tot onze verrassing bleek deze fractie, op verschillende manieren verkregen, niet een minimaal kleine te zijn. Vroeger hebben wij wel verondersteld, dat het mond- en klauwzeervirus in onweegbaar kleine hoeveelheden voor zou komen. Het bleek echter, dat van deze eiwitfractie, die de drager van ziekteverwekkende eigenschappen is, de blaarlymphe per cc ongeveer 1 à 2 mg bevat [3]). Dit komt overeen met een infectiositeit van ongeveer 10^9, d.w.z. met 1 gram van deze fractie

---

[1]) L. W. Janssen, 3de Mededeeling Staatsveeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut 1935, blz. 3.

[2]) L. W. Janssen, 3de Mededeeling Staatsveeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut 1935, blz. 17, Z. Hyg. Infek. *119*, 559 (1937).

[3]) L. W. Janssen, Versl. Staatsveeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut 1936-37, blz. 62.

kunnen een milliard caviae besmet worden. Bij het tabaks-mozaïekvirus werd eenzelfde infectiositeit gevonden.

In het perssap van de zieke plant vond STANLEY [1]) dat wel 2,5 g gekristalliseerd tabaks-mozaiekvirus per liter was af te scheiden.

Physisch chemisch onderzoek van het virus.

Bij het onderzoek naar een zuiveringsmethode was reeds vast komen te staan, dat het mond- en klauwzeervirus zich t.o.z. van zouten gedroeg als een groot of hydrophoob globuline. GALLOWAY en ELFORD vonden door filtratie door collodion membranen een diameter van 8 tot 12 mμ voor het virus, later vonden zij [2]) met een eenvoudige centrifugatiemethode een diameter van 20 mμ.

In samenwerking met SVEDBERG zijn wij in Upsala een studie aangevangen over het moleculairgewicht en de verdere physisch chemische eigenschappen van dit virus met behulp van SVEDBERG's ultracentrifuge en TISELIUS' electrophorese apparaat, welke helaas door het uitbreken van de oorlog onderbroken werd. De eerste voorloopige resultaten bevestigden de met de gipsmethode verkregen resultaten en wijzen er op, dat het mond- en klauwzeervirus een *homodispers* eiwit is van voor een virus laag moleculairgewicht.

De chemische samenstelling van het als virus aangeziene eiwit.

Reeds in September 1936 konden wij met zekerheid qualitatief aantoonen, dat deze fractie na ontvetting phosphorus bevatte, waarvan door KLUYVER [3]) mededeeling werd gedaan. Door een verbod van werken met groote proefdieren, die noodig zijn om de voor de chemische analyse noodzakelijke hoeveelheden virus te leveren, konden wij eenigen tijd met deze onderzoekingen niet verder gaan. In 1938 zijn wij er echter in geslaagd dank zij de noodige varkens en mede geholpen door het feit, dat BAWDEN en PIRIE [4]) de door hen gebruikte analysemethoden publiceerden in een studie over het tabaks-mozaïekvirus, van de chemische samenstelling van deze fractie meer te weten te komen.

Zooals beschreven [5]), vonden wij in diverse preparaten gezuiverd op verschillende weg P-gehalten van 0,4—0,6 %. Meestal kon door denatureeren door hitte een deel van deze P, ongeveer de helft, worden afgesplitst in de vorm van een nucleinezuur, dat op 1 deel phosphorus vijf deelen van een suiker bevat van het ribose-type, waarschijnlijk ribose zelf. Een groote steun voor dit, door het toch nog in zeer kleine hoeveelheden verkrijgbare virus, zoo moeilijke onderzoek was de genoemde verhandeling van BAWDEN en PIRIE over het tabaks-mozaïekvirus.

---

[1]) W. M. STANLEY, J. of Appl. Physics *9*, 148 (1938).

[2]) W. J. ELFORD en I. A. GALLOWAY, Brit. J. Exp. Path. *18*, 155 (1937).

[3]) A. J. KLUYVER, Hand. XXVI Ned. Nat. Geneesk. Congr., blz. 82 (1937).

[4]) F. C. BAWDEN en N. W. PIRIE, Proc. Royal Soc. London B, *123*, 274 (1937).

[5]) L. W. JANSSEN, Versl. Veeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut 1936-37, blz. 62.

Dit werd door hen als een nucleoproteide gedetermineerd, met een samenstelling, die bijna gelijk is met de door ons gevondene. Het nucleinezuur van het tabaks-mozaïekvirus splitst echter beter en volledig af.

Daarmee wordt het uiterst waarschijnlijk, dat de eiwitfractie, die de mond- en klauwzeerverwekkende eigenschappen bezit, bestaat uit nucleoproteide en wel uit *een ribose-bevattend-nucleoproteide*. Thyminose de suiker van het thymonucleinezuur kon met de reactie van DISCHE [1]), noch met die van FEULGEN [2]) worden aangetoond. De vrij constante P-gehalten verkregen met materiaal, dat op verschillende wijze was gezuiverd, wijzen er op, dat een aanzienlijke graad van zuiverheid was verkregen. Mocht het virus in deze fractie nog met andere eiwitten verontreinigd zijn, dan zijn deze verontreinigingen, in het bijzonder gezien de specifiteit van de gipsmethode vermoedelijk zeer verwante nucleoproteiden, geinactiveerd virus e.d.

Wij kunnen dus met groote waarschijnlijkheid aannemen, *dat het mond- en klauwzeereiwit een nucleoproteide is.*

Daarmee is de vraag, naar de chemische samenstelling, voor zooverre dit met de huidige kennis der eiwitten mogelijk is, in eerste instantie beantwoord. In de toekomst doemt reeds de vraag naar de aminozuursamenstelling en de structuur van dit eiwitmolecule op, maar deze vraag zal pas te beantwoorden zijn als eerst de structuur van eenvoudiger eiwitten bekend is, waartoe onlangs op grond van waarschijnlijkheden ontleend aan de biosynthese een bijdrage [3]) werd geleverd.

Het wezen van virus en ziekte.

Ons rest dan de beantwoording van de vraag van de vermeerdering.

Sinds 1934, toen wij ons uitgesproken hadden over het levenloos zijn van dit virus, is van verschillende zijde steun gekomen voor die opvatting. In 1936 komt ook HECKE [4]) tot deze overtuiging. Maar in het bijzonder komt er een kentering in de opvattingen sinds Juni 1935, toen in Princeton STANLEY [5]) er in slaagde het tabaks-mozaïekvirus in groote hoeveelheden en in een pseudo-kristallijne vorm af te scheiden.

Wat tot nu toe niet mocht gelukken gebeurde. Het feit, dat virussen in de kristallijne vorm konden worden afgescheiden, sprak zoozeer tot de verbeelding, dat een gevoelige slag werd toegebracht aan de opvatting van de bacteriologische analogie. Suggestie werd gebroken door tegensuggestie. Zeker op het gebied van de plantenvirussen is de suggestie verdwenen. Op dat van de dierlijke virussen heerscht twijfel.

Ten slotte blijft het raadsel van de vermeerdering, hoe vermeerdert

---

[1]) Z. DISCHE, Microchemie *8*, 4 (1929).
[2]) R. FEULGEN, Z. physiol. Chem. *135*, 203 (1924).
[3]) L. W. JANSSEN, Protoplasma, (1939) (in druk).
[4]) F. HECKE, Dissertatie Berlijn 1936.
[5]) W. M. STANLEY, Science *81*, 644 (1935).

zich het virus dan toch, hoe komt het, dat als men met 0,000 000 001 g mond- en klauwzeervirus een cavia infecteert, men na 24 uur 0,001 g van dit virus in de blaren vindt?

Een eiwitmolecule vermeerdert zich toch niet, zeggen de aanhangers van de bacteriologische analogie!

Zoozeer staan zij onder de invloed van hun vooringenomen standpunt, dat zij nalaten de juistheid van de eigen vraagstelling te controleeren. Niemand heeft ooit gezien, dat een virus „*zich*" vermeerderde. Het geheele probleem draait om het woordje *zich*. Objectief wordt vermeerdering van de hoeveelheid virus in bepaalde cellen waargenomen, meer niet. Het woordje zich is alleen te danken aan de eigenaardige overtuiging van hen, die denken, dat vermeerdering van biologische materie, van bacteriën en cellen alleen door celdeeling en zelfs door celdeeling tot stand komt.

Net alsof door celdeeling vermeerdering van materie ontstaat! Men vergeet, dat de celdeeling *slechts één phase*, een uiterlijk goed zichtbare phase, *is in de serie van de niet waarneembare biosynthetische processen, die in moleculaire dimensies de materie opbouwen.* In de onzichtbare diepten van de kleine dimensies vindt de wezenlijke vorming van de moleculen plaats. Ook van die der eiwitten, dus ook van die van het virus, dat een eiwit is.

Men moet de wanhopige, overigens zeer te waardeeren, pogingen van sommige biologen [1]) om het virus te zien als een soort gen, dat zichzelf door deeling zou vermenigvuldigen, maar geen zelfstandig leven leidt, dan ook zien als de laatste stuiptrekkingen van een suggestie, die niet vol te houden is. Het virus *vermenigvuldigt zich niet*, het *wordt vermenigvuldigd*, het *wordt geproduceerd door de specifieke cel waarin men het aantreft.*

Zoo is het virus, dat onze veestapel teistert, een product van de runderhuidepitheelcel en niet het gevolg van een deeling van een autonoom levend virus-organisme.

Het is in den beginne wat moeilijk zich dat voor te stellen, wij weten namelijk ongeveer niets van de wijze, waarop de natuur de bestanddeelen van de levende materie vormt en het woord product en produceeren hebben in de biologie nog geen burgerrecht verkregen. Toch moet er iets dergelijks als een productie bestaan in de cel, want men treft milliarden gelijksoortige moleculen naast elkaar aan in de cel.

Het is nu duidelijk op welk terrein het vraagstuk van de vermeerdering zijn oplossing zal moeten vinden. *Het probleem van het ontstaan van het virus-eiwit is slechts één van de vele problemen van het vraagstuk der algemeene biosynthese.*

Wij hebben ons daarom deze jaren genoopt gevoeld ons te verdiepen in dit vraagstuk [2]) en beschouwingen omtrent het mechanisme der

---

[1]) A. Lwoff, Ann. Inst. Pasteur, *56*, 165 (1936).

[2]) A. J. Kluyver, Hand. XXVI, Ned. Nat. Geneesk. Congr., blz. 82 (1937).

biosynthese te ontwikkelen [1]). Vooruitloopend echter op de algemeene behandeling van dit vraagstuk, welke wij op het oog hebben, is het wellicht dienstig hier van dit gezichtspunt iets te vertellen, omtrent het wezen der virussen en het mechanisme van virusvorming [2]).

De kern van onze biosynthetische beschouwingen is de verklaring van de eigenlijke physiologische beteekenis der nucleoproteiden. De nucleoproteiden bleken in het plasma en in de kern de machines te zijn, waarop de biosynthese zich voltrekt en waarop de belangrijke omzettingen in de cel plaats vinden.

Op de *synthetiseerende groepen* van het plasma, de ribose-houdende-nucleoproteiden, geschiedt de synthese van de eigenlijke producten van de cel, wij kunnen deze groepen met machines vergelijken ; op de synthetiseerende groepen van de kern, de thyminose-houdende-nucleoproteiden, worden de plasma-nucleoproteiden, de machines, zelf gesynthetiseerd. Deze synthetiseerende groepen van de kern fabriceeren dus de machines waarmee de cel werkt ; zij mogen dus worden vergeleken met machinefabrieken.

Fig. 1*a* en *b* verduidelijken vereenvoudigd dit trapsgewijze productie-

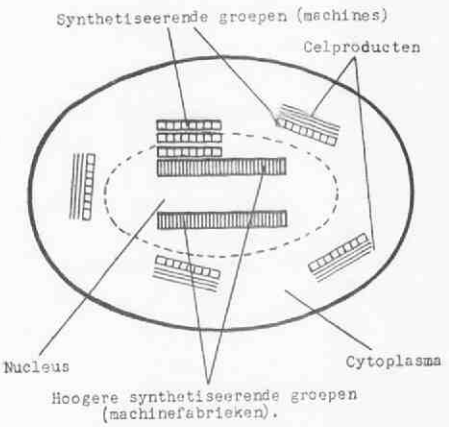


Fig. 1*a*. Schematisch beeld van een normale cel.

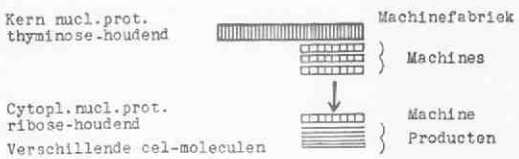


Fig. 1*b*. Schematisch beeld van de produceerende machinerie van een normale cel.

---

[1]) L. W. Janssen, Protoplasma (1939) (in druk).

[2]) Zie ook L. W. Janssen, Chem. Weekbl. *36*, 684 (1939).

schema, dat men in vele cellen aantreft. Het verdubbelingsmechanisme in de kern is niet geschetst.

De wijze waarop een machine, een synthetiseerende groep, celproducten, dus eiwitten, enzymen, koolhydraten, vetten, aetherische oliën, anthocyanen, alkaloiden enz. produceert, is geheel dezelfde als de wijze waarop een machinefabriek in de kern de synthetiseerende groepen van het cytoplasma fabriceert. Het mechanisme van het verdubbelingsmechanisme in de kern is anders.

Dit schema geeft aan hoe verreweg het grootste deel van de celmaterie, de eigenlijke celproducten zoowel als de synthetiseerende groepen van het cytoplasma, *geproduceerd wordt en niet „zich" produceert.* Alleen voor het verdubbelingsmechanisme van de machinefabrieken van de kern zou men het woordje zich mogelijk kunnen gebruiken.

Naar onze meening, mede als consequentie van het voorgaande, zijn *de virussen gewijzigde normale, dus pathologische, celproducten van de betreffende specifieke cel.* De cel is dus geen „gastheer"-cel, zooals men gewoonlijk aanneemt, maar een cel met gestoorde productie.

Voor de virussen, waarvan de chemische samenstelling heeft uitgewezen, dat het ribose-nucleoproteïden zijn, dus de door Bawden en Pirie onderzochte plantenvirussen, het door ons onderzochte mond- en klauwzeervirus en het door Claude [1]) onderzochte virus van het Roussarcoom, is het nu ten eenenmale klaar, waar zij in de cel hooren. Hun ribose-gehalte stempelt ze tot plasma-nucleoproteïden, wat in overeenstemming is met hetgeen histologisch gevonden is. Beale [2]) heeft onlangs gevonden, dat de reeds door Iwanowski opgemerkte cytoplasma-structuren veroorzaakt worden door in het plasma aanwezige viruskristallen en ook bij mond- en klauwzeer valt bij beschouwing van het histologische beeld in de eerste plaats het totaal veranderde cytoplasma op.

Deze virussen zijn dus de gewijzigde, pathologische nucleoproteïden van het *plasma* van de functioneel gestoorde cel.

Waar wij nu, door onze beschouwingen over biosynthese een beeld hebben van de normale functie van deze plasma-nucleoproteïden zijn wij in staat de werking van een virus te verbinden met een bepaalde physiologische functie. Deze is voor iedere celsoort verschillend en moet dus afzonderlijk voor ieder virus en iedere celsoort worden bekeken.

Fig. 2*a* en *b* geeft van een gestoorde cel en van de gestoorde synthese een beeld, dat bij een aantal virussen gekenmerkt is door het ontbreken van de uiteindelijke celproducten.

Het grootste deel van de synthetiseerende groepen van de epitheelcel van de huid maakt onder normale omstandigheden keratine fibrillen. Waar nu het histologische beeld van de door mond- en klauwzeer aangetaste cel een schimachtig cytoplasma vertoont zonder fibrillen, ligt

---

[1]) A. Claude, Science *87*, 467 (1938).

[2]) H. P. Beale, Contrib. Boyce Thompson Inst. *8*, 413 (1937).

het voor de hand om uit beide gegevens de gevolgtrekking te maken, dat *het mond- en klauwzeervirus de pathologische synthetiseerende groep is, die onder normale omstandigheden de keratine fabriceert*, maar daartoe in zieke toestand niet meer in staat is.

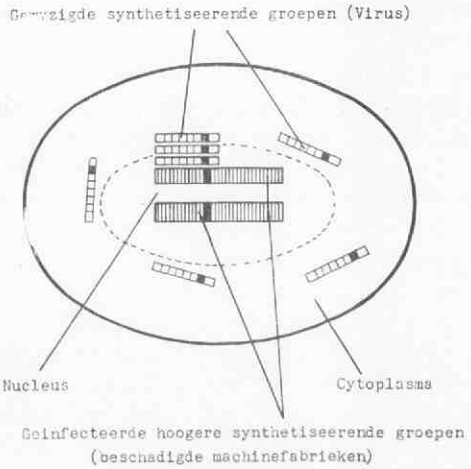


Fig. 2*a*. Schematisch beeld van een door virus geïnfecteerde cel, hier ontbreken de normale producten.

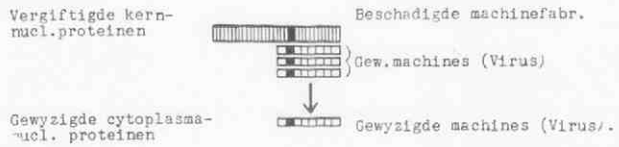


Fig. 2*b*. Schematisch beeld van de produceerende machinerie van een door virus geïnfecteerde cel, hier zijn de gewijzigde machines niet langer in staat de normale celproducten te maken.

Deze opvatting verklaart tevens het huid-epithiaal voorkomen van dit virus. Slechts in keratine produceerende cellen treedt verwoesting en virusvorming op [1]). Dit is ook de verklaring, waarom de basaailaag van het stratum germinativum, die geen keratine, maar cellen produceert, onaangetast blijft door dit virus. HECKE [2]) vond in weefselculturen degeneraties van het epitheliale gedeelte van de huid, terwijl het bindweefsel onaangetast bleef. FRENKEL en VAN WAVEREN [3]) hebben

[1]) De lesies in gewone en hartspier, die somtijds als gevolg van mond- en klauwzeer worden waargenomen zijn mogelijk meer het gevolg van een directe toxische werking van het virus.

[2]) F. HECKE, Z. Bact. I. Orig. *116*, 386 (1930).

[3]) H. S. FRENKEL en G. M. VAN WAVEREN, 1ste Mededeeling Staatsveeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut 1935, blz. 5.

door proeven met mesenchymaal weefsel van varkens en konijnen aangetoond, dat deze cellen niet in staat zijn virus te produceeren.

De plasma-nucleoproteiden van de jonge cel van het blad van de tabak hebben voor een deel de functie, de glucose van het zetmeel uit de plastiden om te bouwen tot transportstoffen. Als wij nu bij de mozaïekzieke tabaksplant kolossale zetmeelophooping in de plastiden en kenmerken van een gestoord transport in de plant waarnemen, dan kunnen wij *deze mozaiek-ziekte verbinden met de ombouwfunctie van deze synthetiseerende groepen van het cytoplasma.* QUANJER en THUNG [1]) bestudeerden de transportstoornissen bij de eveneens door een virus veroorzaakte aardappelbladrolziekte.

De neurotrope virussen kunnen op deze wijze in verband gebracht worden met de physiologische werking van de „synthetiseerende groepen" van de zenuwcel.

Deze paar gevallen zijn slechts eenige voorbeelden uit vele. Virusziekten, tot uiting komend door celdegeneraties, zijn dus naar onze meening in wezen *stofwisselingsstoornissen van de cel.* Zij behoeven slechts weinig te verschillen van de stofwisselingsstoornissen, die naar buiten tot uiting komen als tumoren, want ook daar is het stofwisselingspatroon en de synthese gestoord. Het is veel juister carcinoom, sarcoom en de door een virus veroorzaakte vogel- en zoogdiertumoren met de gewone dierlijke, plantaardige en bacterieele virusziekten op één lijn te stellen, dan een parallel te trekken tusschen de bacteriën en de virussen !

Een verschil tusschen de gewone tumoren en de ziekten veroorzaakt door virussen ligt in het feit, dat gewone tumoren niet besmettelijk heeten, terwijl de gewone virusziekten dit wel zijn. Een groep van vogel- en zoogdiertumoren vormt hier een overgang en uitzondering, terwijl ook bij een enkel plantenvirus gezwelachtige verschijnselen optreden.

Volgens onze beschouwingen over biosynthese worden de plasma-nucleoproteïden, de machines, op hun beurt geproduceerd door de thyminosehoudende kern-nucleoproteïden, de machinefabrieken. *Het ontstaan van abnormale plasma-nucleoproteïden, de virussen, is dus het gevolg van een disfunctie van de kernmaterie.*

Hier naderen wij het wezen van de *infectiositeit.*

Wij veronderstellen, dat het mechanisme van het proces van virusvorming als volgt in zijn werk gaat. Een van buiten of van een andere cel komend virusdeeltje komt in een jonge of deelende cel, waarin de productie van plasma-nucleoproteiden door de kern nog plaats vindt. Het virus-nucleoproteïde bederft daar de uit thymo-nucleoproteïde bestaande machinefabrieken en de verdere kernmechanismen zoodanig, dat inplaats van het normale product, de synthetiseerende groep, een

---

[1]) H. M. QUANJER, Med. R. H. Land-, Tuin- en Boschbouwschool *6*, 41 (1913) ; T. H. THUNG, Dissertatie, Wageningen 1928.

abnormale synthetiseerende groep, het virus, wordt gevormd. Dit product werkt op dezelfde wijze weer toxisch op eigen en andere kernen, enz.

Op deze wijze ontstaat een proces, dat schijnbaar autokatalytisch, met de tijd steeds in grooter quantiteiten virus produceert. Dat slechts jonge of in sterke activiteit verkeerende cellen door virussen aangetast worden is een bekend verschijnsel bij virussen en phagen. Virusvorming is naar deze opvatting slechts te verwachten in cellen, die nog machines voor het plasma produceeren. Oude cellen doen dit waarschijnlijk niet meer.

Aan HUNGER [1]) komt de verdienste toe reeds in 1905 de mozaiekziekte van de tabak als een autokatalytische stofwisselingsstoornis te hebben voorgesteld en na hem hebben verschillende van de weinige voorstanders van de levenlooze opvatting der virussen dit beeld gebruikt. Ook STANLEY [2]) is er een voorstander van. De vergelijking met dit aan de chemie der katalyse ontleende beeld is echter een weinig vaag en laat totaal een begrip van het mechanisme in het midden. Door deze biosynthetische studie kunnen wij hier voor het eerst details omtrent het mechanisme geven.

De typische predilectieplaatsen bij mond- en klauwzeer, de tong, de tandelooze rand, de kroonranden, de tusschenklauwspleet en de tepels, zijn als plaatsen van sterke slijtage of prikkeling, plaatsen van groote celvormende en keratinevormende activiteit. Het zijn dus de plaatsen van de grootste productie van pro-keratine vormende synthetiseerende groepen en het is dan ook volkomen begrijpelijk, dat het mond- en klauwzeer in de eerste plaats op deze plaatsen is gelokaliseerd. Hoe meer cellen er in de ribose-nucleoproteide produceerende toestand bij elkaar gelegen zijn, des te grooter is de kans, dat bij infectie in een dusdanig aantal cellen abnormale, niet meer tot keratinevorming in staat zijnde, synthetiseerende groepen ontstaan, dat ten gevolge heeft, dat door gebrek aan keratine in het stratum spinosum, de hoornlaag op die plaatsen zoodanig ondermijnd geraakt, dat een macroscopisch waarneembare blaar ontstaat.

Dat onder normale omstandigheden in het dunnere huidepitheel geen zichtbare blaren ontstaan, is vermoedelijk toe te schrijven aan de te geringe concentratie van cellen in de beschreven gevoelige toestand. In embryonalen toestand is de geheele huid in staat tot virusproductie, hetgeen sinds jaren uit de onderzoekingen door FRENKEL en VAN WAVEREN [3]) gebleken is. Ook de volwassen huid is door sterke prikkeling, bijvoorbeeld door een zweepslag op een varken te geven of door de druk van oormerken van caviae tot blaarvorming te bewegen. Een

---

[1]) F. W. T. HUNGER, Z. Pflanzenkrankheiten *15*, 257 (1905).

[2]) W. M. STANLEY, The American Naturalist *72*, 110 (1938).

[3]) H. S. FRENKEL en G. M. VAN WAVEREN, 1ste Mededeeling Staatsveeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut 1935.

cavia, die aan een voorpoot het totale voorvoetje miste, generaliseerde op de plaats waar de gewone huid van het stompje met den grond in aanraking kwam.

Tevens laten zich nu ook beter de verschijnselen van temperatuur- en drukinvloed begrijpen. Bij lage temperatuur generaliseert het mond- en klauwzeer bij een cavia slechts in de bek en niet aan de veel koudere pootjes. Het proces van de biosynthese is immers als alle katalytische processen sterk afhankelijk van de temperatuur. Het terugloopen van iedere epizoötie bij het invallen van den winter, houdt waarschijnlijk eveneens met de invloed van de temperatuur op de periferie van het rund verband, naast natuurlijk de verminderde infectiekans door het opstallen.

Cowan Maitland [1]) vond een uiterst merkwaardige invloed van de druk. Op de pootjes waarop de cavia niet steunde, generaliseerde de ziekte niet. Hetzelfde werd later door Lotze [2]) en Schach [3]) bevestigd. Wij begrijpen de verminderde gevoeligheid van een vrijhangend pootje voor het mond- en klauwzeervirus in de eerste plaats uit de mindere activiteit van het proces van keratinevorming. Bij zieke caviae slaat het mond- en klauwzeer soms niet aan of generaliseert het niet.

Hiermede is een voorstelling gegeven, die beter dan door de bacteriologische analogie het proces van virusvorming duidelijk maakt en die op grond van experimenteele feiten en algemeen biochemische inzichten de basis schept voor een meer harmonische oplossing van het virusprobleem.

Op deze grond werd het wezen van het mond- en klauwzeervirus en dat van de door dit virus verwekte ziekte beschouwd. Naar onze overtuiging verkrijgt men op deze wijze een beeld, dat de werkelijkheid meer benadert, en de experimenteele feiten beter verklaart, dan het traditioneele.

Biologische problemen kunnen slechts dan een definitieve oplossing vinden, als men ze beschouwt in de *moleculaire* dimensies, en de kans tot het vinden van een praktische oplossing voor het mond- en klauwzeervraagstuk vergroot naarmate wij het virus en de ziekte in deze dimensies beter leeren kennen.

---

[1]) M. Cowan Maitland, Third Progress Report of the Foot-and-Mouth Disease Committee 1928, blz. 96.

[2]) H. Lotze, Z. Hyg. Infek. *116*, 556 (1934).

[3]) W. Schach, Z. Hyg. Infek. *117*, 149 (1935).

REFERATEN.

Nederlandsch-Indische Bladen voor Diergeneeskunde. Deel 51. aflevering 3—4, September 1939.

I. F. W. K. DE MOULIN. **Onderzoek naar de oorzaak van shock na septichaemie-vaccinatie.**

Sedert het invoeren der massale septichaemie-vaccinatie van buffels in Ned.-Indië, werden geregeld bij een zeker percentage der geënte dieren gevallen waargenomen van post-vaccinale entshock. Dit leidde tot een intensief onderzoek vanwege het Veeartsenijkundig Instituut te Buitenzorg naar het wezen van dit phaenomeen, dat door zijn optreden in soms te groote getale de overigens zoo waardevolle enting bij de inheemsche bevolking in discrediet dreigde te brengen.

In het bijzonder werden de mérites van dit onderzoek gemarqueerd, toen bij entingen in het Bandoengsche in 1937 een abnormaal hoog shock-percentage werd waargenomen en wel van 2,5 % bij de uitsluitend met vaccin en van 3,5 % bij de simultaan met serum en vaccin geënte dieren (het is typisch, dat de simultaan-enting de frequentie verhoogt, zij het, dat daarentegen de gevallen milder verloopen).

Shock verloopt niet altijd foudroyant; ook geleidelijk verloopende gevallen (tot 4 dagen na de vaccinatie) kunnen voorkomen en zelfs letaal eindigen. Bij acuut verloop (weinige minuten tot 5 uur na de enting) bestaan de symptomen o.m. in tremor der skeletspieren (trekkingen van de bovenlip), snel optredende dyspnoë, onvoelbare pols naast bonzenden hartslag en dikwijls onmacht en neertuimelen (soms apoplectisch zonder veel prodromi). Bij iets minder snel verloop kunnen verschijnselen van longoedeem optreden met uitvloeien van een schuimige sero-haemorrhagische vloeistof uit neus en mond, soms door uitbraken van golven bloedige vloeistof. Bij nog geleidelijker verloop is de respiratie moeilijk en abdominaal, de conjunctivae hyperaemisch en cyanotisch, bestaat veenpols, de tonus der buikspieren verhoogd en worden dwangbewegingen uitgevoerd. Vooral bij het optreden van longoedeem is de prognose infaust. Typisch voor de klinische symptomen der entshock zijn dus steeds de stoornissen in de ademhaling. Bij sectie is het bloed donker (asphyxie) en zijn de longen bloedig-oedemateus geïnfiltreerd; in de bronchiën een schuimige sero-haemorrhagische vloeistof; het hart gedilateerd vooral rechts; in de coronair-arteriën van het hart weinig bloed; alle venen sterk overvuld met bloed, evenals de lever; milt normaal. Histologisch gezien is het longweefsel zeer bloedrijk; vulling der alveolen door diapedesin-bloeding en oedeem; kleinere bronchiën verstopt; geen bronchospasmus; in hartspier geringe arteriëele vulling (arteriekramp) tegenover veneuze dilatatie; lever veneus overvuld.

Alles wijst er volgens de Moulin op — dit in tegenstelling tot anderer meening als zou het shock-proces zich primair in de longen localiseeren —, dat als primair shock-orgaan niet de longen, noch de lever, maar het hart en speciaal de linker ventrikel moet worden beschouwd en wel in den vorm eener hartspier-insufficiëntie tengevolge van constrictie der coronairarterie-vertakkingen.

Het is logisch om aan te nemen, dat er in het septichaemie-vaccin, hetwelk dergelijke symptomen kan verwekken, een toxisch product aanwezig is. Bij een tweetal proefkonijnen kon schrijver dan ook met sterk geconcentreerde producten van den bacillus bubalisepticus verschijnselen oproepen, welke met de entshock overeenkwamen. Het identificeeren van het phaenomeen met een anaphylactische overgevoeligheid gelukte bij een serie kleine proefdieren niet, zoodat er geen grond is om een verband te zoeken tusschen vaccin-shock en anaphylaxie.

Schrijver deed bij een aantal proefkonijnen na behandeling met specifieke bacterieproducten met behulp van physiologische registratie-methoden metingen van bloeddruk en ademhaling, waarbij bleek, dat de bloeddruk na een initiale kleine stijging direct na de injectie sterk daalde naast frequente ademhaling, welke daling zich na een normaal interval van 1—13 minuten herhaalde en dan langer aanhield, terwijl ook de respiratie wederom zeer frequent werd tot dyspnoe toe. Alle mogelijk-

heden overwegende, welke tot een dergelijk complex van verschijnselen zouden kunnen leiden, kwam DE MOULIN tot de overtuiging, dat alles het meest wees op een histamine-vergiftiging, gelijk die in de literatuur is beschreven (FELDBERG en SCHILF). (Histamine, een product van eiwit-afbraak in verschillende organen, oefent op capillairen een vasodilatatorische, op arteriën een contraheerende werking uit en speelt in het algemeen een voorname rol bij reguleerende processen van het vaatstelsel).

Bij chemisch onderzoek bleek het septichaemievaccin dan ook inderdaad histamine te bevatten, zij het in geringe hoeveelheid. Er was dus alle aanleiding om in deze richting verder te zoeken, weshalve schrijver dan ook een serie proeven inzette bij diverse proefdiersoorten om na intraveneuze injectie de werking van een histamine-praeparaat (histamin-biphosphaat HOFFMANN-LAROCHE) na te gaan.

Hoewel andere diersoorten (geit, paard, rund, konijn) na toedienen van wisselende hoeveelheden histamine duidelijke reactieverschijnselen vertoonden, welke met die van shock min of meer overeenkwamen, kon bij buffels in een dosis vanaf 1 mg een ziektebeeld worden opgewekt, dat geheel op dat van vaccin-shock geleek (spierzwakte; tremor; frequentie pols en ademhaling, welke laatste krampachtig en stootend was; lichte tympanitis; cyanotische slijmvliezen; venenstuwing; vochtige hoest; sterke daling van het leucocytencijfer). Zelfs een met 0,1 mg ingespoten buffel vertoonde al symptomen van een beginnende asphyxie. Bij runderkalveren, welke met een groote dosis histamine waren gedood, werden de pathologisch-anatomische verschijnselen bestudeerd, welke eveneens met die van shock overeenkwamen (overvulling van het veneuze stelsel, ook van de hartboezems; dilatatie der rechter hartventrikel, bloedrijke longen met oedeem en diapedesin-bloeding). Bij konijnen, welke na histamine-vergiftiging in diep coma werden geseceerd, bleek nog in het bijzonder door observatie van het doorkloppend hart, dat in het hartmechanisme de functie der linkerkamer primair was gestoord.

Histologisch werd bij kalf en konijn constrictie der hartarteriën vastgesteld, meer in het bijzonder van de kleinere coronairvertakkingen. Bijzonder treffend was de bevinding — zulks in overeenstemming met de eerder genoemde hoogere gevoeligheid van den buffel — dat de wand der coronairarteriën bij laatstgenoemde diersoort anders gebouwd bleek dan bij rund, paard, konijn en varken, in dien zin, dat de genoemde arteriën bij den buffel van hun oorsprong af uit glad spierweefsel bestaan en bij de andere diersoorten over een aanzienlijken afstand uit een uiteraard meer rigiden buitenwand van elastisch bindweefsel, uit hetwelk te concludeeren valt, dat de kramp der coronairarteriën bij den buffel grooter effect moet hebben dan bij andere diersoorten. De longen van kalf en konijn vertoonden alle stadia van hyperaemie, oedeem en bloedingen, zonder bronchospasmus.

De buffel is dus in het bijzonder idiosyncratisch tegenover een in het septichaemievaccin voorkomend vergift, hetwelk hoogstwaarschijnlijk histamine zal zijn dan wel een aanverwante stof. Geringe sporen van die stof in het vaccin kunnen dan bij hoogst gevoelige individuen een fatale werking uitoefenen, een invloed, welke te vergelijken valt met de idiosyncrasie van den mensch voor visch, nicotine, enz.

Alles bijeen genomen, kon dus uit de ingestelde onderzoekingen worden geconcludeerd, dat het primair aangrijpingspunt bij vaccinshock gelegen moet zijn in de coronair-arteriën van het hart, wat in overeenstemming is met de mededeelingen in de literatuur, dat hartslagaderkramp op zich zelf een primaire doodsoorzaak kan vormen, dan wel door het consecutieve longoedeem een letaal einde kan verwekken.

De behandeling van de vaccinshock zou zich uit dien hoofde moeten richten tegen de coronairkramp, dus met als doel de gestoorde doorbloeding van den hartspier zoo spoedig mogelijk te herstellen, liefst vóór het optreden van hart-fibrillaties en longoedeem, tevens onder vermijding van een weerstandsverhooging in den perifheren bloedbaan.

Adrenaline, het tot nu toe in Indië bij entshock toegepaste therapeuticum, dat in feite een antidotum van histamine is, valt aan te bevelen, echter is het niet in alle gevallen geschikt, omdat erdoor in een gevorderd stadium van hartinsufficiëntie de

tonus van den wand der periphere arteriën wordt verhoogd en dan dus een weerstandsverhooging in de circulatie intreedt. Het middel is in de practijk dan ook geschikt gebleken voor toepassing in het initiaal-stadium (10 mg), maar faalt veelal in een vergevorderd stadium. Atropine, dat vagus-remmend werkt en dus theoretisch in aanmerking zou komen, bleek teveel mislukkingen te geven ; in combinatie met adrenaline zou het misschien beter werken. Pituitrine is ongeschikt, maar papaverine, dat bij den mensch met succes bij angina pectoris wordt toegepast en dat coronairverwijding verwekt met versterking der hartcontracties naast opheffing der arhythmie en vergrooting van het slagvolume, voldoet feitelijk aan alle te stellen eischen en bleek dan ook bij een proefbuffel en enkele proefkonijnen met histamine-vergiftiging verrassend goed te werken (voor een buffel 250 mg zoutzure papaverine, opgelost in 5—10 cc physiologische NaCl solutie intraveneus). Schrijver is er dan ook van overtuigd, dat met papaverine in de ent-practijk betere resultaten zullen zijn te bereiken dan met het tot nu toe gepropageerde adrenaline ; langdurige begietingen met koud water kunnen de medicamenteuze therapie ondersteunen.

Tot slot worden in het artikel nog enkele beschouwingen gegeven over factoren, welke het optreden van vaccin-shock mogelijk beinvloeden, als klimaatsinvloeden (overgangstijd van West- in Oostmoesson zou in Indië het aantal shock-gevallen doen toenemen), endocrine kliersecretie, voeding, vitaminen en huidbestraling.

II. F. C. Kraneveld en Raden Djaenoedin. **Het afsterven van het trypanosoma Evansi in het bloed en de organen van geslachte surralijders.**

Schrijvers stelden zich met het oog op het practisch belang der zaak ten doel om uit te maken, hoe lang de levensduur van trypanosoma Evansi in het geslachte dier is (in Indië kan vleesch van surralijders onder bepaalde voorwaarden voor de consumptie worden vrijgegeven en wel niet eerder dan 10 uur na het slachten, terwijl het vervoer naar de slachtplaats en het slachten slechts mag geschieden tusschen 7 en 9 uur 's avonds).

De proeven werden hoofdzakelijk met sterk geïnfecteerde paarden uitgevoerd onder met de practijk overeenkomende condities. Het bleek, dat de normale afsterftijd bij een temperatuur van 23½—28° C. 7—9 uur bedraagt. Verschillen tusschen diverse trypanosomen-stammen konden niet worden aangetoond, evenmin als individueele verschillen ten aanzien van den gastheer (paard). De soort van gastheer (paard, rund, buffel) bleek ook niet van invloed, weshalve de voor het paard gevonden waarden in het algemeen ook geldende kunnen worden geacht voor de genoemde andere diersoorten. De buiten-temperatuur bleek in zooverre van invloed, dat bij hoogere temperatuur de tijd van afsterven meerendeels werd verkort. In opgevouwen huiden waren de parasieten eerder afgestorven dan in opgespannen huiden.

Het onderzoek heeft dus aangetoond, dat de terzake in Indië geldende politioneele voorschriften voldoende waarborg bieden ten aanzien van het voorkomen van smetstofverspreiding.

III. W. C. Ph. Meijer. **Vitiligo bij het rund.**

De eerder gesignaleerde afwijking bij het Bali-rund, bestaande in ronde, witte vlekjes van 2 mm—1 cm in de huid, ter plaatse bekend als „toeltoel" of „bintangan", wordt door schrijver geïdentificeerd als „vitiligo".

Het is een niet-congenitaal gebrek, dat op lateren leeftijd ontstaat en wijst op stoornissen in de huidstofwisseling. Mogelijk is het hereditair.

Veterinaire snapshots.

Het Indisch tijdschrift vangt in dit nummer aan met een eerste drietal van een voort te zetten serie „veterinaire snapshots", bestaande uit een of enkele foto's van een of ander uitzonderlijk geval op pathologisch-anatomisch, klinisch of teratologisch gebied, van een eigenaardig gebruik betreffende de bestrijding of voorbehoeding van ziekten, enz. enz. Onder de afbeeldingen is afgedrukt een korte beschrijving in enkele regels van het geval. Bu.

ZIEKTEN DER GESLACHTSORGANEN. VERLOSKUNDE. ABORTUS.

Oestrus bij verschillende dieren.

BERTHELON [1]) geeft een verzamelreferaat van de over dit onderwerp verschenen literatuur. Het artikel leent zich in zijn geheel niet voor een kort referaat, daarom zullen de m. i. belangrijkste dingen los van elkaar vermeld worden.

Bij het rund is 18 uur na het begin van de oestrus het meest geschikte tijdstip voor de kunstmatige inseminatie. In een uitstrijkje van den vagina-inhoud ontbreken tijdens de oestrus polynucleaire leucocyten, aanwezig zijn epitheelcellen, zonder of met kleine kernen ; in het bloed vermindert het aantal polynucleaire en mononucleaire cellen, dat van de lymphocyten vermeerdert. Ook bij het varken ontbreken leucocyten, de epitheelcellen zijn verhoornd.

Bij den hond treedt de ovulatie gedurende den 14en of 15en dag van de loopschheid op. Het bloedbeeld van den hond komt gedurende de proöestrus overeen met de verhouding van de polynucleaire cellen in de uitvloeiing, in het bloed vermindert het aantal acidophiele leucocyten sterk. ± 2 maand na de oestrus treedt soms wat witte uitvloeiing op.

Bij het paard is de periode van het einde van de oestrus tot het begin van de volgende vrij constant (15 dagen) in tegenstelling met den duur van de oestrus zelf. Bij 10—20 % van de merries treedt ovulatie op, zonder hengstigheid. Gedurende de oestrus zijn de leucocyten uit het vaginaslijm verdwenen, na de ovulatie komen ze terug.

Bij schapen krijgt men met kunstmatige inseminatie gedurende de eerste 30 uren van de oestrus 80—90 % bevruchtingen.

Bij de kat wordt de ovulatie veroorzaakt door de coitus of door prikkeling van het uitwendige genitaalapparaat ; dit verklaart, dat bij sommige katten, die heftig krolsch zijn zonder gedekt te worden, toch follikelbarsting wordt waargenomen. De Angora en Persische kat worden gedurende 6 maand krolsch, telkens 1½—2 dagen als ze gedekt en ± 6 dagen als ze niet gedekt zijn.

De Siamees blijft gedurende 6—12 dagen krolsch, als ze niet gedekt wordt, de follikels barsten dan niet en de dieren worden na 1 week weer krolsch. 1—2 dagen post-coitum houdt de oestrus op. 1—2 maand na de partus of wanneer ze niet opgenomen hebben worden ze weer krolsch. Bij gewone katten is de oestrus minder langdurig en de tusschentijd grooter. Ook bij katten verdwijnen de leucocyten en treden verhoornde epitheelcellen op.

Geslachtshormonen.

LIEGEOIS [2]) geeft een overzicht van de literatuur, die de laatste jaren hierover verschenen is, hier en daar aangevuld met eigen inzichten en ervaringen. Hij verdeelt de stoornissen in 4 groepen.

1e. Te weinig follikelhormoon berust op anatomische of functioneele stoornissen van de ovariën, zooals niet of onregelmatig bronstig worden en bepaalde afwijkingen in de leg bij kippen. Deze stoornissen kunnen bestreden worden door de organotherapie met ovariumweefsel of beter door de zuivere hormoontherapie ; deze laatste is een substitutie-therapie als men folliculine toedient, ze heeft dan slechts bronst zonder ovulatie tot gevolg ; dient men gonadotroop hormoon A. toe, dan krijgt men ware bronst met ovulatie. De laatste methode is te prefereeren (resultaat blijft zeer dikwijls uit. Ref.).

2e. Te veel follikelhormoon geeft nymphomanie, vroegtijdige bronst en „essentieele" metrorrhagiën. Bij nymphomanie kan men behalve cysten uitdrukken, gonadotroop hormoon B toedienen, wat bij de koe, den hond en de kat doelmatig is gebleken evenals bij bloeding als gevolg van te langdurige loopschheid bij den hond.

---

[1]) M. BERTHELON. *Le cycle oestral chez les femelles des Mammifères domestiques*. Rec. de Méd. Vét. 1939, blz. 65.

[2]) LIEGEOIS. *Hormones hypophyso-ovariennes en pathologie*. Annales de Méd. Vét. 1938, blz. 1.

3e. Aan te weinig corpus luteum hormoon worden sommige gevallen van steriliteit en abortus toegeschreven, waarbij men dan progesteron kan toedienen.

4e. Te veel corpus luteumhormoon treft men aan bij de aanwezigheid van een persisteerend corpus luteum bij de chronische endometritis van de vleescheters en waarschijnlijk bij abnormalen duur van de graviditeit of bij schijndracht. Gonadotroop hormoon kan het persisteerende corpus luteum doen verdwijnen en bronst weer doen optreden. Pyometra bij de vleescheters verbetert soms belangrijk, wanneer men gonadotroop hormoon A toedient, evenwel bij sterk bloederige uitvloeiing en algemeene verschijnselen valt het resultaat soms tegen en schijnt het proces te verergeren. (Gezien het optreden van een exacerbatie tijdens de loopschheid is het niet uitgesloten, dat men dit op deze manier bewerkstelligt. Ref.). In deze gevallen geeft men H.A.H. subcutaan gecombineerd met uterusirrigaties met een suspensie van carbo-vegetabilis. (De techniek van de uterusirrigaties wordt helaas niet vermeld. Ref.).

Dimenformon bij schapen.

Voor de proef gebruikte ANDERSON [1]) Merino's, die lammeren zoogden. Van 113 ooien werden er 74,3 % bronstig binnen 21 dagen na de injectie, de meeste hiervan 1—5 dagen na de injectie, een kleiner aantal 16—21 dagen er na. Dertien ooien, die 22—40 dagen na de injectie bronstig werden, zijn buiten beschouwing gelaten.

Een doseering van 2500 I.E. tot 50.000 E. gaf geen verschil in resultaat, evenmin als wanneer de dosis over 3 injecties op een dag verdeeld werd. Het beste resultaat verkreeg men door gedurende 2 dagen 2 maal en den derden dag 1 maal 1000 E. in te spuiten. 73 van 84 bronstig geworden ooien werden spontaan weer bronstig, de eerste cyclus duurde 26 dagen, deze werd vervolgens korter. De 5e bronst duurde 17 dagen. Bij Merinos komt gedurende de lactatie groeien en atretisch worden van follikels voor en een enkele keer ovulatie. Bij de meeste ingespoten ooien trad ovulatie en corpus luteum vorming op vooral in het bijzonder na de volgende spontaan opgetreden oestrus.

Het optreden van oestrus op 16—21 dagen na de injectie moet toegeschreven worden aan het activeeren van de voorkwab van de hypophyse door het dimenformon.

Behandeling van nymphomanie met epiphyse-extract. [2])

Bijna alle gevallen van nymphomanie, zoowel de nog slechts korteren als langeren tijd bestaande zijn te genezen, zonder dat recidieve optreedt door toediening van epiphyse extract. Bij zwakke bronst wordt hypophyse-voorkwabhormoon uit het bloed van drachtige merries toegediend, dit kan in combinatie met epiphyse-extract worden gegeven. Het stuk drukken van cysten en het met medicijnen beinvloeden van het neuro-vegetatieve systeem hebben zeer wisselend resultaat. Bij nymphomanie samengaand met een hyperfunctie van de schildklier kan de laatste verwijderd worden, hetgeen gemakkelijk gaat, daar de parathyroidea bij het rund in de buurt van de schildklier liggen en dus gemakkelijk te sparen zijn. Af en toe moet men geopereerde dieren een dosis van 1,5 g. thyroidine geven.

Invloed van vitamine E op de geslachtshormonen.

Volgens sommige schrijvers is vitamine E onontbeerlijk voor de afscheiding van hypophyse-voorkwabhormoon, sommigen spreken zelfs van „prae-hormoon". Anderen meenen een werking gelijk aan die van oestron te hebben waargenomen. Deze werkingen worden door andere onderzoekers ontkend en tegengesproken. PINTEAUX [3]) heeft verschillende dieren ingespoten. Bij een zeug, die onregelmatig en zwak bronstig werd, werd door groote dosis in te spuiten geen resultaat waargenomen, de urine bevatte geen spoor van geslachtshormoon. Bij schapen werd

---

[1]) J. ANDERSON. *The induction of oestrus in the ewe.* Vet. Journ. 1938, blz. 328.

[2]) J. P. LATTEUR. *Contribution a l'étude de la nymphomanie.* Annales de Méd. Vét. 1938, blz. 524.

[3]) M. PINTEAUX. *Rapports de la vitamine E avec les hormones sexuelles.* Rec. de Méd. Vét. 1938, blz. 467.

zonder succes getracht oestrus op te wekken, het urine- en bloedonderzoek was hier evenzeer negatief. Met kleine doseeringen was het resultaat even onbevredigend. Ook bij gecastreerde ratten lukte het niet de reactie van ALLEN en DOISY op te wekken. Bij infantiele muizen en konijnen was evenmin eenige reactie waar te nemen.

Veranderingen aan het genitaalapparaat van het rund tijdens de graviditeit. [1])

Het vestibulum van de vagina is tot de 13e week gemiddeld 11,1 cm lang, in het tweede derde gedeelte van de graviditeit 12,3 cm en in het laatste derde deel 12,2 cm, de lengte van het uterine deel van de vagina is resp. 19,7 cm, 25,6 cm en 26,5 cm.

De dikte van den vaginawand is tijdens het 1e, 2e en 3e gedeelte van de graviditeit dorsaal 1,6, 1,4 en 1,45 cm en ventraal 1,0, 0,8 en 0,9 cm. De cervix van niet-gravide runderen is 6—8 cm, de lengte wordt resp. 8,4, 9,5 en 11,6 cm, de dikte van den wand (gemiddelde waarde van de dikte bij het orificium externum, internum en het midden) bedraagt resp. 2,5, 2,5 en 2,6 cm. De vagina en de cervix worden dus duidelijk langer, terwijl de dikte bijna hetzelfde blijft. De dikte van den uteruswand vermindert gedurende de graviditeit van 6—8 mm in het corpus uteri tot 5—6 mm, in de niet-bevruchte hoorn tot 5 mm, in de bevruchte hoorn tot 3 mm. Bij de niet-drachtige uterus is de mucosa 2 × zoo dik als de muscularis, bij de drachtige is de verhouding het omgekeerde ; in de tweede helft van de dracht wordt de muscularis dikker. De toename van de dikte van het genitaalapparaat is ten deele toe te schrijven aan de sereuze doordrenking, beginnende in de tunica vasculosa, de collegene bindweefselvezelen gaan geslingerd verloopen, Hierbij komt nieuwvorming van bindweefsel, histiocyten veranderen in fibroblasten en worden vervangen door lymphocyten. Er treedt in de muscularis tevens een hypertrophie van de spiervezelen op, hyperplasie is niet bewezen. De elastische vezelen worden dikker, dit is het duidelijkst in de intima en de adventitia van de arteriën. Vooral het eenlagige cylinderepitheel van de cervix gaat slijm afscheiden, iedere cel vormt een dun sliertje, dat met dat van de naastgelegen cel evenwijdig in het lumen verloopt en dit zoo afsluit ; de cellen zelf zijn zeer hoogcylindrisch.

Graviditeitsonderzoek bij merries. [2])

De meest gunstige tijd voor het bloedonderzoek bij de merrie op drachtigheid volgens ASCHHEIM-ZONDEK is van 50—86 dagen. Na 114 dagen heeft het geen zin meer bloed te onderzoeken. Urine kan dan chemisch onderzocht worden. Het gonadotrope hormoon in bloed van merries blijft, bewaard bij 10° C., gedurende langen tijd goed.

Bestrijding van dekinfecties.

Als dekinfecties noemt KÜST [3]) tuberculose van vulva en penis, cocceninfecties, blaasjesuitslag en trichomoniasis. T.b.c. alleen als vulva- en penis-t.b.c. komt sporadisch voor, de andere drie vormen komen endemisch voor.

Bij de cocceninfectie lijkt het beeld op de besmettelijke scheede-ontsteking, bij den stier ontstaat een postitis. De blaasjesuitslag geeft niet altijd duidelijke blaasjes, maar soms een ontsteking van het vestibulum en een folliculitis. Bij pinken ziet men dezen vorm ook. Deze dieren genezen dikwijls spontaan ; de postitis bij stieren geneest veel moeilijker. Trichomoniasis is de voornaamste ziekte. Voor de verspreiding van deze ziekte zijn praedisponeerende momenten van groot belang. Komt in een streek bij koeien, die op 3 maanden opbreken pyometra voor, dan is het vrijwel zeker, dat trichomoniasis in het spel is, ook al vindt men de trichomonaden niet direct. Als therapie geeft KÜST aan irrigatie met Lugol 1 : 100 of Merckojood 1 : 100,

---

[1]) RICHTER. *Schwangerschaftsveränderungen am Genitale des Rindes.* D.T.W. 1939, pag. 67.

[2]) SOEN SVENSSON. *Data respecting the employability of the Aschheim-Zondek reaction for mares.* Sk. Vet. Tidschr. 1937, pag. 725.

[3]) KÜST. *Bekämpfung der Dekinfektionen des Rindes.* Fachblatt der sudetendeutschen Tierärzte, 1938, pag. 215.

Joodtinctuur en poederen van het vestibulum met silargel. Pas geinfecteerde stieren zijn te genezen, chronische gevallen niet. De bestrijding moet vooral gericht zijn op het niet verbreiden van de ziekte, dus contrôle en dekverbod van zieke en verdachte dieren, contrôle van nieuw aangekochte dieren, voorbehoedende behandeling van de te dekken dieren enz., bijhouden en contrôleeren van dekregisters. Kunstmatige inseminatie is van groot belang, hierbij moet men er zorg voor dragen zeker te weten, dat de stieren met het sperma geen trichomonaden uitscheiden. De behandeling van vulva en vestibulum met desinfecteerende zalf is niet afdoende om het verspreiden van dekinfecties te voorkomen. Het best bevalt Küst de vagina 2 uur voor het dekken uit te spoelen met phys. NaCl.-oplossing of 1 ½ % bicarbonas natricus. Het praeputium van de stieren wordt na het dekken uitgespoeld met 2—3 l entozon- of chinosol-oplossing 1 : 2000 van 45° C.

Behandeling van vaginitis infectiosa granulosa. [1])

In de vagina wordt eerst een O_2 afsplitsend mengsel van H_2O_2 en benzoëzuur gebracht en vervolgens een colloidale zilvereiwitverbinding in glycerine opgelost. De zuurstof heeft de bedoeling overal, dus ook in plooien het slijmvlies te reinigen van slijm en pus, waarna het colloidale zilver het slijmvlies makkelijker en intensiever kan bereiken. De behandeling moet bij chronische vaginitis 3 × om de 2 dagen herhaald worden en 4 × bij etterige vaginitis. De canule, die men gebruikt moet voorzien zijn van een opening in den zijwand. De vulva wordt apart besproeid. De eerste resultaten van deze therapie zijn zeer bemoedigend.

Pyometra bij het rund.

Volgens Kostner [2]) berust de pyometra van het rund niet op een ontstekingsproces, maar begint dit proces steeds met het afsterven van een vrucht gedurende de 2e—7e maand. Verdwijnt de slijmprop uit de cervix, dan kunnen secundair bacteriën (proteus, coli, coccen) binnendringen. De oorzaak van het afsterven is van ondergeschikt belang. Na den dood van de vrucht blijft het corpus luteum zijn intern secerneerende werking volhouden, waardoor de productie van uterusmelk, slijm enz. door het slijmvlies blijft doorgaan. Hier komen nog de na het loslaten van de placenta afgescheiden producten bij. Deze producten zamelen zich in den uterus op, vooral omdat in het begin de cervix gesloten is door de slijmprop, terwijl bovendien de uterus door het nog aanwezige corpus luteum niet gevoelig is voor het hypophyse-achterkwabhormoon. Wordt deze afsluiting om een of andere reden onvoldoende, dan kunnen bacteriën binnen komen. De zoogenaamde dekinfectie met ubiquitair voorkomende bacteriën speelt geen rol bij het optreden van pyometra, het is n.l. niet aan te nemen, dat voor het afsterven van de vrucht op een leeftijd van 3—5 maanden een bacterie-infectie tijdens het dekken nog verantwoordelijk gesteld kan worden. Hiertegenover staat dat trichomonaden infecties van belang kunnen zijn bij het afsterven van de vrucht, zijn deze al vrij groot dan moet hen slechts een secundaire rol toegeschreven worden. De vervloeiing van de vrucht begint steeds steriel, later kunnen bacteriën binnen komen.

Voor het van tijd tot tijd optreden van uitvloeiing is in de eerste plaats de spanning van de sterk gerekte uterus van belang en het zich weer vullen van den uterus, hiernaast de contracties van den uterus, die dan optreden, wanneer het lichaam zijn functie staakt. De therapie bestaande uit uitdrukken van het corpus luteum en het leeghevelen van den uterus geeft snel resultaat. De schrijver wil een uterus gevuld met etter, als deze ontstaan is aansluitend aan een maceratie alleen pyometra noemen, een uterus gevuld met pus na de partus noemt hij endometritis van meer of minder ernstigen aard. Bij deze treft men in de ovaria verschillende stadia aan. Tot welke groep schrijver een uterus gevuld met etter gepaard gaande met een persisteerend corpus luteum graviditatum wil rekenen, zegt hij niet, alleen zegt hij, dat hij nooit een persisteerend corpus luteum spurium heeft zien ontstaan.

---

[1]) P. Groulande. *Traitement de la vaginite granuleuse contagieuse par dilation gazeuse.* Rec. de Méd. Vét. 1938, blz. 405.

[2]) M. Kostner. *Zur Ätiologie der Pyometra des Rindes.* W.T.M. 1939, blz. 225.

Dwarsligging bij de merrie.

Daar het corpus uteri bij de merrie zoo wijd is, is het mogelijk, dat het veulen dwars ligt en in het begin van de rechter en linker hoorn terecht komt. Blijft het veulen te lang zoo liggen, dan wordt deze dwarsligging voor het veulen te gering, de kop komt in de flank te liggen en er ontstaat een torticollis. Treedt de dwarsligging pas bij den partus op, dan vindt men soms een nauwe vagina, ver voor het bekken kan men iets van ellebogen voelen. Rectaal zijn de voorbeenen in de linkerhoorn en de achterbeenen in de rechter te voelen of omgekeerd. (HAASJES [1]) heeft dan te maken met een dwarsligging waarbij de beenen niet in het bekken komen). Foutief wordt dikwijls de diagnose uterusruptuur gemaakt.

Vergroeiing van het amnion met het kalf.

Dit werd waargenomen bij het 2e kalf van een tweeling, het kalf was bij de geboorte in het oog loopend droog. De kop en hals waren tegen den rechter borstwand teruggeslagen. De buigpezen van de achterbeenen waren verkort. Aan de omslagplaats van de hals was een huiddefect van 15 × 15 cm aanwezig, waar het amnion stevig met het kalf vergroeid was. In het amnion verliepen van dit defect uitgaande 2 behaarde huidstrooken.

BENESCH [2]) vermoedt, dat van het begin van de graviditeit af zeer weinig amnionvloeistof aanwezig is geweest, waardoor aan den halsomslag door wrijving langs elkaar een epitheeldefect aan hals en amnion is ontstaan; hier ter plaatse is later de vergroeiing opgetreden. Door de spanningen tijdens den groei zijn de huidstrooken van het kalverlichaam losgetrokken.

Sectio caesarea bij het rund.

BLENDINGER [3]) opent de buik in of vlak naast de linea alba. Het weefsel is hier het sterkst en geeft het minste kans op het uitscheuren van de hechtingen, wel is dit weefsel slecht gevasculariseerd. Het peritoneum is hier zeer innig met de fascia verbonden, zoodat het niet afzonderlijk gehecht moet worden. De buiksnede wordt gemaakt van voor de navel tot een eind voor het uier. Als de buik geopend is, moet men eerst het net van achter naar voor verwijderen. Vervolgens legt men de groote curvatuur van den uterus in de wond. Hier is de uterus zonder belangrijke bloeding te openen. Een helper houdt de wondranden van den uterus in den buikwand, de vruchtvliezen worden vervolgens geopend en daarna wordt het kalf in kop- of stuitligging geëxtraheerd.

Wat van de nageboorte los zit, wordt verwijderd, de rest komt per vaginam af. De uterus wordt met een doorloopende Lambertsche hechting gesloten, het deel van de hechting, dat door de muscularis verloopt, legt schrijver evenwijdig aan de wond aan, hierdoor worden breede deelen serosa tegen elkaar gelegd. In den buikwand worden 2 doorloopende hechtingen aangebracht. De operatie geschiedt onder sacraal-anaesthesie bij het op den rug liggende dier.

Ermetrine in de verloskunde.

Ermetrine is door de N.V. Orgachemia te Oss in den handel gebrachte ergometrine. Er wordt bij den mensch 0,6 cc intramusculair toegediend. De werking schijnt soms beter dan die van orasthine, putuïtrine en thymophysine. Ermetrine werd bij 10 parti in het uitdrijvingsstadium, bij 16 parti in het ontsluitingstijdperk en 2 × ter inleiding van een partus arte praematurus toegepast. Eenmaal moest de placenta manueel verwijderd worden, wat gemakkelijk ging. Ongunstige gevolgen (asphyxie van de vrucht) werd niet waargenomen. Ermetrine geeft volgens HARDY [4]) een physiologische verhooging van de weeën werkzaamheid. T.

---

[1]) C. HAASJES. *Bicornual pregnancy in the mare.* J. of the A. V. M.A. 1938, blz. 114.

[2]) BENESCH. *Eine Amnionverwachsung mit der Körperoberflache beim Kalb.* W. T. Monatschr. 1939, blz. 9.

[3]) W. BLENDINGER. *Der Kaiserschnitt beim Rind in der Linea alba.* T. Rundschau 1939, blz. 419.

[4]) HARDY. *Ermetrine durante partu.* Tijdschr. v. Gen. 1938, blz. 3545.

Abortus bij paarden door een filtreerbaar virus.

In 1936 toonden Dimock en Edwards in Amerika een filtreerbaar virus aan, dat de oorzaak was van besmettelijk verwerpen der merries. Mieszner [1]) en Harms hebben een uitgebreid geval van abortus waargenomen in Duitschland. Van 23 merries wierpen in een tijdsbestek van 2 maanden 17 dieren een maand te vroeg het veulen.

De merries werden plotseling iets ziek ; onrust en zweeten kondigden de naderende abortus aan, die steeds vlot geschiedde ; hierna toonden de merries geen verschijnselen van ziek zijn meer. Alle geaborteerde feten leefden nog. Het onderhuidsche bindweefsel was vochtig en geel. In buik-, borst- en pericardiaalholte werden meestal eenige liters vrij heldere rood getinte vloeistof gevonden. De milt was gezwollen, in de lever die vergroot was, werden dikwijls speldeknop groote tot erwtgroote grijze plekjes gevonden. Het gelukte met gefiltreerd materiaal abortus op te wekken bij drachtige caviae. Door strenge hygienische maatregelen moet deze ziekte bestreden worden. Ook in Joegoslavië is deze virus-abortus bij paarden geconstateerd n.l. in 1937—1938 door Hupbauer [2]).

Over serumonderzoek van jongvee op bedrijven besmet met Brucella abortus.

Uit onderzoekingen van Seeleman en Pfeffer [3]) blijkt dat het jongvee op met Brucella abortus besmette bedrijven geen agglutininen in het bloedserum heeft. Dit geldt zoowel voor negatief als voor positief reageerende moederdieren. De reacties van het jongvee blijven negatief ook al worden ze gevoed met melk die Brucella abortus bevat en ook al blijven ze in besmette omgeving. Het jongvee is het eerste levensjaar en nog eenigen tijd daarna opvallend weinig gevoelig voor de Brucella abortus infectie.

Na de 18de en 19de levensmaand neemt de gevoeligheid voor het zich ontwikkelen der infectie toe, hierbij is geen verschil te bespeuren tusschen afstammelingen van positieve of negatieve moederdieren.

Over de werking van Brucella-lanoline-vaccins. [4])

In Marocco werden zeer goede resultaten verkregen met Brucella vaccins die lanoline bevatten. Deze vaccins worden bereid met levende bacillen, die echter gedood worden door de lanoline ; hierbij bleek dat ook de temperatuur van invloed is, vaccin bereid bij 37° C. is sneller steriel dan hetwelk bij lagere temperatuur gemaakt wordt. (Hierbij dient opgemerkt te worden dat het onderzoek op steriel zijn van het vaccin alleen op voedingsbodems, niet op proefdieren verricht werd). De beste verhoudingen om het vaccin te maken zijn : 0,25 abortusbacillen, 25 lanoline en 75 paraffinum liquidum. Dit vaccin is goed vloeibaar, is dus ook gemakkelijk in te spuiten. Het vaccin wordt subcutaan aan de hals ingespoten, waarna een uitstekende immuniteit ontstaat, hetwelk gebleken is door het afnemen van aborteeren in besmette bedrijven en voorts door het lang aantoonbaar zijn na de enting van door de enting ontstane agglutininen. Het immuniseerend vermogen van Brucella abortus kiemen zou achteruit gaan door verhitting, formaline en carbol, doordat de antigeenstructuur der kiemen beschadigd zou worden, daarentegen zou de lanoline de Brucella abortus wel dooden doch de antigeenstructuur vrijwel onveranderd laten. Tot nu toe had men de meening dat het onmogelijk zou zijn een Brucella vaccin van gedoode bacillen te maken dat toch goede immuniteit zou doen ontstaan, uit de praktijk-ervaringen met het doode lanoline vaccin is gebleken dat deze meening onjuist is.

---

[1]) H. Mieszner. *Virusabort der Stuten.* D. T. W. **46**, 744, 1938.

[2]) A. Hupbauer. *Beitrag zum Virusabort der Stuten.* D. T. W. **46**, 745, 1938.

[3]) M. Seeleman en A. Pfeffer. *Ueber blutserologische Befunde von Kälbern und Jungrindern aus bangverseuchten Beständen.* Tierarztl. Rundschau **45**, 671, 1939.

[4]) H. Velu en G. Zottner. *Innocuité et efficacité des vaccins antibrucelliques lanolines, enrobés vivants.* Bull. de l'Acad. Vet. de France. **12**, 116, 1939.

De invloed van de abortus enting met „Strain 19" op de eerste drachtigheid en op de agglutininenvorming. [1])

Met „Strain 19" cultuurvaccin van COTTON, werden 625 jonge runderen (4 tot 9 maanden oud) geënt.

Van te voren was vastgesteld dat het bloedserum van deze dieren geen agglutininen bevatte. De enting had nimmer een nadeelige invloed ; de subcutane injectie werd in het midden van de halsvlakte verricht onder de gebruikelijke voorzorgsmaatregelen; na 2 à 3 dagen ontwikkelde zich een zwelling ter grootte en dikte van een hand, welke zwelling na 10 à 14 dagen weer afnam. Slechts éénmaal ontstond een begin van een absces dat weer geresorbeerd werd, slechts enkele dieren hadden eenige dagen te weinig eetlust.

Na een éénmalige enting ontstond temperatuursverhooging die 1 à 4 dagen aanhield. Na de enting ontstonden in het bloedserum agglutininen, welke na 10 dagen hun hoogtepunt bereikten en daarna afnamen. Bij 80 % van 625 proefdieren werd de reactie tusschen 4 en 6 maanden geheel negatief. Bij 20 % was de agglutinatietiter 1 :50 of 1 : 100, evenwel kon niet aangetoond worden dat dit positief blijven der reactie berustte op een geinfecteerd zijn met „Strain 19". Slechts één dier bleef constant sterk positief.

Van 124 geënte dieren die voor de eerste maal kalfden aborteerden 3, van 64 ongeënten 4. (Een resultaat dat weinig zegt. Ref.).

JAC. JANSEN.

VLEESCHHYGIËNE.

Het resultaat van het bacteriologisch onderzoek van noodslachtingen.

Bij 538 noodslachtingen, in verband staande met partus, abortus en andere ziekten van het geslachtsapparaat, werden door LÜTJE [2]) de resultaten van het bacteriologisch onderzoek statistisch verwerkt. Het bleek dat 276 maal slechts traumatische afwijkingen, zonder bijkomende infecties, in het spel waren, terwijl 256 maal, dus ongeveer in de helft der gevallen, een infectie met koorts aanwezig was geweest. Hierbij bleek bij 77 dieren (53 runderen, 23 varkens en 1 paard) een streptococceninfectie aanwezig (30 %). In 177 gevallen (115 runderen, 54 varkens en 3 paarden en 5 schapen) kwamen colibacteriën, alleen of in overwegend aantal, naast een menginfectie met enkele streptococcen, anaërobe bact., voor. Dit was dus te vergelijken met de puerperale coli-septicaemie, zooals deze ook bij den mensch voorkomt. Verder kwam 4 maal bij het rund Geburtsrauschbrand voor, veroorzaakt door den Fränkelschen gasbacil. In 2 gevallen werd een bipolaire bacil gevonden. Als gevolg van bacterieuitscheiders werden 2 *post-partem ontstane Gärtnerinfecties* waargenomen.

Allereerst valt uit deze resultaten op, dat *de puerperale streptococceninfectie*, welke bij den mensch in 70 % der gevallen tot sterfgevallen aanleiding geeft, bij onze huisdieren in slechts 30 % doodelijk verloopt. Bij deze streptococceninfecties waren het meestal normale parti of een geboorte met slechts geringe nadeelige gevolgen, terwijl bij de coliinfecties meer de zwaardere gevallen aanwezig waren. Uit dit resultaat meent LÜTJE te mogen concludeeren, dat men bij de dieren in 30 % der gevallen met het streptococcen-specificum *Prontosil* succes zou mogen verwachten.

Verder bleek uit de sectie's, dat al deze puerperale infecties voor het grootste gedeelte het gevolg zijn van onvoldoende of gebrekkige hygiënische maatregelen, dus dat het exogene infecties waren. Voor de coliinfecties zou vooral een besmetting met faeces de oorzaak zijn. Teneinde deze verliezen te voorkomen, acht LÜTJE een nadere beleering van den veehouder noodzakelijk en aangewezen.

---

[1]) J. G. HARDENBERG. *Calfhood Vaccination Against Bang's Disease.* Journ. Americ. Vet. Med. Assoc. **94**, 479, 1939.

[2]) LÜTJE. *Befunde bei Notschlachtungen.* T. Rundschau, Jg. 45, 1939, 459 en 478.

Wat het tijdstip van optreden van deze puerperale infecties betreft, bleek, dat de streptococceninvasies cultureel in reeds 3 gevallen 9, 12 en 18 uur na de partus konden worden aangetoond; een coligeval na 10 uur. De meeste noodslachtingen met positieve bevinding kwamen voor na een tijdsduur van 24—96 uur post partem. Eén streptococceninfectie trad nog op na 192 uur en 6 coli-infecties zelfs na 216 uur na de partus.

Het bacteriologisch onderzoek werd bij alle diersoorten op dezelfde wijze verricht. Het meest besmette orgaan bij de streptococceninfecties bleek de nier te zijn, daarop volgden dan respectievelijk de lever, milt en lichaamsklieren. Het minst is de musculatuur besmet. Bij de colisepticaemie staat de lever aan het hoofd, dan volgt de nier en hierna de milt. Lichaamsklieren en vooral de musculatuur zijn nog minder aangetast dan bij de streptococceninfectie.

Wat de 2 gevallen van Gärtnerinfectie betreft, meent LÜTJE, dat voor een enterogeen binnendringen van saprophytisch levende Gärtnerbacillen en een belangrijke vermeerdering in het organisme, de gemiddelde tijd tusschen partus en tijdstip van noodslachting te kort is. De 2 bovengenoemde gevallen werden veroorzaakt door een exogene besmetting van den geboorteweg.

In verband met het feit, dat elke partus bij het moederdier doorgaans tot een totale uitputting en vermoeidheid leidt, meent LÜTJE, dat men elke keuring van een noodslachting na een zware partus kan vergelijken met die van een vermoeid, verhit slachtdier, waarbij slechte uitbloeding en mindere houdbaarheid van het vleesch in het spel zijn. Dergelijk vleesch heeft veelal geen normale pH, ziet er donker, sterk vochtig uit, terwijl het bindweefsel van de achterbouten in den regel oedemateus is.

De beoordeeling van aan leukose lijdende slachtdieren.

Op grond van een onderzoek bij 50 leukoserunderen komt GAEDTKE [1]) tot de volgende conclusies: Het vleesch van ernstig zieke, aan leukose lijdende dieren moet steeds als ongeschikt voor menschelijk gebruik worden beschouwd. Als ernstige ziekteverschijnselen moeten worden opgevat zwelling en verandering van verschillende vleeschlymphklieren, verder het optreden van leukotische gezwellen in verschillende lichaamsdeelen, vooral in het bekken en ernstige veranderingen in de skeletspieren, alsmede in verschillende organen.

De beoordeeling van minder sterk leukotisch zieke dieren richt zich naar het resultaat van het histologisch onderzoek. Als minder sterk leukotisch zieke dieren moet men beschouwen die dieren, welke de boven aangegeven pathologische veranderingen niet hebben, maar slechts aan een vleeschlymphklier of orgaan afwijkingen hebben, welke op leukose wijzen. Verder zulke dieren die, zonder veranderingen in de vleeschlymphklier, kleinere gezwellen in het bekken hebben en eveneens dieren, waarvan de hartspier alleen door haar macroscopische veranderingen leukose in het beginstadium doet vermoeden.

Geeft het histologisch onderzoek van de skeletspieren uit het wortelgebied van de vleeschlymphklier, alsmede van de inwendige darmbeenslymphklier en liesplooiklier een sterke leukotische infiltratie met atrophie van de spiercellen te zien, dan is het betreffende dier als ongeschikt voor menschelijk gebruik te beschouwen; wijst de skeletmuskulatuur van het aangeduide wortelgebied slechts op een geringe infiltratie of beschadiging van de spiercellen, dan is het dier als minderwaardig te beschouwen. De organen, als hart, lever en nieren moeten in alle gevallen worden afgekeurd.

Het macroscopisch beeld van de vleeschlymphklieren kan bij de leukose, afgezien van zeer ernstige gevallen, niet als doorslaggevend worden beschouwd voor de uiteindelijke beoordeeling van het vleesch.

GAEDTKE wijst er nog op, dat de thans in Duitschland bestaande voorschriften omtrent de beoordeeling van aan leukose lijdende slachtdieren niet beantwoorden aan bovengenoemde eischen en dus zouden moeten worden gewijzigd.

(In verband met het bovenstaande zij hier vermeld, dat Prof. DOBBERSTEIN te

---

[1]) GAEDTKE. *Die fleischbeschauliche Beurteilung leukosekranker Schlachtrinder.* Z. f. Fl. u. Milchhyg. 1939, Jg. 49, pg. 449.

Berlijn, in een cursus voor slachthuisdierenartsen in Leipzig, April 1939 gegeven, ook de leukose heeft behandeld en daarbij tot de conclusie kwam, dat men de leukose geheel moet beoordeelen op gelijke wijze als andere gezwellen, er dus *geen enkele reden is* het slachtdier voorwaardelijk goed te keuren, doch de geheele beslissing zich moet richten naar de wijze, waarop de leukotische cellen het organisme hebben doorwoekerd. Wel moet men er rekening mede houden, dat dikwijls de nieuwvormingen zeer verspreid voorkomen en het dus noodzakelijk is, een flink aantal diepe insnijdingen in de muskulatuur te maken.

Een bacteriologisch vleeschonderzoek is altijd noodzakelijk, daar juist bij de runderleukose sub finem vitae dikwijls een septicaemie kan optreden, waarbij soms paratyphusbacteriën in het organisme kunnen binnendringen. De voedingstoestand is bij de runderleukose dikwijls zeer goed; toch mag men hierin geen aanwijzing zien voor een bijzonder goeden gezondheidstoestand, daar het dikwijls om pathologische vervettingen gaat, en juist in deze vetmassa nog leukotische woekeringen aanwezig kunnen zijn).

De uitbreiding van de echinococcosis bij den mensch in Bulgarije.

Bulgarije behoort tot de landen, waar de echinococcosis tamelijk sterk verbreid bij den mensch voorkomt. Weliswaar bestaan er geen statistieken voor het geheele land, toch kon MOLLOW [1]) een overzicht verkrijgen op grond van het in zijn kliniek verzamelde materiaal.

Deze echinococcosis is ongeveer even sterk verbreid onder de bevolking van het platteland als onder de bewoners der steden. Voor de overbrenging van deze ziekte wordt in het algemeen de hond verantwoordelijk gesteld, toch moet echter een overbrenging nog dikwijls langs indirecten weg plaats vinden, daar zich onder de zieke personen dikwijls verscheidene Joden bevinden, die gewoonlijk geen honden houden.

Bij de waargenomen ziektegevallen was in 46,8 % de lever, in 44,3 % de longen, in 4,8 % de nieren, in 2,1 % de milt, in 1,1 % het abdomen en in 0,8 % de wervelzuil zetel der echinococcusblazen. De longgevallen zijn in Bulgarije belangrijk frequenter dan uit de statistieken van andere landen blijkt.

De symptomen zijn dikwijls zeer vaag, zoodat een goede diagnose vaak onmogelijk is. Goede diensten bewees de reactie volgens CASONI, die in 85 % der gevallen een juist resultaat opleverde, terwijl de Weinberg-reactie slechts in 46 % een juist resultaat gaf. De eosinophilie werd te zelden waargenomen om als diagnosticum te kunnen worden gebruikt. Therapie is een uitsluitend chirurgische.

Door behandeling met Röntgenstralen heeft MOLLOW slechts in sommige gevallen resultaat verkregen, zoodat MOLLOW deze methode niet voor de praktijk kan aanbevelen.

Over de beteekenis van de bepaling van de pH van het vleesch en de praktische bruikbaarheid van verschillende pH bepalingsmethoden.

Na een uitgebreid overzicht over de betreffende literatuur beschrijft MÜLLER [2]) in het bijzonder de door SCHÖNBERG aangegeven pH-bepalingsmethode, welke met nitrazingeel in oplossing (1 op 10.000) of als strooipoeder (1 op 100 deelen zeezand), als indicator wordt uitgevoerd. Bij deze methode zijn geen dure, ingewikkelde apparaten noodzakelijk. Het nitrazingeel heeft een pH bereik van 6—7; de kleur van de oplossing 1 op 10.000 hangt sterk af van de pH-waarde van het gebruikte water. Bij leidingwater, dat gewoonlijk een pH heeft van 6,8—7, vertoont de oplossing b.v. een blauwviolette kleur.

Toch vond MÜLLER dat, als het vleesch maar eenigen tijd kon inwerken op de nitrazinoplossing, de verkregen resultaten steeds met elkaar in overeenstemming waren. Als strooipoeder gebruikt, kon hij dit niet aanbevelen voor de praktijk. Het

---

[1]) MOLLOW. *Echinokokkenkrankheit.* D. Med. Wschr. 1939, pg. 293.

[2]) JULIUS MÜLLER. *Ueber die Bedeutung der Ermittlung der Wasserstoffionenkonzentration des Fleisches der schlachtbaren Haustiere, sowie die praktische Verwendbarkeit verschiedener pH-Bestimmungsmethoden.* Deutsche Tierärztl. Wschr. 1939, pg. 45.

bleek MÜLLER, dat men weer niet een te groote beteekenis aan de pH-waarden moet hechten, daar zelfs bij reeds ingetreden bederf nog wel een lage pH kan voorkomen.

De meeningen van de verschillende onderzoekers omtrent de pH, waarbij het vleesch als ongeschikt voor consumptie moet worden beschouwd, loopen nog al uiteen. Volgens SCHÖNBERG en SCHOLEMANN geeft een pH van 6,4 of daarboven, bij noodslachtingen niet na de eerste 24 uren opgemeten, aan, dat het vleesch niet lang houdbaar is en in geen geval in het vrije verkeer mag worden toegelaten. Met deze opvatting kan MÜLLER zich volkomen vereenigen.

DE GRAAF.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Hobday's Surgical Diseases of the Dog and Cat. 1939. Fourth Edition, Edited by JAMES MCCUNN. Professor of Veterinary Anatomy, Royal Veterinary College, London. Prijs 15 sh. BAILLIÈRE, TINDALL and COX, London.

15 Jaar na de derde editie van het bekende chirurgische werk van HOBDAY is de vierde uitgave bewerkt door JAMES MCCUNN verschenen. Uiterlijk is het karakter van de oorspronkelijke uitgave grotendeels bewaard ; ook is de tekst niet veel uitgebreid. De leerstof is echter in vele opzichten gemoderniseerd en aangepast aan de verschillende nieuwere begrippen en technische mogelijkheden der latere jaren. Het werk is een der beste, zo niet het allerbeste op dit gebied. Vooral ook, omdat de materie kort en zakelijk en grotendeels daardoor ook duidelijk en overzichtelijk, weergegeven is. Vele in de vorige uitgave voorkomende afbeeldingen zijn ook nu weer opgenomen. Daaronder zijn er, die niet geslaagd kunnen heten. Verder is het illustratiemateriaal aangevuld met zeer instructieve tekeningen van den schrijver. Voornamelijk op het gebied van het skelet. Ofschoon zoals vanzelf spreekt op verschillende onderdelen afwijkingen bestaan in inzicht, kan toch het geheel als zeer aanbevelenswaardige wetenschappelijke lectuur worden beschouwd. Zowel voor den student als voor den dierenarts.

KLARENBEEK.

Prof. Dr. WILHELM KRÜGER. **Die Fortbewegung des Pferdes.** Heft 43 der Anleitungen der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde. Verlag PAUL PAREY. Berlin S.W. 11, 1939. Einzelpreis 2 R.M.

Het is me een genoegen geweest dit boekje van 74 bladzijden te hebben gelezen. Prof. KRÜGER, die het onderwerp der voortbeweging van het paard zo geheel beheerst, vermeldt in korte en duidelijke hoofdstukken wat de meer onderlegde paardenkenner hiervan moet weten. Voor den veterinairen student en vooral voor hem, die als ruiter iets meer wil weten van de verrichtingen van het dier, waarop hij zit en waaraan hij zijn vriendschap heeft gegeven, raad ik de aanschaffing ten zeerste aan.

Dr. KEELNER-DANIEL. **Redders der menschheid.** Doktoren als NOBEL-prijswinnaars. Bewerkt door Dr. W. B. HUDDLESTON-SLATER. Uitgever : J. M. MEULENHOFF, Amsterdam.

Wanneer de studenten op college in kennis gesteld worden met den tegenwoordigen stand van een wetenschappelijk vraagstuk, bestaat er slechts een enkele maal de gelegenheid hun een inzicht te geven in de vele moeilijkheden, die overwonnen zijn, voordat het moderne standpunt kon worden ingenomen. Het zal hun dan steeds getroffen hebben welke strijd gevoerd is om tot de oplossing te komen, hoeveel moeite en arbeid is besteed, voor de weg gevonden werd, die bewandeld moest worden en hoeveel proefnemingen van verschillenden aard werden gedaan om het gewenste resultaat te verkrijgen en voor zo ver mogelijk te bewijzen. Eenmaal afgestudeerd

zijn de problemen vaak vergeten of op den achtergrond gedrongen, omdat andere meer dagelijkse en practische zaken de volle aandacht vragen. Niet allen zijn in de gelegenheid zich met een of ander onderdeel voortdurend wetenschappelijk bezig te houden. Deze zijn wel de gelukkigen en ondervinden aan den lijve de zware weg, waarlangs de wetenschap voetje voor voetje ontwikkelt. Zij, misschien meer nog dan de anderen, zullen opzien tot de voormannen aan wier genie, moed, ondernemingslust en vastberadenheid het gelukt is aan de natuur vele raadselen te ontrukken.

Voor een medisch georiënteerd man en dat zijn de veterinairen door den aard hunner studie en werkkring allen, is het een genoegen te kunnen lezen in een werk, dat over de medische Nobelprijswinnaars handelt, deze niet alleen als levende mensen voor ons brengt, maar ons ook kennis laat nemen van het voornaamste wat zij hebben bereikt en ons vaak vertelt van de manier waarop de voortgang van de wetenschap is verkregen. Het boek spreekt uit den aard der zaak over strijd, maar welk een verschil met dien, welke thans in de wereld woedt. Het gaat over den opbouw der medische wetenschap en over de kamp, die gevoerd is tegen den dood, die vroeger op veel meer manieren dan thans slachtoffers wist te maken.

Het is een vlot geschreven boek, dat ons met bewondering voor de medische Nobelprijswinnaars vervult, de vele problemen laat zien, waarmede geworsteld is en wordt en dat niemand zonder voldoening ter zijde legt. Ik kan het ten zeerste aanbevelen.

KREDIET.

Lehrbuch der Veterinär-Physiologie, VON SCHEUNERT, A. TRAUTMANN und F. W. KRZYWANEK. Berlin, Verlagsbuchhandlung PAUL PAREY, S W 11, Hedemannstrasse 28 und 29, 1939. Prijs R.M. 24.—. (Voor buitenlanders 25% korting).

Het was een goede gedachte van de schrijvers, het Lehrbuch der Vergleichenden Physiologie der Haussäugetiere van W. ELLENBERGER EN A. SCHEUNERT, waarvan in 1925 de laatste uitgave verschenen was, niet te vernieuwen maar te vervangen. Zooals de schrijvers in hun voorwoord opmerken was de groote bloei van de physiologie in de laatste 20 jaren een reden daarvoor. Naam en karakter van het werk werden gewijzigd en een eerste winst schuilt reeds hierin, dat titel en inhoud meer met elkander in overeenstemming zijn, dan dit vroeger het geval was.

De drie autoren, alle leerlingen van den veterinairen anatoom ELLENBERGER, hebben getracht een boek saam te stellen, dat in kort bestek een overzicht gaf van de stof der veterinaire physiologie. Zulk een taak is verre van eenvoudig, en geheel afgezien nog van principieele moeilijkheden brengt de noodzakelijke beperking ernstige bezwaren mede.

De schrijvers zijn erin geslaagd, in ruim 400 bladzijden zulk een overzicht saam te vatten. De verschillende hoofdstukken werden deels door een der schrijvers afzonderlijk, deels door twee hunner of door alle drie gezamenlijk geschreven, waarbij dan elk een deel verzorgde.

Natuurlijk kan men ten aanzien van de toegepaste selectie, die zeer ver doorgevoerd diende te worden, teneinde het werk binnen het ontworpen bestek te houden, in meening verschillen. Het komt ondergeteekende voor, dat hier en daar de nieuwere aanwinsten der physiologie wel wat weinig tot haar recht komen, terwijl wel plaats werd ingeruimd aan oudere opvattingen en theorieën. Enkele voorbeelden mogen dit toelichten.

In het hoofdstuk Algemeene Zenuwphysiologie wordt lang gepraat over te eenvoudige zaken, terwijl nieuwe inzichten betreffende prikkelbaarheid en geleiding ontbreken. Dat bij den mensch en bij de hoogere dieren prikkeling van centripetale zenuwen „vielfach" een zintuiggewaarwording opwekt, zegt niet veel en kan den jeugdigen lezer misleiden, te meer, daar verschillende reflexen, ook zonder zintuiggewaarwording verloopende, niet genoemd worden. Aan de van ouds bekende electrotonusverschijnselen in de zenuw en aan de wetten van

PFLÜGER is een behandeling ten deel gevallen, die wel ietwat de behoeften van den veterinairen student overschrijdt.

In het hoofdstuk over urinevorming worden LUDWIG, HEIDEMHAIN en BOWMAN met name genoemd en vinden hun theorieën bespreking. De naam RICHARDS komt echter niet voor, en de morphologische methoden (vitaalkleuring en kleurstofuittreding) worden nog als de eenige representanten genoemd van de werkwijzen, toegepast om de functie van het nephron op te sporen.

Af en toe stuit men op een uitlating, waarmede men moeilijk vrede kan hebben. Zoo kan de spiertoon niet als overtuigingsstuk voor het discontinue karakter van den tetanus gelden. De tijd dat men meende, dat spiertonus zonder electrische verschijnselen verliep, ligt achter ons. De uitspraak, dat gladde spieren een seconden lang durend latent stadium bezitten, is in strijd met nieuwere waarnemingen. De algemeene opmerking, dat bij gladde spieren de vermoeienis gewoonlijk sneller optreedt dan bij skeletspieren wekt verwondering. Niet minder bevreemdt het te lezen, dat de prikkelwerking door den electrischen stroom, constante stroom en Faradaysche stroom worden genoemd, parallel zou gaan met de stroomdichtheid. Trouwens enkele regels verder staat aangegeven, dat de spier in rust blijft, zoolang zij door een constanten stroom doorstroomd wordt. Meting van den intra-thoracalen druk geschiedde het eerst door DONDERS, en niet door DONDER, zooals een paar maal aangegeven wordt.

Bepaald simpel is de behandeling van het hart en van den bloedstroom. Op tal van punten wordt den feiten geweld aangedaan. Onjuist is b.v., dat in het uitdrijvingsstadium de kamersystole isotonisch zou zijn.

Het specifiek-veterinair-physiologische deel komt zeer goed tot zijn recht in het door KRZYWANEK geschreven hoofstuk over spijsvertering en in dat over resorptie en verdere verwerking der voedingsstoffen van de hand van TRAUTMANN. Helder en overzichtelijk is ook het hoofdstuk over de physiologische-chemische grondbeginselen van KRZYWANEK, terwijl dat over de endocrine klieren, geschreven door TRAUTMANN, zich even prettig laat lezen en met bijzondere zorg behandeld is.

Het geheel is keurig uitgegeven en met 169 duidelijke figuren verlucht.

J. RGOS.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Afdeeling Noord-Holland.

Kort verslag van de vergadering van de afd. Noord-Holland, gehouden op 20 October 1939 te Alkmaar, welke vergadering speciaal gewijd was aan de tuberculosebestrijding.

Aanwezig 17 leden en 3 gasten, waaronder collega VENEMA uit Bedum.

Uit de rapporten van de commissie DE GIER-MAKKINGA-SPRUYT-Dr. P. STAPEL (de t.b.c.-bestrijding uit den economischen gezichtshoek bezien) bleek duidelijk, hoe moeilijk de netto-verdienste of het eventueele netto uurloon is te bepalen. Unaniem waren de rapporteurs het eens dat de tarieven in streken met veel reacties aan den lagen kant zijn. Overigens was de commissie ook van oordeel, dat men daarnaast het fixum moet bekijken en dat maakt de geldende tarieven aanvaardbaar.

Algemeen was men er voor de intradermale tuberculinatie toe te passen in de a.s. campagne.

Er werd over geklaagd, dat de vergoeding voor de campagne 1938—1939 nog steeds niet was uitbetaald. (In de daarop gevolgde vergadering van het D.B. der Provinciale Vereeniging en de contactcommissie uit onze afdeeling is in overleg vastgesteld, dat voortaan de tuberculinatie-staten uiterlijk 1 Juni, volgende op de campagne, moeten zijn ingeleverd bij het secretariaat der Prov. Ver. Diegene, die ze dan nog niet heeft ingezonden, loopt kans *geen vergoeding* te krijgen).

Het rondschrijven van onzen Inspecteur ODÉ inzake het verplicht slachten der open vormen in ambtelijke kringen gaf veel stof tot discussies.

Bij de rondvraag deelde Dr. R. H. VAN GELDER mee, dat hij, gezien zijn ervaring in den afgeloopen winter, zijn stal-inspecteurs had geinstrueerd propaganda te voeren voor het scheiden van reactievrije en reactiedieren in de stalperiode.

Collega HOOGSTRATEN vond de categorie „verdacht van open t.b.c." buitengewoon lastig. (Bij de Noord-Hollandsche Vereeniging is het zóó geregeld, dat men een dier „verdacht van open t.b.c.", kan laten slachten, mits de Inspecteur ODÉ dit goed vindt. De betreffende eigenaar krijgt zijn bijdrage voor den open vorm, momenteel *f* 35.—, óók als er bij de sectie *geen t.b.c.* aanwezig blijkt te zijn).

HOOGSTRATEN zou liever zien, dat er op risico geslacht mocht worden (dus, indien géén open vorm, dan géén uitkeering!).

Inspecteur ODÉ antwoordde hierop, dat hij zich steeds op een ruim standpunt heeft gesteld en dat hij bijna nooit toestemming weigert tot slachting.

Het idee HOOGSTRATEN vond veel bijval. (In het eerder genoemde onderhoud van D.B. der Prov. Ver. en de contactcommissie zag vooral Insp. 'T HOOFT groote bezwaren tegen dit voorstel. Zijns inziens zouden de boeren er dan niet zoo spoedig toe over gaan een dergelijk verdacht rund te laten slachten en dit zou niet in het belang der bestrijding zijn. Inmiddels is dit punt daar aangehouden).

Coll. VENEMA vestigde nog even de aandacht op het t.b.c.-rapport, gepubliceerd in het T. v. D. Men besloot hiervoor, mede op aandringen van Insp. ODÉ, een aparte vergadering te beleggen na de a.s. campagne.

Hierna sluiting.

De Secretaris, REMPT.

Afdeeling Noord-Holland.

Kort verslag van de vergadering van 25 November 1939, die gezien het saaie programma, vrij goed bezocht was. Prof. SCHORNAGEL vertegenwoordigde het Hoofdbestuur.

Coll. HAKKESTEEGT werd met algemeene stemmen als lid der afdeeling aangenomen.

Coll. R. H. VEENSTRA werd verkozen in de vacature Dr. C. POSTMA.

De collegae SIESWERDA en GEERLINGS werden verkozen tot afgevaardigde en plv. afgevaardigde voor de a.s. Alg. Vergadering van de Maatschappij, waarna de beschrijvingsbrief dier vergadering behandeld werd.

De contact-commissie bracht verslag uit over het onderhoud met het D.B. der Prov. Ver. tot bestrijding der t.b.c. e.a. Speciaal het punt „het niet uitbetalen door de Prov. Ver. van nieuwkoopen, die in de t.b.c.-campagne (staltijd tot 15 April d.a.v.) na het stalonderzoek getuberculineerd worden" gaf veel stof tot praten.

Men was het er over eens, dat het practisch zóó gaat gebeuren, dat het in het finantieel belang zal zijn van den dierenarts om de t.b.staten zoo lang mogelijk vast te houden.

Bij de rondvraag vestigde coll. KRUISWIJK er de aandacht op, dat hij verschillende malen diarrhee bij paarden zag na het voeren van bepaalde Bertels-koekjes. De paarden eten ze slecht en zijn daarna erg dorstig. Coll. DE GIER zag het bij koeien.

Dr. R. H. VAN GELDER zag den laatsten tijd herhaaldelijk het zoogenaamde „melkgebrek" optreden. Citras natricus heft het op.

Na sluiting van deze vlot verloopen algemeene vergadering vereenigden zich vele collega's aan een bijzonder gezellig diner.

De Secretaris REMPT.

VERSLAGEN, BERICHTEN.

Rijks-Universiteit Utrecht.

Inaugurale rede van Prof. Dr. J. A. Beijers.

Dr. J. A. BEIJERS, benoemd tot gewoon Hoogleeraar in de Faculteit der Veeartsenijkunde aan de Rijksuniversiteit te Utrecht om onderwijs te geven in de bijzondere ziektekunde en geneesleer van de niet-parasitaire en de niet-infectieuse ziekten, de gerechtelijke veeartsenijkunde, de geschiedenis der veeartsenijkunde, kliniek en buitenpraktijk, zal zijn ambt aanvaarden op Maandag 15 Januari met het uitspreken van een rede, welke gehouden wordt des namiddags te 2 uur (precies) in de Aula der Rijksuniversiteit.

Verslag van den Veterinairen Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid, belast met het toezicht op de naleving van de Vleeschkeuringswet (Stbl. 1919, No. 524) over het jaar 1938. (Verslagen en mededeelingen betreffende de Volksgezondheid. Oct. 1939, No. 10).

Het betrekkelijk tijdig verschijnen van dit jaarverslag zal door allen, die belangstellen in de verdere ontwikkeling van de organisatie der vleeschkeuringsdiensten en de wijze waarop zij hunne werkzaamheden ontplooien op hoogen prijs worden gesteld.

Nevens de gebruikelijke mededeelingen, zijn in dit verslag duidelijk twee richtlijnen te ontdekken, die nader aangeven, hoe een juiste handhaving dezer wet wordt nagestreefd.

In de eerste plaats komt in verhoogde mate tot uiting het vormen van kringen van gemeenten, die te samen de uitvoering dezer wet regelen, waarbij dan meestal een z.g. volambtelijke dienst wordt ingesteld. Het zou te ver voeren alle voorbeelden hiervan op te sommen.

Het behoeft geen betoog dat hiermede de uniformiteit van de uitvoering der wet wordt gediend. Daar waar de uitgestrektheid van den kring zulks vereischt, zullen ter plaatse gevestigde practiseerende dierenartsen als keuringsveeartsen daaraan verbonden kunnen worden.

Men dient daarmede op velerlei wijze het algemeen belang en tegelijk de belangen eener goede diergeneeskundige verzorging ook op het land.

Dan wordt in dit jaarverslag voor de eerste maal melding gemaakt van de werkzaamheden van Dr. S. G. ZWART als veterinair inspecteur van de volksgezondheid, belast met de contrôle op de uitvoering van de vleeschkeuringswet, waarbij hem als ambtsgebied het geheele land werd aangewezen. Ongetwijfeld zal van de in deze functie uitgeoefende werkzaamheden een prikkel uitgaan tot goede uitvoering der wet. Een aantal opzichters van den veeartsenijkundigen dienst zijn tijdelijk benoemd tot „controleur", toegevoegd aan den Inspecteur van de volksgezondheid, belast met het toezicht op de naleving van de vleeschkeuringswet. Den Inspecteurs werd hiermede een corps ambtenaren terzijde gesteld, die bij hunne werkzaamheden als opzichter van den veeartsenijkundigen dienst kunnen letten op overtredingen van de vleeschkeuringswet c.a. en b.v. bij eventueel ontdekken van frauduleuze slachtingen enz. krachtens de „Gezondheidswet" bevoegd zijn processen verbaal op te maken.

Afgewacht zal nu moeten worden of het aldus versterkte controleerende apparaat inderdaad de euvels zal weten uit te roeien, die in sommige streken terzake van de uitvoering der vleeschkeuringswet zoo nu en dan aan den dag treden. Zou een definitieve oplossing niet binnen korten tijd bereikt worden, dan zal door versterking van het personeel in resp. vergrooting van de „ambtelijke" kringen zonder twijfel een goede contrôle tot stand gebracht kunnen worden.

Uitvoerig wordt in het verslag stilgestaan bij de omvang van de werkzaamheden der destructie-inrichtingen. Het euvel van het onbewaakt langs den weg liggen der cadavers totdat zij worden weggehaald, wordt nog wel genoemd, schijnt echter belangrijk te zijn afgenomen. Merkwaardig is, dat hoewel uitvoerige gegevens worden verstrekt over het aantal vernietigde dieren resp. het aantal gereden kilometers, niets wordt medegedeeld over de opbrengst aan nuttige stoffen, met uitzondering van de Destructor te Winterswijk, die deze belangrijke gegevens wel mededeelt.

Een woord van hulde verdient de oplossing van het destructie vraagstuk, dat voor de Provincie Zeeland gevonden is. Practisch kan men zeggen dat thans de gelegenheid tot nuttig verwerken der afgekeurde dieren en deelen overal gegeven is. Moge thans bij de keuringsdiensten overal aandacht besteed worden aan het op afdoende wijze verzamelen dezer stoffen. Ongetwijfeld is op dit terrein voor bovengenoemde contrôle-ambtenaren nog wel een en ander te doen.

De voorwaardelijke goedkeuring tot verkoop in het klein onder toezicht wordt op twee plaatsen in het verslag besproken. Reeds in den aanvang geeft Prof. Berger in enkele ambtelijke brieven als zijn meening te kennen, dat het mogelijk zou zijn vleesch, dat in de kring A voorwaardelijk is goedgekeurd, in de kring B onder toezicht te verkoopen. Moge zulks een enkele maal bij hooge uitzondering noodzakelijk zijn (verkoop van „aangehaalde" dieren), als regel moet hiertegen ten stelligste worden geprotesteerd.

Bij het in het leven roepen dezer instelling heeft de bedoeling voorgezeten, dat het aldus beoordeelde vleesch alleen in den kring waarin het gekeurd werd in consumptie zou worden gebracht, zoodat de keurende ambtenaar daarvoor de volle verantwoordelijkheid zou blijven dragen. De veelal mindere houdbaarheid van dit vleesch, alsmede de zij het geringe afwijkingen in andere eigenschappen (kleur, consistentie enz.) maken dat men geen ambtenaren van een anderen kring met deze verantwoordelijkheid kan belasten.

De gevonden oplossing, dat B. en W. voor zulk een dier een verkoopplaats in de andere gemeente aanwijzen, is in strijd met de bedoeling der betrokken bepaling.

Bedoeld is dat B. en W. tot wederopzegging lokalen aanwijzen waar al het vleesch, dat daarvoor door den keuringsveearts wordt bestemd, zal worden verkocht en zeker niet, dat zij zulks voor elk geval op nieuw zullen bepalen. Er zijn verschillende hygiënische gronden aan te voeren, die het noodzakelijk maken tegen een verder voortgaan op dezen weg ernstig te waarschuwen.

Bij de opsomming van de gebreken, die bij de uitvoering van dit onderdeel aan het licht treden (blz. 730 e.v.), blijkt wel hoe lichtvaardig daarmede in tal van gemeenten is omgesprongen. Moge het Dr. Zwart gelukken hierin de zoowel uit hygiënisch als economisch oogpunt noodige verbeteringen ten spoedigste aan te brengen.

Stappen wij van het organisatorisch gedeelte over op het eigenlijk diergeneeskundig-hygiënisch gedeelte van dit verslag, dan blijkt dat daar inderdaad goede resultaten werden bereikt.

Eigenlijke vleeschvergiftigingen kwamen niet voor, twee gelukkig niet ernstige gevallen van botulismus zijn gesignaleerd ; veroorzaakt door spek resp. ham welke op huishoudelijke wijze waren verduurzaamd.

Toepassing van het bacteriologisch onderzoek blijkt een afdoend middel bij de scheiding der ernstig zieke dieren in die, welke nog wel (zij het voorwaardelijk) kunnen worden goedgekeurd en die waarvoor slechts afkeuring overblijft. De daling der echinococcosis in het bijzonder in Friesland zet zich regelmatig voort. Het verslag vermeldt uitvoerige gegevens over het aantreffen van cysticercosis in onderscheidene soorten van keuringsdiensten. Zal men deze mededeelingen moeten zien om overal tot de noodige waakzaamheid aan te sporen ?

Voor gegevens over het aantreffen van tuberculose, paratuberculose enz. moge naar het verslag verwezen worden.

Een zeer nuttige lijst van keuringsdiensten, met gegevens over personeelbezetting en de aanwezigheid van noodslachtplaatsen resp. openbare slachthuizen besluit dit belangrijke verslag, waarvoor den opstellers hier gaarne een woord van hulde zij gebracht.

C. F. v. O.

Het 12de Internationale Congres voor Bijenteelt te Zürich.

Dit congres werd gehouden van 6—9 Augustus 1939, gevolgd door samenkomsten van 11—12 Augustus in de afdeeling voor Bijenziekten te Bern, welke deel uitmaakt van de Milchwirtschaftliche Anstalt aldaar. 21 Naties waren vertegenwoordigd met ruim 200 leden, van Nederlandsche zijde waren voor de vereeniging voor Bijenteelt in Nederland aanwezig de voorzitter en secretaris, de heeren Mr. RIDDER VAN RAPPARD en JOUSTRA, benevens nog 10 leden en ondergeteekende in opdracht van de Nederlandsche Regeering.

Op het congres is het gebied der bijenteelt in alle onderdeelen ter sprake gekomen. Zoowel van den wetenschappelijken als van den practischen kant; onderwerpen van biologischen, economischen, technischen en van hygiënischen aard.

De biologische onderwerpen betroffen: 1e. Eine neue Auffassung vom Gesellschaftsleben der Honigbiene, B. D. MILOJEVIC. 2e. Beobachtungen über den Begattungsflug der Königin, J. HEDBERG. 3e. A new theory of the cause of swarming, Mrs. M. HOOPER. 4e. L'abeille brune à la Rivièra, PH. J. BALDENSPERGER.

De economische beteekenis werd behandeld in de volgende referaten: 1e. Trachtverhältnisse und Honigarten in Schweden, A. LUNDGREN. 2e. Trachtverhältnisse, Honigarten und Honigmarkt im Elsasz, E. BASY. 3e. Bienenzuchtverhältnisse in Norwegen, R. LUNDER. 4e. Bienenzucht in Estland, A. PRIMA. 5e. Trachtpflanzen und Honigarten in Estland, E. KARMO. 6e. Obstbau und Bienenzucht in der Schweiz, F. KOBEL. 7e. Von schweizerischen Honigmarkt, A. LEHMANN. 8e. Bienenzucht in Argentinien, M. SCHRECK. 9e. Honig und Gesundheit, L. BAHR.

Tot de technische vragen behoort o.a. de vraag hoe de productiviteit van een volk te verhoogen. De verbetering van het moederdier in de kolonie is daartoe één der voornaamste middelen. De koninginneteelt wordt in sommige landen, o.a. in Zwitserland, op wetenschappelijken grondslag gedreven. De betreffende organisatie staat hier onder leiding van den dierenarts Dr. M. HUNKELER. Sinds ruim 50 jaar bestaat er een organisatie van observatiestations, alsmede een contrôlesysteem voor honing, welke beide tot de bloei van de bijenteelt in dit land belangrijk hebben bijgedragen.

De behandelde onderwerpen waren: 1e. The value of Hive Records, R. W. FROW. 2e. Von der schweizerischen Rassenzucht, M. HUNKELER. 3e. Sur l'élevage des reines, E. GIRAUD. 4e. Ueber die Möglichkeit der Königinenzucht auszerhalb des Stockes, B. D. MILOJEVIC. 5e. Die Bildung kleiner Begattungsvölker. J. HEDBERG.

Op het gebied der bijenziekten is gesproken over: 1e. Bienenkrankheiten im Elsasz, A. BALDENSPERGER. 2e. Dysentery of Bees and winteringproblems, H. LAMJI. 3e. Die Wirkung der Nosema. Infektion auf die einzelne Biene, F. LOTMAR. 4e. Die Bedeutung der Königinenkrankheiten für die Bienenzucht, W. FYG. 5e. Nosema in den Niederlanden, A. J. WINKEL.

Voor Nosema bestaat, vooral in Zwitserland, groote belangstelling, daar hier in sommige jaren duizenden volken aan deze ziekte te gronde gaan. Voor de Nederlandsche bevindingen was dan ook veel aandacht. De referaten der Zwitsersche sprekers werden in verband met tijdsgebrek te Bern gehouden.

Het zij opgemerkt, dat de bijenteelt in Zwitserland op een hooge trap van ontwikkeling staat en de belangstelling van Staatswege voor deze teelt groot is. Op het laboratorium voor bijenziekten te Bern onder leiding van Dr. MORGENTHALER werken 4 gestudeerde personen en twee met een vooropleiding eener middelbaar technische school. Verschillende buitenlanders komen hier jaarlijks 6—8 weken studeeren.

Gedurende deze, voor de deskundigen op ziektegebied meest vruchtbare dagen, hadden verschillende interessante besprekingen en demonstraties plaats op het gebied

van broedziekten en Nosema, van een dubbel-infectie van Nosema en Malpighiella, mijtziekte en koninginneziekten.

De bioloog Fyg had gedurende de laatste jaren alleen bij koninginnen 61 verschillende afwijkingen gevonden. Ondergeteekende was in de gelegenheid een bijenziekte gepaard met groote sterfte te demonstreeren, in Februari van dit jaar in Gelderland waargenomen en voordien nog nergens geconstateerd.

Dat het gebied der bijenziekten nog talrijke onopgeloste vragen heeft, bewijst het groote aantal negatieve bevindingen, dat ook op het laboratorium te Bern telkenjare voorkomt.

Bij de besprekingen over de plaats voor het volgend congres in 1941 heeft de Vereeniging voor Bijenteelt in Nederland de aanbieding gedaan, Nederland daarvoor aan te wijzen, welk aanbod werd aangenomen. In Amsterdam zal dit congres worden gehouden.

Tenslotte een opmerking van verschillende zijden gehoord en welke ook voor de bestrijding van ziekten hier te lande haar waarde heeft.

Voor ieder land is Zwitserland het voorbeeld, waar, zoowel wat betreft de organisatie op bijenteeltkundig als op ziektekundig gebied, het meest is bereikt. Zoowel van de zijde van dit land als later ook van Engeland is er sinds jaren met nadruk op gewezen, dat op het gebied van ziektebestrijding samenwerking tusschen de verschillende instanties van groot belang is. Hiertoe behoort o.a. een nauwkeurige opgave van alle ziekten en ziektegevallen, welke worden waargenomen. Deskundigen uit beide landen zijn met recht van meening, dat een land, waar geen officieele statistiek wordt gehouden, geen recht heeft te beweren, dat op zijn gebied ziekten minder voorkomen dan in andere landen. Er zijn reeds verschillende landen, waar de veeartsenijkundige dienst over gegevens betreffende het voorkomen van ziekten beschikt, hetgeen blijkt uit de statistieken, uitgegeven door het Office International des Epizooties. Betreffende broedziekten, Nosema en mijtziekte verschenen in deze mededeelingen geregeld opgaven van Zwitserland, Roemenië, Joegoslavië, Oostenrijk en België.

Wellicht dat in 1941 op het te Amsterdam te houden congres Nederland de mededeeling kan doen, dat in den vervolge ook hier officieele statistische gegevens ter beschikking staan over het voorkomen van bijenziekten.

WINKEL.

Rijks-Universiteit Utrecht.

Bij Kon. Besluit van 4 December 1939 is tijdelijk aan Dr. E. H. VOGELENZANG, apotheker van het Stads- en Academisch Ziekenhuis te Utrecht, opdracht verleend tot het geven van onderwijs in de artsenijbereidkunde aan de studenten in de Veeartsenijkunde aan de Rijks-Universiteit te Utrecht.

VLEESCHHYGIËNE.

De herziening van de vleeschkeuringswet.

In het Voorloopig Verslag over het elfde hoofdstuk van de Rijksbegrooting voor het dienstjaar 1940 wordt bij afdeeling IV, Volksgezondheid over de herziening van de Vleeschkeuringswet o.a. gezegd :

In de pers zijn herhaaldelijk berichten verschenen, waaruit bleek, dat binnenkort een wetsontwerp tot herziening van de Vleeschkeuringswet zou worden ingediend. Deze leden zouden het op prijs stellen, wanneer dit gerucht spoedig door de feiten zou worden bevestigd.

Het gemeenteraadsbesluit van de gemeente Dantumadeel tot wijziging van de instructie (salarisverlaging) voor den keuringsveearts door de Kroon niet goedgekeurd.

De Raad der gemeente Dantumadeel besloot bij besluit van 2 Maart 1939, de instructie voor den keuringsveearts, hoofd van dienst, in de gemeente in dier voege te wijzigen, dat de jaarwedde van dezen functionaris zou worden teruggebracht

van *f* 1920.— tot *f* 1500.—. Nadat dit besluit door Gedep. Staten was goedgekeurd, ging de Inspecteur te Leeuwarden daartegen bij de Kroon in beroep, daarbij aanvoerende, dat zijns inziens de jaarwedde van *f* 1920.— aan den hoogen kant was, maar een wedde ad *f* 1750.—, alsmede een vergoeding voor vervoersonkosten ad *f* 120.— in overeenstemming zou zijn met de te verrichten diensten, zooals een en ander ook is neergelegd in de voor zijn ambtsgebied ontworpen salarisregeling van alle keuringsambtenaren.

Bovendien wees de Inspecteur er nog op, dat de voorgestelde weddeverlaging niet in het belang van den dienst zou zijn en ook geheel onbillijk, terwijl de Minister van Sociale Zaken de meening is toegedaan, dat de vergoedingen voor de onkosten, verbonden aan betrekkingen van keuringsambtenaren, zooveel mogelijk los dienen te worden gemaakt van de bezoldiging, met welke opvatting de door de gemeenteraad vastgestelde wedderegeling niet in overeenstemming is. Ook deed het er niets toe, dat het vastgestelde salaris van *f* 1500.— gebaseerd is op de salarieering gedurende een proefjaar en is weinig beteekenis toe te kennen aan het feit, dat de Heer Venema, de keuringsveearts, hoofd van dienst, bereid was een benoeming op bovenbedoelde voorwaarden aan te nemen.

De Kroon overwoog in haar uitspraak, dat met het oog op den aard en den omvang van de werkzaamheden van den onderhavigen keuringsveearts de belooning van dezen functionnaris en de vergoeding voor vervoersonkosten tezamen redelijkerwijze niet minder zal mogen bedragen dan *f* 1720.— 's jaars, waarbij het dan voorkeur zal verdienen het salaris en de vergoeding van vervoersonkosten afzonderlijk vast te stellen.

de Graaf.

Veterinaire luchtbescherming.

Ondergeteekende heeft met een dertigtal collega's, waaronder 17 paardenartsen, het voorrecht gehad aanwezig te kunnen zijn in het instituut van Prof. Dr. Klarenbeek op Zaterdag 9 Dec. j.l.

Met zeer groote belangstelling werd geluisterd naar de beantwoording van de ingekomen vragen. Prof. Klarenbeek heeft ons op duidelijke wijze uiteengezet de vele problemen, die zich op dit gebied voordoen en ons doen inzien dat de veterinaire luchtbescherming bijv. voor legerpaarden en voor den veestapel op het platte land buitengewone voorbereiding vereischt. Indien er de noodige voorzorgen worden getroffen is bescherming mogelijk, hoewel in vele gevallen, o.a. vooral ook wat betreft de behandeling van getroffen dieren, men zich zal moeten afvragen of eventueele maatregelen economisch te verantwoorden zijn.

De invloed van phosgeen en mosterdgas werd uitvoerig besproken in verband met de ingekomen vragen en wel speciaal het vóórkomen van besmetting, de behandeling van de getroffen dieren en ten slotte de therapie van de door het strijdmiddel (gas of vloeistof) ontstane aandoeningen. De noodzakelijkheid van gaspak en gasmasker om ons zelf te beschermen gedurende de hulpverleening werd naar voren gebracht.

De inwerking van (gekleurd) mosterdgas op verschillende voedingsmiddelen en andere stoffen werd ons proefondervindelijk getoond. Het bruikbaarmaken van besmette voedingsmiddelen kwam ook ter sprake en hierbij werd de aandacht gevestigd op het verschil tusschen mosterdgas en lewisiet — dit laatste bevat n.l. arsenicum.

Hierna een korte pauze, waarin wij onder het genot van een aangeboden kopje koffie, uit de tallooze vragen die maar steeds weer werden gesteld en even prompt beantwoord, konden beluisteren hoe groot de belangstelling voor de V. L. wel is.

Na de pauze heeft Dr. R. H. VAN GELDER ons verteld hoe hij in zijn omgeving (Amsterdam) de V. L. heeft georganiseerd. Dit is op zichzelf dus een heel andere zijde der V. L., maar, zooals uit de vele aangehaalde voorbeelden duidelijk bleek, ook een terrein met vele, soms bijna niet te „nemen" hindernissen.

De voorlichting van de boerenbevolking moet zoodanig zijn, dat er feitelijk op ieder groot bedrijf hulpkrachten worden gevormd, die in de verschillende gevallen kunnen optreden en dan tevens voorzien zijn van de noodige hulpmiddelen. Deze eerste hulp moet dan later als de dierenarts komt — deze kan niet overal tegelijk zijn — helpen bij de ontsmetting en behandeling van patienten.

De bezwaren verbonden aan het gasdicht maken van stallen en voorraadschuren en ook vooral niet te vergeten het beperken van brandgevaar op de boerderij zijn velerlei. Alleen met taaie volharding van hen die geroepen zullen zijn hier voorlichting te geven zal toch veel te bereiken zijn — ware het alleen maar dat in de eerste plaats in de ure des gevaars paniek voorkomen wordt.

Het was reeds over half een toen een der aanwezigen met enkele woorden Prof. Dr. KLARENBEEK en Dr. VAN GELDER namens allen hartelijk dankte voor dezen leerzamen morgen.

AUG. DIEMONT JR.

PERSONALIA.

TH. STEGENGA verhuisd van Amsterdam naar Uitgeest (praktijk overgenomen van D. MULDER).

VERMEERDERING VAN ONZE KENNIS OMTRENT ENKELE INWENDIGE ZIEKTEN DER GROOTE HUISDIEREN.

Rede, uitgesproken bij de aanvaarding van het ambt van gewoon Hoogleeraar aan de Rijks Universiteit te Utrecht op den 15en Januari 1940.

DOOR

Dr. J. A. BEIJERS.

Mijne Heeren Curatoren, Dames en Heeren Professoren, Lectoren, Privaatdocenten, Conservatoren, Assistenten en Studenten dezer Universiteit en voorts Gij allen, die deze plechtigheid met Uwe tegenwoordigheid vereert,

Zeer gewaardeerde Toehoorderessen en Toehoorders,

In dit uur, waarin ik mijn ambt aanvaard, zou ik gaarne U eenig denkbeeld willen geven van de taak, die mij is opgedragen en van het werk, dat wacht, maar vooral ook van de vorderingen, die op dit onderdeel van de diergeneeskunde zijn bereikt.

Het eerste gedeelte van mijn nogal langademige onderwijsopdracht verplicht mij te doceeren de bijzondere ziektekunde en geneesleer van de niet-parasitaire en niet-infectieuze ziekten.

Het wegens bezuiniging opheffen van het lectoraat in klinische onderzoekingsmethoden, tot nu toe door mij vervuld, is gemotiveerd door de propaedeutische kliniek te beschouwen als behoorende bij de bijzondere ziekteleer. Ik heb daar theoretisch geen enkel bezwaar tegen : het eenige practische bezwaar is, dat mijn nieuw ambt niet in de plaats van het oude komt, doch beide nu zijn samengevoegd. Daarmede is de vroegere toestand, die van 1881 tot 1918 heeft bestaan, weer hersteld. Gelukkig vind ik troost in de gedachte, dat ik al de voorbijgegane jaren met zeer veel genoegen de propaedeutische kliniek heb onderwezen, omdat èn de studenten èn ik overtuigd waren van de noodzakelijkheid eener goede voorbereiding tot het volgen der klinische lessen en ik daardoor steeds gedragen ben door de groote belangstelling en ambitie van de zijde mijner leerlingen.

In hetzelfde jaar 1881, dat om verschillende redenen een belangrijk jaar was voor het veeartsenijkundig onderwijs door de reorganisatie, die de toenmalige directeur Dr. WIRTZ aan de voormalige Rijksveeartsenijschool wist door te voeren, kwam ook de splitsing tot stand van de bijzondere ziektekunde en geneesleer in die der parasitaire en besmettelijke ziekten en die van de niet-parasitaire en niet-besmettelijke. Het eerste gedeelte nam de directeur voor zijn rekening, het tweede werd aan Dr. THOMASSEN opgedragen. Deze indeeling vindt men niet in het buitenland : toch is zij zeer doelmatig gebleken en het getuigt voor den scherpzinnigen en vooruitzienden blik van den

eminenten, maar later helaas zoo conservatief geworden WIRTZ, dat hij toen reeds de noodzakelijkheid eener splitsing inzag, in verband met de snelle uitbreiding onzer kennis van de parasitologie en de bacteriologie.

Thans kan zeker niemand meer van één persoon eischen, dat hij beide onderdeelen van de specieele pathologie beheerscht.

Een groot voordeel der splitsing is ook geweest, dat men bij ons veel meer werk en studie kon maken van de *orgaanziekten*. In vele landen is deze lange jaren verwaarloosd geworden, vooral in die met een extensieve veeteelt. In dergelijke streken toch gaat de belangstelling voornamelijk uit naar de „heerschende" ziekten, de epizoötieën en heeft een *individueele* behandeling van het zieke dier geen economische beteekenis. Bovendien ontbreekt er dikwijls de noodige veterinaire hulp om anders te doen: zich niet uitsluitend te werpen op massabehandeling.

De taak van den Nederlandschen dierenarts hier te lande is dan ook een gansch andere dan die van hem in onze koloniën. Naast leiding geven aan de veeteelt heeft deze tot taak te waken tegen besmettelijke ziekten. Hij behoort van alle in de tropen voorkomende heerschende ziekten een grondige kennis te bezitten, zoodat hij ze dadelijk weet te onderkennen en maatregelen kan nemen in het dikwijls zeer uitgebreide gebied, dat aan zijn zorgen is toevertrouwd. Een individueele behandeling beperkt zich tot de waardevolle geïmporteerde dieren en luxe dieren, in en om de grootere plaatsen. In landen als Nederland met een intensieve veehouderij en een veestapel, waarvan de waarde vele honderden millioenen guldens bedraagt en ieder dier afzonderlijk geldelijke beteekenis heeft, is natuurlijk de strijd tegen de besmettelijke ziekten een even belangrijke als elders.

Doch daarnaast speelt voor den Nederlandschen practicus de individueele behandeling een minstens even groote, zoo niet belangrijkere rol. Deze arbeid stelt bovendien aan hem hooge eischen van vakkennis; bij de meeste orgaanziekten moet hij op eigen beenen staan, hij moet zelf zijn diagnose, prognose en therapie bepalen en hij derft de hulp van den laboratoriumwerker, die hij voor de besmettelijke ziekten zoo dikwijls moet inroepen. Omgekeerd is de veterinaire bacterioloog op zuiver klinisch gebied meestal weinig geschoold en kan dit door de steeds zich uitbreidende kennis der orgaanziekten ook niet zijn. Vaak heeft mij getroffen de geringe belangstelling voor gewone klinische vraagstukken bij buitenlandsche collegae met internationale reputatie op het gebied der infectieziekten.

Ik vrees met groote vreeze, dat de aanstaande practizeerende dierenarts hopeloos zou verdwalen in de groote hoeveelheid theoretische stof, die hij op het geheele gebied der specieele pathologie krijgt te verwerken, indien hij niet in de kliniek dagelijks gelegenheid kreeg het onderzoek en de demonstratie van patiënten bij te wonen. Want WIRTZ heeft in 1881 *geen* aparte kliniek voor parasitaire en besmettelijke ziekten inge-

steld. Ik geloof dat dit goed gezien is, zoowel voor de eischen der praktijk als voor het goed functionneeren der kliniek zelve. Dit systeem veronderstelt echter en maakt noodig een nauwe samenwerking tusschen het instituut van parasitaire en infectieziekten en de interne kliniek. De docent voor inwendige ziekten moet zich op de hoogte houden van de vorderingen der kennis van de besmettelijke en parasitaire ziekten, maar dit kan slechts in groote lijnen geschieden. Want den internist begint het te duizelen als hij, blij zijnde met eenige kennis van paratyphusbacillen, verneemt, dat er momenteel reeds meer dan 50 Salmonella-stammen worden onderscheiden, dat hij hopeloos onvolledig is met zijn diagnose streptococcen-mastitis, waar de bacterioloog sedert enkele jaren eenige tientallen soorten streptococcen uit het zieke uier heeft gekweekt. Al deze specialistische kennis kan hij niet bijhouden ; met spanning zal hij afwachten welke praktische resultaten er mogelijk uit voort zullen komen. De klinicus is in staat klinisch materiaal aan zijn collega voor besmettelijke ziekten te bezorgen, zoowel voor diens research werk als voor zijn onderwijs. Voor de parasitologie geldt dit evenzeer. Gaarne zeg ik mijn volle medewerking toe, opdat zoowel de bacterioloog als de parasitoloog voeling kan houden met de praktijk.

Thans wil ik U een zeer kort overzicht geven van de ontwikkeling der interne cliniek en van onze kennis der orgaanziekten gedurende de afgeloopen 30 jaren. Ik neem juist die periode, omdat ongeveer in 1907 de groote verbetering van het veterinair onderwijs kwam, toen de macht van den dictatorialen directeur der Veeartsenijschool Wirtz ging tanen, de Regeering begon in te zien, dat zij een grooten achterstand had in te halen en daarom verschillende nieuwe docenten werden aangesteld. Daartoe behoorde ook mijn voorganger Wester, die met ongekende energie en werklust zich op zijn nieuwe en omvangrijke taak wierp. Hij begreep dadelijk dat nog veel aan onze klinische onderzoekingsmethoden ontbrak en dat bovenal veel meer aandacht moest worden geschonken aan chemisch onderzoek en klinische microscopie. Eenige jaren later werd ik belast, eerst als conservator, daarna als lector met dit onderdeel. De clinische opleiding der a.s. dierenartsen is door Wester enorm verbeterd en op hoog peil gebracht, wat iedere practicus gaarne zal beamen. Het eenvoudige, maar goed ingerichte clinische laboratorium wekte destijds de jalouzie op van den buitenlandschen bezoeker en zonder chauvinisme mag ik zeggen, dat nergens in het buitenland zooveel werk werd gemaakt van de orgaanziekten als hier.

De veterinaire haematologie stond in die dagen nog geheel in de kinderschoenen. Het systematisch onderzoek van iedere patiënt deed ons een schat van gegevens verkrijgen, waarvan het alleen maar jammer is dat zij niet werden gepubliceerd. Eerst veel later, in 1935, toen Wester zijn boek over orgaanziekten schreef, zijn zij daarin grootendeels verwerkt. Maar in ieder geval kwam dit uitgebreide systematische

onderzoek onze ervaring en daarmede het onderwijs en dus den studenten ten goede.

Ook voor de vergelijkende geneeskunde heeft dat bloedonderzoek bij al onze patiënten ongetwijfeld interessante gegevens gebracht.

Ik moge U hiervan één voorbeeld geven en kies daarvoor de bloedregeneratie bij de anaemie der verschillende dieren, waarbij het mij bleek, dat ten dezen het *paard* een geheel aparte plaats inneemt. Onverschillig wat de oorzaak is der bloedarmoede, of deze ontstaan is eenvoudig door bloedverlies of het gevolg is van een parasitaire aandoening (bv. strongylose) of door haemolyse, dan wel experimenteel opgewekt door bloedvergiften, zooals pyridine of hydrazine : steeds wordt de bloedvernieuwing verkregen zonder dat men regeneratieve erythrocyten ziet optreden. Nooit zag ik bij het paard reticulocyten en basophiel gepuncteerde roode bloedcellen, bij groote uitzondering normoblasten of erythroblasten, terwijl Jolly-lichaampjes en polychromatische erythrocyten hoogst zeldzaam zijn. Daartegenover kenmerkt bij het schaap en de geit, in iets mindere mate bij het rund, de bloedregeneratie zich door het optreden van zeer talrijke reticulocyten, normoblasten, polychromatische en basophiel gepuncteerde roode bloedcellen. De Jolly-lichaampjes komen bij de kleine herkauwers voor, maar in minderen getale dan bij het rund. Het is dus niet mogelijk op de gewone wijze na te gaan bij een bepaald geval van anaemie bij een paard of er regeneratie is of niet. Dit moet uit het verloop blijken, uit het toenemen van het haemoglobinegehalte, het aantal roode bloedcellen, de verbetering van den algemeenen toestand, de frequentie van den hartslag na eenige inspanning enz.

Het zou mij natuurlijk te ver voeren als ik dieper op de haematologie onzer huisdieren inging. Uit dit ééne voorbeeld blijkt U duidelijk, hoe iedere diersoort zijn eigenaardigheden heeft en hoe voorzichtig men moet zijn met generaliseeren. Dit maakt de studie der veeartsenijkunde moeilijker, maar tegelijk ook zoo interessant. Het verruimt op onschatbare wijze den blik van den beoefenaar der veterinaire wetenschap ; van den aanvang af moet zijn studie op een breede basis rusten ; de tegenwoordige opleiding, te beginnen met die in anatomie, physiologie en pathologie voldoet aan dien eisch geheel.

Talrijk zijn de onderzoekingen geweest, die WESTER gedaan heeft over belangrijke ziekten onzer groote huisdieren. Ik noem hier slechts de paralytische haemoglobinurie van het paard, de hemeplegia laryngis, het chronisch longemphyseem bij het paard, om van vele andere te zwijgen. De ziekteleer der koeien, de bujatriek, is in hooge mate bevorderd door zijn onderzoekingen van het geslachtsapparaat, zoowel van het vrouwelijk als van het mannelijk dier in verband met de steriliteit, terwijl zijn naam internationaal wel het meest bekend is geworden door de bestudeering van de motorische functie van de voormagen bij herkauwers. Hierbij sluiten zich nog enkele andere onderzoekingen over het digestie-apparaat aan. Zij hebben den stoot

gegeven tot tal van verdere experimenten op dit gebied door Amerikaansche, Oostenrijksche, Zweedsche en Duitsche dierenartsen. Een groote leemte in onze kennis van de physiologie der herkauwers is daarmee aangevuld. Wij hebben een goed inzicht gekregen in de wijze, waarop de voormagen in een steeds terugkeerend rythme zich bewegen en hoe wij ons het mechanisme van het herkauwen hebben voor te stellen. Voor het opbrengen van den herkauwbrok bleek niet de contractie der voormagen noodzakelijk te zijn noch de buikpers, zooals men vroeger meende, maar speelt de zuigende werking der antiperistaltiek van den oesophagus een overheerschende rol. Het braken bij het rund enz. geschiedt op analoge wijze als het herkauwen.

Van groote beteekenis ook voor de bestrijding van sommige parasitaire ziekten van de darmen is zijn studie omtrent het sluiten van de slokdarmsleuf geworden. Door een reflex, uitgaande van de keel sluit zich deze merkwaardige voortzetting van den oesophagus bij het jonge kalf onmiddellijk. De open sleuf wordt daardoor tot een gesloten buis, een echt verlengstuk van den slokdarm, zoodat de moedermelk, die bedoelde reflex opwekt, alle drie voormagen passeert en onmiddellijk terechtkomt in de eigenlijke verteringsmaag, de lebmaag. Teleologisch is dit ook volkomen begrijpelijk: de voormagen hebben bij de melkvertering geen rol te vervullen. Het vaste voedsel echter, dat bij de ruminantia zulk een groote hoeveelheid cellulose bevat, moet wel eerst een voorvertering ondergaan, geherkauwd worden, enz. Op dit vaste voedsel reageert de reflex echter niet. Zoodra het jonge kalf dus niet meer uitsluitend melk gebruikt, komt het vaste voedsel in de voormagen, die onderwijl flink ontwikkeld zijn. Hoe ouder het dier wordt, hoe minder gemakkelijk de slokdarmsleufreflex wordt opgewekt. Sterke prikkels zijn o.m. gebleken oplossingen van bicarbonas natricus, sulfas natricus en andere natriumverbindingen. Wil men dus een geneesmiddel direct in de lebmaag brengen, dan kan men dit vermengen met een dezer zouten. De suggestie, die Wester gaf, om van deze wetenschap gebruik te maken, antiparasitica direct in de lebmaag en dus ook spoedig in den darm te brengen bij maagdarmstrongylose b.v., is overgenomen door Mönnig in Zuid-Afrika ter bestrijding van deze zeer belangrijke parasitaire ziekte van de schapen in dat land. Het bleek Mönnig echter dat genoemde prikkels nog niet sterk genoeg waren. Goede resultaten kreeg hij met een weinig 10 % kopersulfaat en sedert dien is dit *de* methode gebleken, het parasietendoodend middel in de lebmaag te brengen en de groote sterfte aan strongylosis sterk te verminderen.

Een groote wijziging hebben onze inzichten inzake de voeding van mensch en dier de laatste decennia ondergaan. De vroegere opvatting, dat het voldoende was, als een voedsel een zeker aantal calorieën verbrandingswaarde had, een zekere hoeveelheid eiwit bevatte en daarnaast bepaalde voedingszouten, moest grondig worden herzien.

In de eerste plaats hebben wij de onontbeerlijkheid van de verschillende vitaminen leeren kennen en ik behoef U niet te zeggen van hoeveel beteekenis het vraagstuk der vitaminenleer voor de inwendige ziekten van de groote huisdieren is geworden. Anderzijds ben ik er van overtuigd, dat vele specialisten op het gebied der veevoeding niet van overdrijving zijn vrij te pleiten en al te gauw het woord avitaminose in den mond nemen. In ons weiderijk land kunnen onze groote huisdieren des zomers meer dan voldoende vitaminen met het gras opnemen, eventueel, zooals dit met vitamine D het geval is, dit met behulp van het zonlicht zelf maken. Des winters hebben zij in goed gewonnen hooi een goede, binnenkort — als het blijkt dat zulks economisch uitvoerbaar is — in kunstmatig gedroogd gras een nog betere bron voor de benoodigde vitaminen.

Maar helaas is ook de veehouderij aan de haast en het snelle tempo van onzen modernen tijd niet ontkomen.

Onze meerdere kennis van de voedingsmiddelen en de mineralen hebben ons in staat gesteld de groeiperiode van het jonge dier te verhaasten, de productie, hetzij van vleesch of melk, van het volwassen dier te vergrooten. Geholpen door de uitkomsten van de studie der erfelijkheidsleer, met toepassing eener streng doorgevoerde selectie, hebben wij op het gebied der veefokkerij enorme vorderingen gemaakt. Maar dit alles is niet aan het weerstandsvermogen van het dier ten goede gekomen.

Hoogstwaarschijnlijk hebben wij aan een te sterke, vooral te veel eiwit bevattende voeding van onze runderen te wijten het de laatste 15 à 20 jaren zooveel voorkomen van een merkwaardige ziekte, de grastetanie. Onbekend was deze ziekte in ons land allerminst, maar zij was zoo goed als geheel beperkt tot de weidestreek langs den Ouden Rijn. Een halve eeuw geleden werd zij als regel in den herfst waargenomen.

Thans is de ziekte door geheel Nederland, ook in Noord-Duitschland en Engeland bekend, komt practisch alleen voor gedurende de eerste weken van den weidegang, dus in het voorjaar. De grastetanie, die acuut, vaak peracuut optreedt onder heftige zenuwverschijnselen, dikwijls met sterke excitatie, veroorzaakte groote schade, want het sterftecijfer was hoog. Dank zij de uitvoerige onderzoekingen hierover van Sjollema, die aantoonde, dat de ziekte gepaard gaat met hypocalcaemie en hypomagnesie en als therapie aangaf de intraveneuze injectie van een mengsel van calcium- met magnesiumchloride, zijn de dierenartsen thans in staat een belangrijk nationaal kapitaal ieder voorjaar te behouden. Bovendien is iedere practicus Sjollema dankbaar, dat in het meerendeel der gevallen van deze therapie zulk een onmiddellijk en eclatant succes gezien wordt. Met dezelfde machteloosheid, als waarmede vroeger de medicus aan het ziekbed van een patiënt met coma diabeticum zat, stonden wij bij een rund, dat in hevige

krampen en excitatie daar lag door een ziekte, waarvan wij het wezen niet begrepen en waartegen wij zoo weinig konden doen.

En zooals de uitwerking van de insuline-injectie bij den coma-lijder dan aan het wonderbaarlijke grenst, zoo is het als regel met de calcium-magnesium-injectie bij grastetanie. Niet zelden is enkele minuten na de injectie het dier geheel tot rust gekomen, doordat de krampen verdwijnen, nog even later zien wij het bewustzijn terugkomen, de hartswerking wordt beter. Binnen een kwartier staat de koe, die even te voren nog met den dood scheen te worstelen, op en voegt zich weer bij haar soortgenooten om zich verder aan het malsche gras te goed te doen. Dat niet altijd de afloop zoo gunstig is en het rund nog dagen lang aan een ernstige auto-intoxicatie blijft lijden, terwijl het ook voorkomt dat patiënte plotseling tijdens de injectie aan hartblokkade te gronde gaat, vermindert de groote beteekenis van dit onderzoek en de gevonden therapie slechts in betrekkelijke mate.

Merkwaardigerwijze wordt eenzelfde hypocalcaemie aangetroffen bij een andere belangrijke runderziekte, die in tegenstelling met de zooeven genoemde over de geheele wereld voorkomt en die bij voorkeur de allerbeste en meest productieve exemplaren van onzen veestapel aantast. Ik bedoel de zoogenaamde kalf- of melkziekte.

Dit lijden staat in zeer nauw verband met de partus ; immers wij zien het bijna uitsluitend de eerste 24 uur daarna optreden, zelden vlak vóór of tijdens de geboorte, nog minder vele dagen later. Tal van onderzoekingen in binnen- en buitenland hebben ons de ware oorzaak van deze merkwaardige ziekte nog niet kunnen doen ontdekken. Hoewel wij door onderzoekingen van Engelsche zijde en hier te lande van Sjollema en Seekles thans weten, dat het calciumgehalte van het bloed sterk gedaald is, nl. van gemiddeld 10 mg % tot 4.5 mgr % of nog minder, het anorganisch phosphor meestal op een zeer laag niveau is gekomen, kennen wij toch de aetiologie in alle finesses nog in geenen deele. Vaak doen de klinische verschijnselen denken aan grastetanie ; bij de laatste overweegt meer de excitatie, bij de eerste de depressie.

Sjollema heeft gevonden, dat als regel het magnesiumgehalte van het bloed bij grastetanie sterk verlaagd is, terwijl dit bij kalfziekte normaal is. In de typische gevallen is dit een vast kenmerk.

Sedert 1899 hebben wij gelukkig een goede therapie tegen deze ziekte, welke voordien jaarlijks duizenden van de beste melkrunderen deed sterven, in de door een Deensch veearts gevonden uierinsufflatie. Dank zij de resultaten van het chemisch bloedonderzoek hebben wij nu in de intraveneuze calcium-magnesium-injectie een uitnemende andere behandeling gekregen, die in ons land wederom door Sjollema nader is uitgewerkt en gepropageerd. Ze heeft het voordeel, sneller tot genezing te voeren dan de uierinsufflatie, geen gevaar voor mastitis op te leveren, de melkgift intact te laten en alleen door den gestudeerden dierenarts te kunnen worden toegepast. Op haar debetzijde zet ik haar

grootere gevaarlijkheid, vooral bij niet volkomen normale hartswerking, en de kans op recidieve.

Een derde veel voorkomende stofwisselingsziekte bij het rund is de acetonaemie na den partus, waarover eveneens uitvoerige onderzoekingen door SJOLLEMA zijn verricht. Toch blijven ook hier nog verschillende problemen om opheldering vragen, zooals uit de klinische waarnemingen van WESTER duidelijk blijkt.

Ondertusschen kan de door SJOLLEMA aangegeven therapie, injectie van glucose en insuline, dikwijls, maar niet altijd, herstel brengen.

Want met het doen ophouden van de acetonurie door deze inspuiting blijken de op den voorgrond staande indigestie-verschijnselen zeker niet in alle gevallen te verdwijnen, zooals wij ook vaak in onze kliniek constateerden. Er zijn zooveel therapiëen — alle met wisselend succes — dat men het post en propter hier wel goed indachtig moet zijn!

Zeker is het merkwaardig, dat de acetonurie als symptoom verder zoo'n belangrijke rol speelt bij de herkauwers. Het lijkt mij niet onmogelijk, dat op dit gebied nog een mooi arbeidsveld ligt voor vergelijkend onderzoek, waarbij een samenwerking van dierenarts en medicus zeer vruchtbaar kan zijn.

Enkele maanden geleden publiceerde TONKES in het Tijdschrift voor Geneeskunde een artikel over acetonurie bij zwangere vrouwen, naar aanleiding van enkele door hem waargenomen gevallen. De oorzaak van deze gestose is nog onbekend. TONKES zoekt ze in een gestoorde leverfunctie. In 1933 heb ik over een identische ziekte bij schapen onderzoekingen gedaan. Het bleek mij, dat bij hoogdrachtige schapen betrekkelijk veelvuldig een sterke acetonurie voorkomt; een gedeelte dezer dieren vertoont zeer typische symptomen; dat deze acetonurie het gevolg moet zijn van een zwangerschaps-intoxicatie, bewijst wel de waarneming, dat onmiddellijk na de partus een opvallende verbetering intreedt. Steeds vond ik een lichte bilirubinaemie; bij sectie werd zonder uitzondering een parenchymateuze en vettige leverdegeneratie gevonden. Iedere therapie heeft tot nu toe gefaald. Het blijkt nu dat deze ziekte over de heele wereld bekend is, zij het ook onder zeer verschillende benamingen.

Waar wij in staat zijn in ieder stadium van de ziekte allerlei experimenten te nemen of sectie te doen, lijkt het mij niet onmogelijk dat een studie van deze aandoening ook voor den medicus van interesse kan zijn.

Mijns inziens zal een nauwere samenwerking tusschen medici en veterinairen bij sommige ziekten voor beide partijen nuttig kunnen zijn.

Die samenwerking werd tot nu nog weinig gezocht. Vele medici geven dikwijls blijk van een geringe kennis van de diergeneeskunde, zelfs op het gebied der zoönosen (zooals bovine tuberculose, brucellose, parasitaire huidziekten), die ziekten welke van dier

op mensch overgaan. Dat daarmede hun interesse voor onze wetenschap niet gediend wordt, spreekt vanzelf. Ik heb hier natuurlijk niet het oog op de universiteitssteden, met name Utrecht, waarvoor deze opmerking, dank zij het geregelde contact tusschen de medische en veterinaire laboratoria niet geldt en mede door de werkzaamheid van dierenartsen op medische laboratoria een goede samenwerking is gekomen. Het minst nog op het terrein der orgaanziekten, waar mijns inziens ongetwijfeld een samenwerking van medicus en dierenarts in vele gevallen voor beide partijen nuttig kan zijn.

Ik denk hierbij aan de suikerziekte, de diabetes mellitus, die voor ons dierenartsen van absoluut ondergeschikt belang is. In de eerste plaats om het zeldzaam voorkomen, in de tweede plaats omdat wij het voornaamste doel der geneeskunde, in ieder geval van de *groote* huisdieren, geheel zouden voorbij streven, als wij trachten wilden door dieetregeling en insuline-injecties de patiënt in het leven te houden.

Immers onze taak is allereerst nationaal vermogen te redden, het bedrijfskapitaal van den veehouder productief te houden ; het gaat zelden om het leven van het dier om deszelfs wille. Dit moge materialistisch klinken, het is niet anders en onze opdracht wordt er in geenen deele door verkleind. Wij kunnen uit de onuitputtelijke mogelijkheden, die de wetenschappelijke beoefening der diergeneeskunde biedt, meer dan voldoende ambitie en idealisme putten om ons gelukkig te prijzen deze studie te hebben gekozen.

Diabetes komt bij onze groote huisdieren zeer sporadisch voor, bij den hond is de ziekte iets minder zeldzaam. Met name zijn de enkele gevallen van suikerziekte bij het rund, die in de buitenlandsche literatuur beschreven zijn ook nog niet alle vaststaande, omdat het onderzoek niet volledig is geweest. Slechts een 4-tal goed gecontroleerde gevallen heeft Wester in zijn boek over orgaanziekten uit zijn kliniek kunnen verzamelen over een periode van 25 jaar.

Sedert dien heb ik in de laatste 3 jaren een zevental runderen met diabetes aan een nader onderzoek kunnen onderwerpen. Daarbij is mij gebleken, dat de drempelwaarde voor de uitscheiding van glucose ligt bij ongeveer 130 mgr %. Dus iets lager dan bij den mensch, maar bij het rund is het normale gemiddelde bloedsuiker ook minder, nl. ongeveer 80 mg %. Overigens zijn de urinebevindingen geheel overeenkomstig aan die bij den menschelijken diabeteslijder. Wisselende percentages suiker tot maximaal 7 % vond ik; afwisselend aceton, soms in zeer groote hoeveelheid, minder vaak diaceetazijnzuur.

Het hoogste bloedsuikergehalte, dat ik constateerde was 250 mgr %. De clinische verschijnselen zijn bij het rund zeer weinige. Het meest op den voorgrond staat de slechte voedingstoestand, niettegenstaande de goede tot zeer goede eetlust. Polydypsie en polyurie ontbraken bij al mijn patiënten.

Het duurt bij runderen 2 tot 3 etmalen voor men de urine suikervrij heeft door hen te laten vasten, terwijl de urine minstens evenlang

suikervrij blijft, nadat de dieren weer ad libitum voedsel hebben kunnen opnemen, dat uiteraard veel zetmeel en ruwvezel bevat. Het gelukte mij wel door insuline een sterke verlaging van de bloedsuiker te krijgen, maar eerst na 5 dagen tot beneden de drempelwaarde, zoodat dan de urine suikervrij werd. Ik spoot éénmaal per dag 200 eenheden insuline in. Merkwaardigerwijze duurt de werking hiervan bij het rund langer dan bij den mensch, nl. 20 à 22 uur. Grootere hoeveelheden dan 400 eenheden insuline geven bij de koe intoxicatieverschijnselen. Zij houdt dan op met eten, is suf, vertoont wat spierrillingen, maar heeft geen hypoglycaemie.

Belastingsproeven met glucose geven veel minder duidelijke en constante uitkomsten dan bij den mensch. Hetzelfde bleek mij ook bij normale koeien en schapen. Slechts een enkele maal kreeg ik een belastingscurve, die overeenkomst vertoonde met die bij den mensch. Ik liet de runderen 2 etmalen vasten en gaf dan 1 kg glucose, soms 2 kg. Het is moeilijk bij het rund precies te bepalen wanneer het hongeren begint, daar in de voormagen een groote hoeveelheid voedsel aanwezig blijft.

Merkwaardig is dat daarentegen bij jongere kalveren, die nog uitsluitend met melk worden gevoed, men ongeveer gelijke stijgingen krijgt bij belasting met glucose als bij den mensch. Ja, ik zag zelfs, dat bij sommige kalveren de hoeveelheid lactose, welke met de normale hoeveelheid voedsel (2 × daags 3 liter melk) opgenomen wordt, voldoende was, om het bloedsuikergehalte te doen stijgen tot boven de drempelwaarde en dus glucosurie te veroorzaken. Het ware interessant geweest als ik die kalveren had aangehouden om te zien of deze dieren later verschijnselen van diabetes gingen vertoonen, een vraagstuk, dat naar ik meen bij den mensch ook nog om opheldering vraagt.

Alle zeven runderen met diabetes zijn na den dood in het Veterinair Pathologisch Instituut aan een zeer nauwkeurig en uitgebreid onderzoek onderworpen, speciaal natuurlijk het pancreas, de lever, de bijnier en de hypophyse. Met het oog op den tijd kan ik hier niet verder op ingaan.

Uit deze korte mededeelingen zal voldoende zijn gebleken, dat diabetes bij het rund alleen uit wetenschappelijk oogpunt een interessante ziekte is, maar practisch geen beteekenis heeft.

Bij het paard zag ik nooit een geval van diabetes.

Slechts enkele zijn in de literatuur beschreven. Een voorbijgaande glucosurie met sterk verhoogd bloedsuikergehalte (325 mgr %) constateerde ik eenige maanden geleden bij een jong paard met een acute hersenaandoening. Een dag later, enkele uren vóór den dood, verdween de glucosurie en daalde het bloedsuikergehalte tot 128 mgr %.

De patholoog-anatoom vond, zoo kort mogelijk samengevat, naast uitgebreide bloedingen in het rechter caudale gedeelte der groote hersenen, microscopisch alle verschijnselen van een meningo-encepha-

litis. Het pancreas was macroscopisch en microscopisch volkomen normaal.

Wij mogen m.i. hier een neurogene diabetes aannemen, een aandoening, die bij den mensch zeldzaam is en in de diergeneeskunde, zoover ik weet, nog nooit werd gevonden.

Een aandoening der huid, waarmede wij dierenartsen nogal eens te maken hebben, is de mummificatie van de witte, ongepigmenteerde gedeelten bij onze bontgekleurde huisdieren. Dit is een interessante ziekte, waarvan wij den laatsten tijd veel wetenswaardigs hebben leeren kennen. Zij komt voor bij dieren, die door bepaalde stoffen, welke in de bloedbaan circuleeren, gevoelig geworden zijn voor den invloed der lichtstralen. Het meest krijgen wij deze patiënten (paarden en runderen) te zien in den zomertijd, maar ook wel in den herfst, ja een enkele maal zelfs in den winter op stal. De meest werkzame stralen schijnen die met korte golflengte te zijn ; maar ook die met langere golflengte, welke door glas niet worden tegengehouden, kunnen de huid van gesensibiliseerde dieren aantasten. Het eerst zijn wij bekend gemaakt met deze gevoeligmakende stoffen, zgn. photosensibilisatoren, door waarnemingen van TAPPEINER en RAAB, die zagen, dat infusoriën in een cultuur, waaraan eosine of een andere fluoresceerende stof was toegevoegd, spoedig doodgingen als de cultuur in het zonlicht werd gezet. Dit gebeurde *niet* als de cultuur in het donker werd gehouden. Deze waarnemingen hebben den grondslag gelegd voor onderzoekingen bij de hoogere dieren en den mensch. Men heeft gezien, dat dieren, ingespoten met fluoresceerende stoffen, gevoelig werden voor licht. Konijnen bv., geïnjicieerd met eosine en in het licht geplaatst, vertoonen oedeem van de ongepigmenteerde huidplaatsen en haaruitval ; de ooren sterven af. Men spreekt dan van een exogene optische sensibilisatie-ziekte, in tegenstelling van de endogene, waarbij de photosensibilisator niet van buiten is ingevoerd, maar in het organisme zelf gevormd wordt. Bij den mensch is de belangrijkste stof in dit opzicht het haematoporphyrine, een door den Utrechtschen hoogleeraar MULDER voor het eerst in 1844 uit haematine verkregen kleurstof, die in oplossing rood fluoresceert. Sommige menschen krijgen door sulfonal en dergelijke middelen haematopophyrine in het bloed, dat door de urine wordt uitgescheiden. Maar ook komt bij den mensch als zeldzame ziekte voor een aangeboren, congenitale haematoporphyrinurie. Lijders aan deze aandoening vertoonen een groote gevoeligheid voor licht, waarbij de niet door kleeren bedekte, dus tegen het licht beschutte huidgedeelten in heftige ontsteking geraken en tenslotte oorschelpen, neus, vingers, etc. geheel kunnen afsterven. Een dergelijke haematoporphyrinurie was tot voor kort in de diergeneeskunde onbekend. FOURIE, hoogleeraar aan het Veeartsenijkundig Onderzoekingslaboratorium te Onderstepoort, de eerste Zuid-Afrikaansche dierenarts, die aan deze Universiteit in de veeartsenijkunde promoveerde, heeft

in 1936 gevallen van deze merkwaardige ziekte beschreven. Ik kan zijn waarnemingen niet uitvoerig thans weergeven, wil alleen vermelden, dat hij de congenitale haematoporphyrinurie geconstateerd heeft bij 13 runderen, alle nakomelingen van één stier, dat de meest opvallende verschijnselen waren naast een onvoldoend groeien, rose gekleurde tanden, necrose van de — voor de dieren gelukkig weinig talrijke — witte huidgedeelten en sterke haematoporphyrinurie. Bij sectie bleken alle beenderen door het porphyrine mahonierood gekleurd.

Onlangs heeft hij een 14e geval bij de overige gevoegd.

Reeds lang kennen wij in ons land het verband, dat bestaat tusschen de optische sensibilisatieziekten en het eten van bepaalde planten door onze groote huisdieren. Wij kennen planten, waarvan ik hier noem de boekweit (Polygonum fagopyrum), de Zweedsche bastaardklaver (Trifolium hybridum), het hertshooi (Hypericum perforatum), mogelijk ook de honingklaver (Melilotus) en lucerne (Medicago), die bij sommige dieren lichtdermatosen veroorzaken. Steeds treft het weer, hoe uitsluitend de witte huid in sterke mate wordt aangetast, dikwijls geheel necrotisch wordt, terwijl de zwart of rood gekleurde (hooge uitzonderingen daargelaten) vrij blijft. Wel heeft men zoowel uit de boekweit als uit de Hypericum fluoresceerende stoffen gehaald, heeft men ook met het zgn. hypericine lichtgevoeligheid kunnen opwekken, maar in details weten wij nog te weinig omtrent een en ander. Bovendien kan men ook niet steeds de genoemde planten als oorzaak vinden. Fraaie onderzoekingen zijn op dit gebied de laatste jaren verricht door Quin, Rimington en Roets in het bovengenoemde instituut te Onderstepoort over een in Zuid-Afrika veel voorkomende en belangrijke schapenziekte, door onze stamgenooten typisch genoemd de „geeldikkopziekte". De Zuid-Afrikaansche Boeren wisten reeds lang te vertellen, dat zij veroorzaakt werd door een plant, Tribulus terrestris, door hen „dubbeltieskruid" genaamd. Van deze ervaring uitgaande hebben genoemde onderzoekers gezocht naar het schadelijke agens. Zij meenden dit eerst gevonden te hebben in nitrieten, die zij in groote hoeveelheid in de bewuste plant vonden. Hiermede konden zij wel de schapen doodmaken onder stikkingsverschijnselen, te wijten aan de veroorzaakte methaemoglobinaemie, maar niet de typische ziekteverschijnselen opwekken. Zij hebben daarna onderzoekingen gedaan bij schapen, waarbij zij de galbuis onderbonden en een galblaasfistel aanlegden, zoodat zij de samenstelling der gal konden onderzoeken bij verschillend dieet. Hiervoor gebruikten zij niet minder dan 51 schapen. Zij vonden in de gal van normaal gevoede proefdieren, die dus veel chlorophyl opnemen, een stof, welke zij identificeerden als phylloërythrine, die ik bij mijn onderzoekingen over icterus bij de planteneters destijds ook als geregeld voorkomend bestanddeel van de gal van schapen, maar ook van runderen en geiten vond en die niet van dierlijken oorsprong is, maar uit chlorophyl wordt gemaakt. Dit gebeurt in de voormagen

en het best bij een overvloedige microfauna (ciliatae) en microflora (bacteriën). Onthoudt men de planteneters chlorophyl bevattend voedsel, dan verdwijnt na eenigen tijd de phylloërythrine. Deze stof is door RIMINGTON geïsoleerd, zij blijkt als photosensibilisator te werken, als zij in het bloed wordt gebracht. Schapen, die QUIN icterisch maakte door onderbinding van den Ductus choledochus (zonder fistel) en groen voer kregen, werden dientengevolge eveneens voor licht gevoelig. Immers met de gal komt ook de photosensibilisator in circulatie.

Er moest dus een stof aanwezig zijn in de Tribulus, die maakte, dat, evenals bij de galgangonderbinding, het phyloërythrine in de bloedbaan kwam. Deze is door de Zuid-Afrikaansche onderzoekers inderdaad gevonden en door hen genoemd icterogenine. Zij kunnen hiermede bereiken dat de levercellen zoodanig in haar functie worden gestoord, dat zij geen gal meer afscheiden. In de galblaas wordt nog wat witte gal aangetroffen, terwijl de dieren sterk icterisch worden. Met de gal komt ook het phylloërythrine in het bloed en men krijgt dezelfde ziektesymptomen als bij de „geeldikkop". Een merkwaardigheid hierbij is nog, dat niettegenstaande de sterke icterus geen belangrijke afwijkingen aan de lever worden gevonden. De functie der levercel is dus sterker gestoord dan men uit het histologisch onderzoek zou besluiten.

Ziedaar een van de vele voorbeelden, die ik U zou kunnen mededeelen van de prachtige resultaten, die bereikt worden daar in Onderstepoort, dank zij de groote staf en samenwerking van wetenschappelijke werkers (dierenartsen, biologen, chemici), onbekrompen hulpmiddelen, schitterend ingerichte laboratoria, werkende onder de goede leiding van den Zuid-Afrikaanschen dierenarts DU TOIT, den opvolger van den grondlegger van dat grootsche werk daar, Sir ARNOLD THEILER. Dat deze veearts van Zwitsersche origine door de Engelsche regeering in den adelstand werd verheven, vermeld ik alleen om te toonen, dat zij de verdiensten van THEILER wel op hoogen prijs stelde.

Enkele jaren geleden beschreef ik in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde vergiftiging door koper bij schapen, die gegraasd hadden in boomgaarden, welke met Bordeaux'sche pap waren bespoten. Nadien zijn vele dezer intoxicaties waargenomen. Sommige dieren vertoonen dezelfde huidaandoeningen als bij geeldikkop. Waar de door koper vergiftigde schapen steeds lijden aan een sterke icterus en leverontsteking, acht ik het niet onmogelijk, dat ook hier een sensibilisator uit het chlorophyl in het spel is. Dit dient nog nader onderzocht.

Bij de toepassing van geneesmiddelen moet de internist rekening houden met de groote verschillen in gevoeligheid, die voor sommige therapeutica merkwaardigerwijze bij de onderscheidene huisdieren bestaan. Wederom zou ik teveel van Uw geduld moeten vragen als ik

hier diep op inging. Eén voorbeeld dus slechts : Voor Extr. Belladonnae is het paard veel minder gevoelig dan de mensch, zoodat de eenmalige dosis het duizendvoudige is van die welke de medicus verstrekt. Maar de geit kan nog weer doses verdragen, die naar verhouding duizenden malen grooter zijn dan de humane. Daartegenover overtreft de hoeveelheid joodkalium welke wij aan runderen kunnen geven slechts weinig die van den mensch. Zeer gevoelig zijn de herkauwers in tegenstelling met het paard voor verbindingen van kwik, lood, koper en andere zware metalen, zoodat wij hiermede zeer gemakkelijk intoxicaties krijgen bij deze dieren. Katten zijn overgevoelig voor carbol enz.

Ik ben in sneltreinvaart met U de gebieden der interne geneeskunde doorgevlogen, heb slechts op een enkel, willekeurig gekozen station gestopt, maar hoop U toch een algemeenen indruk te hebben gegeven van dit gedeelte der mij opgedragen taak.

Mijn onderwijsopdracht omvat verder de gerechtelijke Veeartsenijkunde. Velen Uwer zullen misschien denken, dat ik daardoor dikwijls met den strafrechter in aanraking zal komen. Ik kan U dadelijk geruststellen ; hoogstens zal zulks eens gebeuren bij vervolgingen inzake dierenmishandeling. Weliswaar behoort tot de Gerechtelijke Veeartsenijkunde in den eigenlijken zin niet het gebied der dierenmishandeling, maar ik zal toch de goede gewoonte van mijn voorganger volgen door deze voor den dierenarts uit een ethisch oogpunt zoo belangrijke materie hierbij te behandelen. Vaker echter zal de rechter in civiele procedures mijn meening vragen. Want de gerechtelijke veeartsenijkunde is niet anders dan de leer der verborgen of koopvernietigende gebreken. De naam „verborgen gebreken" vindt men in art. 1540 en eenige volgende van het Burgerlijk Wetboek. De verkooper is volgens dit artikel gehouden „tot vrijwaring wegens verborgen gebreken van het verkochte goed, die hetzelve ongeschikt maken tot het gebruik waartoe het bestemd is, enz." Die verborgen gebreken spelen een groote rol in den paarden- en veehandel, omdat zij aanleiding kunnen geven tot ontbinding of vernietiging van den koop. Het is uiteraard de dierenarts als de eenige ter zake kundige, op wiens oordeel het in koopkwesties vooral aankomt. En het gewicht van diens meening, meestal neergelegd in een schriftelijke verklaring, weegt des te zwaarder, omdat kooper en verkooper in den regel zich bij zijn uitspraak neerleggen of misschien nog eens een andere deskundige raadplegen, doch in ieder geval niet gaan procedeeren, zulks om een meestal zeer langdurige en kostbare procedure voor de rechtbank te ontgaan. De spreekwoorden : „Pleit men om een koe, dan geeft men er nog een toe" en „Pleit men om een paard, dan behoudt men slechts den staart" zijn niet zonder redenen ontstaan.

Slechts een zeer klein percentage van de koopkwesties, die dagelijks voorkomen, worden dus door den rechter beoordeeld. Èn door de auto-

riteit van WESTER, die een boek schreef over „Verborgen gebreken bij dieren" èn door den zeer wel te begrijpen tegenzin, dien vele dierenartsen toonen om betrokken te worden in deze geschillen met derzelver onaangenaamheden, worden uit steeds wijder kring dieren met vermoede verborgen gebreken naar onze kliniek gezonden, zoodat deze ongeveer één vijfde van het aangevoerde patiëntenmateriaal vormen. Voor het onderwijs is dit een groot voordeel. Want zoo ergens dan stellen déze patiënten hooge eischen aan den klinicus. Niet alleen moet hij een volstrekt zekere diagnose maken, maar hij moet tevens de ernst van het lijden bepalen met het oog op het omschrevene in art. 1540, beoordeelen of het gebrek inderdaad verborgen was voor den kooper en last but not least uitmaken dat het gebrek aanwezig was vóór den koop. Dat niet zelden hier een Salomo's oordeel noodig zal zijn, om recht aan partijen te doen wedervaren, dat ook niet zelden men zich van een oordeel moet onthouden, gedachtig aan de spreuk : in dubio abstine of dat men eerst na sectie met behulp van den pathologog-anatoom tot een gefundeerd oordeel kan komen, zal U zonder meer duidelijk zijn.

Met deze enkele regelen moge ik U eenig denkbeeld hebben gegeven omtrent hetgeen de Gerechtelijke Veeartsenijkunde inhoudt.

Na mijn eerbiedigen dank te hebben betuigd jegens Hare Majesteit de Koningin, krachtens Wier Besluit ik mij op deze plaats bevind, grijp ik zeer gaarne deze gelegenheid aan,

Edel Groot Achtbare Heeren Curatoren,

om mijn vreugde en erkentelijkheid te betuigen, dat Gij mij hebt aanbevolen om de hoogste sport der onderwijsladder te betreden.

Het vertrouwen, dat Gij in mij hebt gesteld door mij voor te dragen voor het ambt van hoogleeraar in de bijzondere ziektekunde en geneesleer, gerechtelijke Veeartsenijkunde, kliniek, buitenpraktijk en geschiedenis der Veeartsenijkunde, niettegenstaande mijn reeds wat gevorderden leeftijd, doet mij veronderstellen, dat U naast goeden wil ook aan ervaring waarde toekende. Ik kan niet meer doen, dan U de verzekering geven, dat ik door zal gaan mijn beste krachten te wijden aan de opleiding der aanstaande dierenartsen. Beseffende de financieele moeilijkheden, waarmede de Regeering te kampen heeft, heb ik niet Uw medewerking verzocht voor ingrijpende verbeteringen aan mijn bescheiden afdeeling, daarmede voor U de onaangenaamheid van een weigering besparende en mij een eventueele teleurstelling. Voor enkele weinig kostbare en kleine veranderingen hoop ik echter op Uwen vollen steun te kunnen rekenen.

U Mijnheer de Secretaris van het College van Curatoren dank ik voor de welwillendheid en steun die ik reeds vele malen van U mocht ondervinden. Ook in de toekomst hoop ik daarop te mogen blijven rekenen.

Mevrouw en Mijne Heeren Professoren aan deze Universiteit.

Het is mij een groote eer in Uwen kring te worden opgenomen. Ik zeg U hartelijk dank voor de vriendelijkheid, waarmede Gij mij in de laatste maanden reeds zijt tegemoetgetreden.

Mijne Heeren Professoren der Faculteit voor Veeartsenijkunde,

Met de intrede in Uwen kring zal in onze onderlinge verhouding weinig veranderen. Met uitzondering van één Uwer, die ouder is, en van één die ik tot mijn leerlingen mag rekenen, zijn wij allen van denzelfden studietijd en ben ik met enkelen Uwer door hartelijke vriendschap sedert dien verbonden. Gaarne zeg ik U mijn volle medewerking toe bij het nastreven van ons gemeenschappelijk doel, het diergeneeskundig onderwijs en de veterinaire wetenschap zoo goed mogelijk te dienen en op hooger peil te brengen.

Omgekeerd moge ik als tot dusver rekenen op Uw aller steun en voorlichting. Ik zal die vaak noodig hebben, wijl de interne kliniek telkens op het gebied van verschillenden Uwer voert. Speciaal met U, waarde SEEKLES, reken ik op een nauwe samenwerking, waarvan ik veel verwacht, niet in de laatste plaats voor mij zelve.

Mijne Heeren Professoren van de Faculteit der Geneeskunde.

Uit mijn woorden zal U gebleken zijn, dat ik overtuigd ben van het nut, dat een min of meer nauwer contact tusschen sommigen Uwer en mij voor onze aanverwante wetenschappen kan hebben. Ik vertrouw niet tevergeefs zoo nu en dan een beroep te mogen doen op Uw voorlichting als ik die mocht vragen. Omgekeerd kunt U steeds op mijn behulpzaamheid rekenen, zooals sommigen Uwer bij ervaring reeds weten.

Hooggeleerde WESTER.

Niemand, die U kent en U in Uw werk heeft gadegeslagen zal mij van een loutere beleefdheidsphrase betichten, als ik zeg het geen gemakkelijke taak te achten Uw opvolger te zijn.

Meermalen heb ik de gelegenheid gehad openlijk te getuigen van mijn groote hoogachting voor U als docent, als onderzoeker, als klinicus. Ook hedenmiddag had ik dat kunnen doen bij het memoreeren van een gedeelte van Uw arbeid tijdens Uw 32-jarige ambtsvervulling. Doch ik wist, dat U zulks niet aangenaam zou zijn. Ik volsta daarom met U oprecht dank te zeggen voor alles, wat ik onder Uwe leiding heb geleerd, voor het volle vertrouwen, dat U steeds in mij en in mijn werk hebt gesteld en niet het minst voor Uwen steun en Uwe waardeering, waarvan ik de bewijzen vooral dit jaar zoo ruimschoots mocht ontvangen. Want aan Uw oordeel over mijn werk en mij is mij het allermeeste gelegen : wie toch zou daar beter over kunnen oordeelen dan U, die langer dan 25 jaar mijn chef zijt geweest ? Zeker zal het mij moeilijk vallen U te evenaren. Doch ik zal mijn best doen en ik put

vertrouwen uit het gevoel, dat ik niet minder dan U doordrongen ben van liefde en ambitie voor onze wetenschap. Beiden hebben wij getracht, ieder naar de macht zijner positie en de mate zijner krachten, jonge menschen zoo goed mogelijk voor hun latere levenstaak te helpen voorbereiden. Nooit hebben wij daarbij de eischen, die de praktijk stelt, vergeten. In dien geest en gesteund door de opgedane ervaring, hoop ik Uw werk voort te zetten.

Mijne Heeren Lectoren, Privaat-docenten, Conservatoren en Assistenten.

Voor de zoo ruimschoots van U allen ondervonden vriendschap en medewerking zeg ik U hartelijk dank. Dat in onze verhouding geenerlei verandering kome, hoop ik van harte.

U, waarde VAN DER SLOOTEN, dank ik voor Uw onvolprezen behulpzaamheid. Nooit deden wij tevergeefs op U een beroep om te overleggen, op welke wijze het best sectiemateriaal uit het onder Uwe leiding staande abattoir dienstbaar aan het onderwijs kon worden gemaakt. Gaarne blijf ik op die medewerking in onverminderde mate een beroep doen.

Hoe ik Uw hulp en voorlichting, waarde TEN THIJE, bij ons bijna dagelijksche contact in de sectiezaal op prijs stel, moge ik als bekend veronderstellen. Ik heb veel vertrouwen in de vorderingen der interne cliniek, echter toch niet zooveel, dat ik U de verzekering kan geven, in de toekomst geen materiaal meer voor de sectiezaal te leveren. Blijf mij daarom bijstaan op het voor den clinicus onmisbare en zoo uiterste belangrijke gebied der pathologische anatomie.

Waarde VAN RAADSHOOVEN, met onvolprezen ijver en toewijding hebt Gij U thans tien jaren gekweten van Uw taak als conservator, belast met de dagelijksche uitoefening der buitenpraktijk. Ontvang daarvoor ook van deze plaats oprechten dank. U kennende, behoef ik U niet te vragen op dezelfde wijze voort te gaan. Ondertusschen hoop ik een regeling te kunnen treffen, waarbij het mogelijk is, zonder de belangen der ambulatoire cliniek te schaden, in ieder geval voor een gedeelte van het jaar, Uw taak wat te verlichten. Ook U, waarde JOLING zeg ik hartelijk dank voor Uw betoonden ijver als assistent bij de interne cliniek.

Mijne Heeren Leden der Maatschappij voor Diergeneeskunde en vrienden uit de praktijk, meerendeels oud-leerlingen,

Ook U moge ik hier hartelijk dank zeggen voor de in zoo ruime mate ondervonden sympathie en belangstelling in de afgeloopen maanden en voor dien in het pas voorbij gegane jaar. Ik zal dit niet licht vergeten.

Dat mijn vrouw en kinderen hier aanwezig mogen zijn stemt mij dankbaar voor God tot in het diepst van mijn hart. Hun aanwezigheid en die van goede vrienden maken dezen dag voor mij tot een feestdag.

Dames en Heeren Studenten in de Veeartsenijkunde,

Uwe jeugd zal waarschijnlijk wel de reden zijn, waarom een nieuwe Hoogleeraar zich altijd het laatst tot U wendt. Besluit er dus niet uit, dat Gij van minder belang voor hem zijt. Integendeel. Waren er geen studenten, er zouden ook geen Hoogleeraren zijn!

Ik behoef niet veel tot U te zeggen, want wij weten volkomen wat wij aan elkaar hebben. Onze verhouding is steeds een goede geweest en ik twijfel er niet aan of ook in de toekomst zal dit zoo blijven. Gij hebt het zeer groote voorrecht in betrekkelijk kleinen getale te studeeren in vergelijking met het aantal studenten van enkele andere faculteiten. Daardoor is het persoonlijke contact in de kliniek en op de practica tusschen docent en student zooveel gemakkelijker en wordt de beteekenis eener goede verstandhouding des te grooter. Deze zal niet lijden wanneer gij bemerkt, dat de teugels, die mijn voorganger met vaste hand hield, niet door mij losser zullen worden gehouden. Want immers Gij weet, dat ik mij zal laten leiden door datgene, wat ik in Uw eigen belang acht. Gij weet ook, dat de vakken, die ik voor U zal doceeren — zeker, wanneer Gij Uw toekomstige werkkring in de praktijk zult zoeken — van groot belang voor U zijn en dat ik hooge eischen zal moeten stellen aan Uw feitenkennis. Ik doe geen beroep op Uw ijver en toewijding, want ik weet bij ervaring, dat deze te prijzen zijn. En zoo hoop ik, dat wederzijdsche waardeering die sfeer zal weten te handhaven, waarnaar ik steeds heb gestreefd. En dat ik in staat moge zijn U ook iets mede te geven voor Uw later leven op het terrein der intercollegiale verhoudingen en de veterinaire ethiek in het algemeen, opdat, als straks in de kille maatschappij de struggle for life is begonnen, Gij mede daardoor er naar zult streven een goed lid onzer Diergeneeskundige Maatschappij te zijn.

Ik heb gezegd.

KOMT BRUCELLA-INFECTIE BIJ HET VARKEN IN ONS LAND VOOR?

DOOR

Dr. J. SIEBENGA.

In het nummer van 15 December 1938 van dit tijdschrift geeft collega SJOLLEMA een overzicht van de brucellosen en noemt daarbij speciaal de infectie bij rund, paard, schaap, geit en mensch. Over het varken wordt niet gesproken, hetgeen mogelijk het gevolg is van de meening, dat de brucella-infectie bij het varken voor ons land van minder belang is. Dr. JAC. JANSEN meldt in zijn overzicht in het nummer 1 October 1939 wel eenige serologische onderzoekingen bij het varken om de diagnose „brucella suis" vast te stellen.

Steriliteit onder de varkens komt hier en daar in ons land in vrij uitgebreide mate voor, waarover tot heden geen publicatie is verschenen. Het lijkt mij derhalve gewenscht de aandacht hierop te vestigen, meer speciaal in verband met het vermoeden, dat in onzen varkensstapel brucella-haarden aanwezig zijn.

AXEL THOMSEN heeft een gedegen studie gemaakt van de epizoötie, die in de jaren 1929—1932 in Denemarken heeft geheerscht. Enkele gegevens over deze studie volgen hier :

De verschijnselen bij den beer : De symptomen zijn verschillend al naar gelang van de plaats, waar zich de infectie heeft genesteld. Men vindt purulente of necrotische ontstekingsprocessen vooral in de epididymes, maar ook in de testes en de seminale blaasjes. Soms komen verkalkingen voor. Bij inspectie en palpatie vertoonen één of beide testikels af en toe zwelling, welke in een later stadium kan overgaan tot atrophie, waarop steriliteit volgt. De beeren kunnen volkomen fertiel zijn, doch ook tijdelijk of blijvend steriel (b.v. bij testes-atrophie).

De verschijnselen bij de zeug : In den geïnfecteerden uterus bevinden zich in de diepere lagen van de mucosa wit-gele necrotische plekken (noduli), welke iets boven de oppervlakte prolabeeren. THOMSEN noemt dit miliaire brucellose van den uterus en vond dit beeld in 47 % van de zeugen met een positieve serumreactie. Ook komt abscesvorming in den uteruswand voor met af en toe verkalking. Deze gaan over tot bindweefselvorming waarop steriliteit volgt. Een enkele maal nam men multiple cystevorming waar in de ovaria, uit welker inhoud brucella suis werd gecultiveerd. De geïnfecteerde zeugen verwerpen voor een klein percentage. Aan de geaborteerde vruchtjes is niets bijzonders te zien, een enkele mummificatie komt voor. Onder de normaal geboren biggen zijn bacillendragers aangetoond. In de melk van een 7-tal geïnfecteerde zeugen en een 2-tal geïnfecteerde en aborteerende zeugen waren geen bacteriën aan te toonen. Wel vond men ze in de supramammaire lymphklieren en in lymphklierabscessen bij een aborteerende zeug, zoodat is te veronderstellen, dat bacillenuitscheiding tijdens de

melksecretie niet denkbeeldig en de infectie per os van de zuigende biggen mogelijk is.

De bacillen veroorzaken abscessen van verschillende grootte en op diverse plaatsen, als in de subcutis, thorax, peesscheeden etc. Kreupelheden, vooral aan de achterbeenen zijn hiervan het gevolg. Tenslotte kan de urine bacillen bevatten.

Isolatie van de bacterie : De bacterie is vrij gemakkelijk te isoleeren in de gewone cultuurmedia onder aërobe omstandigheden. De meest geschikte organen zijn de genitalia van de beeren (seminale blaasjes, prostaat, Cowpersche klieren, epididymes) en vooral ook de maaginhoud van de geaborteerde vruchtjes.

Thomsen onderzocht 19 beeren, waarvan er 18 bij het leven positieve serumreacties hadden gegeven. In 11 gevallen werd uit één of meer geslachtsorganen brucella suis gecultiveerd. Soms werd de aanwezigheid van den bacil aangetoond, zonder dat eenige macroscopische verandering was waar te nemen. Men vond de bacterie 7 maal in de seminale blaasjes, 5 maal in de epididymi, 2 maal in de testes, 1 maal in de prostaat en de Cowpersche klier.

Verspreiding : De groote verspreider is de geïnfecteerde beer. Tijdens de dekking gaat de infectie over op de zeug, die dan al of niet wordt bevrucht. Bij het laten dekken van 10 niet reageerende zeugen door een besmetten beer, werden er 6 geïnfecteerd, waarvan 1 aborteerde en 2 miliair-brucellose van den uterus kregen. Verder kunnen de beeren door gemeenschappelijken weidegang per os worden geïnfecteerd, terwijl ook via de conjunctiva de bacteriën kunnen worden opgenomen. Het feit dat bacillendragers een jaar na de besmetting nog bacillen kunnen uitscheiden, werkt bij verkoop de verspreiding van boerderij tot boerderij in de hand.

Serologische diagnose : Zoowel de agglutinatie als de complementbinding-test dient voor de diagnose te worden toegepast, daar geïnfecteerde dieren soms alléén agglutineeren of wel alléén de complementbinding geven. Voor de serologische reactie wordt het bovine antigeen gebruikt. De techniek van het bloed afnemen is niet gemakkelijk. De oorvenen zijn te klein. De verzameling geschiedt door de punt van den staart aan te snijden. De betrouwbaarheid van de reacties is niet 100 %. De intracutane reactie met abortine (brucelline) kan de serologische diagnose ondersteunen. De reageerende dieren krijgen een locale zwelling 24 tot 28 uur na de injectie.

Proeven hebben uitgewezen, dat de brucella suis een specifieke infectie is voor het varken. Zij oefent geen invloed uit op het rund, terwijl omgekeerd de brucella van het rund geen affiniteit heeft tot het varken. In Amerika blijkt, dat bij de Malta koorts bij den mensch de suis-infectie een grootere rol speelt dan de bovine. In Denemarken kan men dit evenwel niet bevestigen.

Het voorkomen van de infectie in verschillende landen : In *Denemarken* werd het eerste geval geconstateerd in Juli 1929. Vanuit deze boerderij zijn in een half jaar tijds 183 andere geïnfecteerd met 1146 dieren. Hiervan reageerden 23 beeren en 476 zeugen. Eén der beeren infecteerde 25 boerderijen. Na December 1932 is geen positieve agglutinatie of complementbinding meer aangetroffen, hoewel er meer dan 30 duizend reacties zijn opgenomen in de verdachte bedrijven en op de abattoirs.

In *Amerika* is de ziekte niet zeldzaam. WEETER (Chicago) vond aan een slachthuis 14 % reageerders onder zeugen en 5,3 % onder de beeren. Uit 389 niet-drachtige uteri cultiveerde hij in 3 gevallen de bacterie.

In een slachthuis te Iowa werd 3 % van de varkens positief bevonden. In Ohio, Illinois, Indiana en Missouri vond men bij slachtvarkens onder 2735 dieren 1,89 % met reactie. In Toronto (Canada) was dit percentage onder 500 zeugen 0,6 %. Uit de rapporten van Dr. A. MARCIS blijkt, dat in *Hongarije* de brucellose bij varkens niet zeldzaam is, terwijl uit *Italie* (MIRRI en BIANCHINI), *Zwitserland* (NAGEL en FREI) en *Rusland* publicaties zijn verschenen over de aldaar geconstateerde abortus bij het varken veroorzaakt door de brucella.

Voor zoover het mij bekend is werd in Nederland nooit met zekerheid de infectie aangetoond. Ik veronderstel, dat er ook nooit in eenigszins uitgebreid formaat naar gezocht is. Dat het evenwel noodig is, dat eens een dergelijk onderzoek wordt ingesteld, moge blijken uit het volgende :

In het najaar 1933 is in Oldeberkoop opgericht een varkensfokvereeniging, gesplitst in een afdeeling V.D.L. en een afd. D.L., elk met 6 fokkers als leden. Het volgende is uit de jaren 1934 tot 1938 van het materiaal te vertellen :

V.D.L. beeren :

Koos (elite) aangekocht uit Drenthe. Nadat het magere dier twee zeugen had gedekt, werd het ziek onder pneumonische verschijnselen. Na een ziekte van 2 weken is het weer hersteld, dekte geregeld zeugen, zonder dat ooit weer drachtigheid werd verwekt. Er werd geen sperma geloosd ; het verzamelde ejaculaat was waterig en de gelatineuze substantie ontbrak. De testes atrophieerden, welk proces gedurende 10 maanden doorging. De tweemaal per maand herhaalde spermaverzameling vertoonde steeds hetzelfde beeld n.l. een kleine hoeveelheid (10 tot 25 cc) waterig vocht met hier en daar een lossen kop of een spermatozoid met opgevouwen staart.

Na castratie bleken de testikels te klein evenals de epididymes zonder eenige vlocistof in de vasa deferentia.

Daarna werd gebruikt *Borus*, die 3 maanden dekte zonder verschijnselen van onvruchtbaarheid te hebben vertoond. Het dier is gecastreerd ; geen macroscopische afwijkingen aan testes en epididymes.

Richard (elite), een robuste goed bevleeschde beer met goed ontwikkelde uitwendige geslachtsorganen. Na ongeveer 4 maanden werd steriliteit waargenomen. Vrijwel geen zeug werd drachtig. De testes vertoonden hypertrophie. Na 13 weken, in welken tijd rust en weidegang was voorgeschreven, kwamen weer bevruchte gevallen voor en de beer heeft nog een jaar een bevredigende bevruchting gegeven. Het dier is gestorven aan een schouderphlegmoon.

Carolus (elite) aangekocht uit Brabant. Het dier had een abscedeering van één van de testikels vertoond, welke bal gedeeltelijk uitgenomen was. Het dier heeft geen zeug bevrucht en was vrij zeker bij aankoop steriel. De beer is gestorven aan locale peritonitis aansluitende aan de abscesvorming in de testikel.

Bram (zoon van Carolus) heeft acht maanden goed bevrucht. Daarna trad steriliteit op. Uit het spermaonderzoek bleek, dat dit macroscopisch vrij normaal was. Hoeveelheid 200 tot 250 cc. Verhouding tusschen de vloeistof en gelatineuze massa was steeds ongeveer 60 tot 40. Microscopisch evenwel vertoonden vrijwel alle cellen den opgevouwen staart met het protoplasmalichaampje in de bocht van den staart. Het aantal spermatozoiden was groot, terwijl geen beweging was waar te nemen. Langen tijd is dit dier in observatie geweest en alle aangeprezen middelen zijn geprobeerd. Vele inspuitingen met vitamine E., 24 injecties met 500 eenheden pregnyl, weidegang, dieet e.d. zonder dat ook maar eenige verandering van het spermabeeld was waar te nemen. Na 14 maanden is de beer gecastreerd na steeds een goede geslachtsdrift te hebben vertoond. De testes waren vrijwel normaal, in geen geval aan den kleinen kant. In de afvoerbuizen bevond zich een goede hoeveelheid melkachtige vloeistof en wat zeer merkwaardig genoemd mag worden, vertoonde het spermabeeld microscopisch een intensieve beweging, met aan de spermatozoiden verbonden protoplasmakogeltjes.

Het was duidelijk, dat de afscheiding van prostaat, seminale blaasjes, Cowpersche klieren op de urethrale klieren een funesten invloed had uitgeoefend, waardoor de staarten werden omgeslagen en de beweging werd stopgezet. Mogelijk een chemisch proces.

Onderwijl was gebruik gemaakt van een nestbroer van Bram, n.l. *Wouter*. Deze beer was in ontwikkeling ver ten achter en bevruchtte eerst goed, doch na 8 weken werd ook hiervan geen zeug meer drachtig. Het spermabeeld was hetzelfde als dat van Bram. Geen behandeling is ingesteld en ook was bij dezen beer na castratie de beweging van de spermatozoiden genomen uit den bijbal zeer actief.

Nu werden verschillende niet-drachtige zeugen opgeruimd, waarop helaas geen sectie heeft plaats gevonden. Meerdere van verschillende eigenaren waren ondanks spuitingen met vitamine E en Yatrenvaccin gecombineerd met vagina-spoelingen niet dragend te krijgen. Eén drachtige zeug is ten gronde gegaan aan pyometra.

Hierna is tot heden geen steriele beer meer waargenomen, hoewel vanaf het voorjaar 1938 twee beeren steeds geregeld dekken. Ook de zeugen kunnen, een enkele uitgezonderd, voor de fokkerij bewaard blijven.

Over de familiebetrekkingen van de verschillende beeren kan nog worden vermeld, dat Koos en Carolus halfbroers waren en Bram en Wouter zonen van Carolus.

De afdeeling D.L. heeft langeren of korteren tijd gewerkt met een achttal beeren, waarvan één onder verschijnselen van testes-atrophie begon met slecht te dekken en later geheel impotent werd. De testes kwamen macroscopisch overeen met die van Koos. Een andere, *Edmund*, vertoonde iets hypertrophie en werd geheel impotent. Geen enkele behandeling had resultaat. Spermaonderzoek vond niet plaats.

De zeugen van deze afdeeling waren voor een grooter percentage, dan bij de V.D.L. afdeeling, onvruchtbaar. Dekkingen door verschillende beeren had geen succes. Eén fokker heeft alle dieren (een vijftal)

moeten afstellen. Een uit Denemarken geïmporteerde zeug was steriel. Het dier vertoonde een absces in de flank.

De testes van verschillende beeren werden opgezonden. Uit de resultaten van het onderzoek kunnen wij het volgende ontleenen :

Wouter : Macroscopisch en microscopisch werd niets afwijkends gevonden.

Bram : Macroscopisch geen afwijkingen ; microscopisch in een enkel gedeelte van één testikel sterk verwijde buisjes, bekleed met plat kubisch éénlagig epitheel, verder in den wand en het lumen dezer buisjes protoplasma-rijke één- en meerkernige cellen, welke den indruk maken phagocyten te zijn. Phagocytose is niet waargenomen. Deze abnorme vormsels zijn ook meermalen waargenomen in testikels van vruchtbare dieren. Het is niet waarschijnlijk, dat dit iets met de onvruchtbaarheid heeft te maken. Overigens vertoonden testikels en epididymi geen afwijkingen. Het is natuurlijk mogelijk, dat de ascessoire klieren een schadelijk product vormen, doch een onderzoek hiernaar dient direct na de castratie te geschieden.

Edmund : Slappe, bloedrijke, testikels, op doorsnede geen bijzondere afwijkingen. Microscopisch : tubuli onregelmatig van vorm, opvallend veel interstitieel weefsel. De interstitieele cellen zijn ongetwijfeld vermeerderd, hier en daar komen door gewoekerd interstitium tubuli in den druk, waardoor onregelmatige vormen ontstaan. In deze tubuli geen spermatogenese. In de schijnbaar intacte tubuli geringe spermatogenese. Onderzoek op Abortus Bang (VAN DER HOEDEN) negatief.

Agglutinatie : In het najaar van 1937 heb ik bij ongeveer 40 % van het materiaal bij de fokvereenigingen bloedagglutinatie verricht met als resultaat, dat twee zeugen en de beer Bram een agglutinatie gaven bij een verdunning 1 : 20. Complementbinding is niet gedaan.

Conclusie : Het zou voorbarig zijn uit bovenstaande gegevens te concludeeren, dat wij hier met een geval van Brucella suis hadden te maken. Toch komen de gegevens dermate met die van THOMSEN overeen, dat een verder onderzoek naar deze ziekte in ons land alleszins gemotiveerd is. Door de drukke bezigheden en mijn studie op een ander gebied was het mij helaas niet mogelijk, dit probleem verder uit te werken, zoodat ik met bovenstaande onvolledige gegevens voor den dag moet komen.

Het zou voor de Nederlandsche varkensfokkerij van groot belang zijn als het voorkomen van de Brucellainfectie al dan niet werd vastgesteld. Blijkt de ziekte wel voor te komen, dan dienen de haarden te worden opgespoord en maatregelen te worden genomen om de infectie uit te roeien. De centrale slachtplaatsen vormen een gemakkelijk uitgangspunt om in korten tijd een uitgebreiden orienteerenden arbeid te verrichten.

In de jaren 1929—1932 zijn uit Denemarken vele fokvarkens geïmporteerd. Het zou zeer wel mogelijk zijn, dat de infectie daarmee binnen onze grenzen is geslopen. De ervaringen in mijn practijk wijzen alleszins in die richting.

Oldeberkoop, Oct. 1939.

Mededeelingen van den Veeartsenijkundigen Dienst.
(Uit de laboratoria der Rijksseruminrichting).

EENIGE WAARNEMINGEN OVER IN NEDERLAND VOORKOMENDE MASTITISSTREPTOCOCCEN BIJ HET RUND.

(Voorloopige mededeeling).

DOOR

Ir. A. F. VAN DER SCHEER.

Het is reeds lang bekend, dat de chronische streptococcen-mastitis bij het rund door *Streptococcus agalactiae* veroorzaakt wordt. Deze streptococcensoort werd door KLIMMER, HAUPT en ROOTS (1928) voldoende nauwkeurig beschreven. Herhaaldelijk werden echter gevallen van uierontsteking waargenomen, waarbij streptococcen geïsoleerd werden, die niet aan deze beschrijving beantwoordden.

Deze zoogenaamde „atypische" mastitis-streptococcen zijn gedurende de laatste jaren uitvoerig onderzocht en kunnen nu met behulp van biochemische reacties voor het grootste gedeelte van Str. agalactiae en van saprophytische streptococcen onderscheiden worden.

DIERNHOFER (1930) beschreef als eerste de „Streptokokke der Mastitis acuta", welke hij later (1932) *Str. dysgalactiae* noemde. Ook MINETT, STABLEFORTH en EDWARDS (1932) vonden en beschreven dezelfde streptococcus. S. J. EDWARDS (1932) beschreef verder een streptococcus, die een meer chronisch verloopende mastitis, meestal van weinig ernstigen aard, veroorzaakte. Het voorkomen van deze mastitis-streptococcus werd door DIERNHOFER (1932) bevestigd. Hij stelde den naam *Str. uberis* voor.

Behalve deze twee niet-haemolytische streptococcen vonden DIERNHOFER (1930), SEELEMANN en HADENFELDT (1930) en MINETT en STABLEFORTH (1931) in enkele gevallen ook sterk haemolytische streptococcen van het type *Str. pyogenes*, die over het algemeen een ernstige, acute mastitis zouden veroorzaken. Kenmerken, waardoor *Str. pyogenes haemolyticus*, afkomstig van ziektegevallen bij dieren, onderscheiden kon worden van dergelijke streptococcen van menschelijken oorsprong, waren in dien tijd echter nog niet gevonden. Spoedig hierna toonde P. R. EDWARDS (1932, 1933) aan, dat sorbiet-vergistende stammen altijd afkomstig waren van dieren, terwijl van menschen afkomstige stammen steeds trehalose vergisten. Een afdoende methode voor de scheiding van deze beide groepen bracht tenslotte LANCEFIELD (1933). Met behulp van een reeds eerder door LANCEFIELD (1925, 1928) ontwikkelde praecipitatie-methode voor het serologisch onderzoek van streptococcen, verdeelde zij haemolytische streptococcen van verschillende herkomst in een aantal serologische groepen, die aangeduid werden met de letters A, B, C enz. Door dit onderzoek werden de waarnemingen van P. R. EDWARDS bevestigd.

Na de onderzoekingen van LANCEFIELD (1933), P. R. EDWARDS

(1935), BENDIXEN (1937) en BENDIXEN en MINETT (1938) mag thans aangenomen worden, dat de bij uierontsteking voorkomende sterk-haemolytische streptococcen in de meeste gevallen *Str. pyogenes* van het dierlijke type volgens P. R. EDWARDS zijn (Groep C volgens LANCEFIELD), doch dat in sporadische gevallen ook *Str. pyogenes* van menschelijken oorsprong (Groep A volgens LANCEFIELD) mastitis bij het rund kan veroorzaken.

Daar volgens mededeelingen in de literatuur de door de verschillende streptococcen veroorzaakte mastitiden een belangrijk verschillend verloop zouden hebben, werd het nuttig geacht deze streptococcen naast eventueel aanwezige saprophytische streptococcen bij het bacteriologisch onderzoek aan de Rijksseruminrichting te kunnen differentieeren.

In 1937 werd onderzocht of het mogelijk was, met behulp van de door DIERNHOFER (1932) voorgestelde „kleine Reihe", bestaande uit aesculinebouillon en lakmoesmelk, de in Nederland voorkomende mastitisstreptococcen in de bovengenoemde groepen onder te brengen. De lakmoesmelk (bereid uit ondermelk) werd steeds geënt met de op de agar overgebleven resten van een reeds in aesculinebouillon overgebrachte kolonie. De resultaten van dit onderzoek waren onbevredigend. Zelfs voor iemand met veel ervaring is op deze wijze differentiatie slechts gedeeltelijk mogelijk.

Het onderzoek werd daarom uitgebreid tot een meer uitvoerige reeks, die tevens haemolyse, hydrolyse van natriumhippuraat en zuurvorming uit verschillende suikers, glucosiden en alcoholen omvatte. De eindbeoordeeling geschiedde na 5 dagen bij 37° C.

Op deze wijze gelukte het de steptrococcen, geïsoleerd uit de ingezonden monsters melk en uiersecreet, in de hier volgende 5 groepen onder te brengen.

1. *Str. agalactiae* : Lakmoesmelk wordt rood gekleurd en in 1 tot 3 dagen gestremd. Indien reductie optreedt, bestaat deze uit het iets lichter worden van de roode kleur in het onderste gedeelte van de reageerbuis, met een scherpe grens ongeveer halverwege de gestremde kolom melk. De haemolyse is verschillend, doch zelden sterk. Natriumhippuraat wordt gehydrolyseerd. Aesculine wordt niet gesplitst. Saccharose wordt vergist en meestal ook trehalose en salicine. Geen zuurvorming uit raffinose, sorbiet en manniet.

2. *Str. dysgalactiae* : Lakmoesmelk wordt rood gekleurd, meestal zonder stremming. Na 24 uur is de lakmoes op den bodem van de reageerbuis vaak volledig gereduceerd, doch deze reductie verdwijnt later meestal weer. Geen haemolyse. Natriumhippuraat en aesculine worden niet gehydrolyseerd. Saccharose en trehalose worden vergist. Een aantal stammen vergist bovendien sorbiet. Raffinose, manniet en salicine worden niet aangetast.

3. *Str. uberis* : Lakmoesmelk wordt rood gekleurd doch zelden gestremd. Geen reductie van de lakmoes. Geen haemolyse. Natriumhippuraat en aesculine worden gehydrolyseerd. Saccharose, trehalose, sorbiet, manniet en salicine worden vergist. Geen zuurvorming uit raffinose.

4. *Str. pyogenes* van het dierlijke type volgens P. R. EDWARDS : Lakmoesmelk wordt langzaam rood gekleurd, geen stremming, geen reductie. Sterke haemolyse. Natriumhippuraat wordt niet gehydrolyseerd. Aesculine wordt gesplitst. Saccharose,

sorbiet en salicine worden vergist. Raffinose, trehalose en manniet worden niet aangetast.

5. Een heterogene groep van streptococcen, die niet aan een van de vier bovenstaande beschrijvingen voldoen.

Bosma (1933) vermoedde reeds dat „atypische mastitisstreptococcen" voorkwamen. *Door dit meer uitgebreid onderzoek werd thans vastgesteld, dat zoowel Str. dysgalactiae en Str. uberis als Str. pyogenes bij de uierontsteking van het rund in Nederland voorkomen. Str. pyogenes* werd slechts enkele malen geïsoleerd.

Hoewel het grootste gedeelte der geïsoleerde streptococcenstammen met behulp van de gebezigde reacties gemakkelijk in een van de bovengenoemde groepen onder te brengen was, bleef er een aantal twijfelgevallen bestaan. Bovendien is een dergelijke uitvoerige reeks van reacties niet praktisch toe te passen bij het dagelijksch melkonderzoek.

Daarom werd nagegaan of de praecipitatiemethode van Lancefield (1933), die uitsluitend bij het onderzoek van haemolytische streptococcen werd toegepast, ook praktisch bruikbaar was voor de serologische groepeering van de bovengenoemde niet-haemolytische mastitisstreptococcen. De sera werden verkregen door inspuiting van konijnen. De extracten werden meerendeels bereid volgens de zeer praktisch gebleken formamidemethode van Fuller (1938).

Nog in 1938 werd gevonden, dat extracten van *Str. dysgalactiae* een krachtige praecipitatiereactie gaven met groep C-serum, dat bereid was met één van de onder 4 genoemde stammen van *Str. pyogenes*, terwijl ook omgekeerd een serum, dat bereid was met *Str. dysgalactiae* door extracten van groep C-streptococcen gepraecipiteerd werd. Het onderzoekingsmateriaal omvat thans o.a. reeds meer dan 60 verschillende stammen van Str. dysgalactiae (biochemisch onderzoek!), die allen een positieve praecipitatiereactie met groep C-serum gaven. In een recente publicatie wijst ook Little (1939-b) naar aanleiding van het onderzoek van 15 *Str. dysgalactiae*-stammen op de serologische verwantschap met groep C volgens Lancefield.

Op grond van absorbtieproeven, verricht met groep C-serum en *Str. dysgalactiae* kwam hij tot de conclusie, dat *Str. dysgalactiae* nauw verwant is aan, zoo niet thuis behoort in groep C.

Bij proeven met de door mij bereide sera werd aangetoond, dat behalve de reeds door Little verrichte absorbtie van groep C-serum door *Str. dysgalactiae*, ook *Str. dysgalactiae*-serum door de haemolytische groep C-streptococcen geabsorbeerd wordt.

Hiermede is aangetoond, dat Str. dysgalactiae tot de serologische groep C van Lancefield gerekend moet worden.

Bij deze biochemische en serologische onderzoekingen is mij gebleken, dat *Str. dysgalactiae* met een aan 100 % grenzende zekerheid reeds op de eerste cultuur uit het te onderzoeken materiaal herkenbaar is, indien een agar gebruikt wordt, die samengesteld is uit kalfsvleeschbouillon, 1 % pepton, 0,5 % keukenzout en ongeveer 10 % steriel

paarden- of runderserum. *Indien een 18 tot 24 uur oude kolonie van Str. dysgalactiae geheel van de oppervlakte van dezen voedingsbodem verwijderd wordt, blijft de plaats, waar deze kolonie gegroeid was, duidelijk zichtbaar door een diffuse troebeling van de verder doorschijnende agar.* Bij het onderzoek van eenige duizenden monsters melk en uiersecreet werden nooit andere streptococcen gevonden, die ook maar de geringste troebeling van de agar veroorzaakten, terwijl ongeveer 95 % van de geïsoleerde stammen van *Str. dysgalactiae* het diffuse schijfje in den voedingsbodem zéér duidelijk te zien gaf. Het kenmerk is zeer opvallend op een dunne agar-laag en bij afzonderlijk liggende koloniën.

Behalve op *Str. dysgalactiae* werd het serologisch onderzoek ook op de overige streptococcengroepen toegepast. Bij *Str. agalactiae* (groep B volgens LANCEFIELD) werden geen opvallende bijzonderheden waargenomen. Uit de resultaten, verkregen met een serum, dat bereid was met een biochemisch typischen stam van *Str. uberis*, bleek echter dat, behalve verscheidene normale *Str. uberus*-stammen, *ook stammen met eenigszins afwijkende biochemische eigenschappen een positieve praecipitatiereactie met Str. uberis-serum* gaven. Alle stammen splitsten echter aesculine. In dit verband dient opgemerkt te worden, dat reeds LITTLE (1939-a) een tweetal aesculine-splitsende stammen isoleerde, die een uieraandoening van weinig ernstigen aard veroorzaakten, doch die biochemisch afweken van de door S. J. EDWARDS aangegeven reacties voor *Str. uberis* („Group III mastitisstreptococcus"). *Zoowel de klinische waarnemingen van Little als mijn serologische bevindingen pleiten ervoor deze biochemisch eenigszins afwijkende streptococcen in den vervolge tot de groep Str. uberis te rekenen.*

Te oordeelen naar de resultaten van PLASTRIDGE en HARTSELL (1937) is het waarschijnlijk, dat *Str. uberis* tot de serologische groep E van LANCEFIELD zal blijken te behooren.

De gedetailleerde resultaten van de onderzoekingen zullen zoo spoedig mogelijk gepubliceerd worden in een uitvoerige studie over het aantoonen en differentieeren van mastitisstreptococcen.

ZUSAMMENFASSUNG.

1. Die Untersuchungen haben gezeigt, dass *Str. dysgalactiae* und *Str. uberis* sowohl wie *Str. pyogenes* vom sorbit-vergärenden Typus (serologische Gruppe C nach LANCEFIELD) bei der Euterentzündung des Rindes in Holland vorkommen. *Str. pyogenes* wurde nur selten gefunden.

2. *Str. dysgalactiae* gehört zu der serologischen Gruppe C nach LANCEFIELD. Gruppe C-serum wurde absorbiert von *Str. dysgalactiae*, beziehungsweise *Str. dysgalactiae*-serum von stark haemolytischen Gruppe C-streptokokken.

3. Auf einer Anzuchtsplatte, hergestellt aus Kalbsfleischbouillon, 1 % Pepton, 0,5 % Kochsalz und 2,5 % Agar mit etwa 10 % sterilem Serumzusatz ist *Str. dysgalactiae* leicht zu erkennen. Die Oberflachenkolonien erzeugen eine Trübung der Agar, die ganz deutlich zu Tage tritt wenn man die Kolonie abnimmt.

4. Aesculin-vergärende Streptokokken, die nicht alle für *Str. uberis* typische Vergärungsreaktionen zeigten, riefen beim Präzipitationsverfahren nach LANCEFIELD eine deutlich positive Reaktion hervor mit einem Gruppen-Serum, dass durch Impfung eines Kaninchens mit einem typischen *Str. uberis*-Stamm hergestellt worden war. Solche atypische Streptokokken sollten ebenfalls als *Str. uberis* betrachtet werden.

SUMMARY.

1. It is stated that *Str. dysgalactiae* and *Str. uberis* as well as *Str. pyogenes* (the sorbitol fermenting type, group C after LANCEFIELD) occur in bovine mastitis in Holland. The occurrence of *Str. pyogenes* is rather rare.

2. *Str. dysgalactiae* is placed in LANCEFIELDS serological group C, as shown by absorbtion from group C serum and *Str. dysgalactiae* serum with *Str. dysgalactiae* and group C streptococci respectively.

3. *Str. dysgalactiae* is easily recognised by cultivation on veal infusion-agar, containing 1 % peptone and 0,5 % NaCl, with about 10 % sterile serum added. Surface colonies show after removal a diffuse turbidity of this agar on the place where they had been growing.

4. Aesculine-fermenting streptococci, not showing all biochemical reactions typical for *Str. uberis* (S. J. EDWARDS' group III mastitisstreptococci) did precipitate a group serum, prepared by injection of a rabbit with a typical *Str. uberis*-strain. Such atypical strains should be considered as *Str. uberis* too.

RÉSUMÉ.

1. Des recherches démontrèrent la présence lors de mammites chez la vache en Hollande de *Str. dysgalactiae*, *Str. uberis* et *Str. pyogenes* du type fermentant la sorbite (groupe sérologique C de LANCEFIELD). La présence de *Str. pyogenes* est rare.

2. *Str. dysgalactiae* appartient au groupe sérologique C de LANCEFIELD. Le sérum anti-groupe C fut absorbé par *Str. dysgalactiae ;* d'autre part le sérum anti-*Str. dysgalactiae* fut absorbé par des streptocoques fortement hémolytiques du groupe C.

3. Sur un milieu de culture composé de bouillon de veau, de 1 % de peptone, de 0.5 % de chlorure de sodium et de 2,5 % de gélose, auquel on ajoute 10 % de sérum stérile, *Str. dysgalactiae* peut être facilement reconnu. Les colonies superficielles occasionnent un trouble de la gélose, qui est nettement visible, lorsqu'on enlève la colonie.

4. Des streptocoques fermentant l'esculine et qui ne présentaient pas toutes les réactions fermentatives propres à *Str. uberis*, fournirent lors de l'épreuve de la précipitation selon LANCEFIELD une réaction nettement positive avec un sérum anti-groupe, obtenu sur lapin avec une souche typique de *Str. uberis*. Pareils streptocoques atypiques devraient également être considérés comme *Str. uberis*.

AANGEHAALDE LITERATUUR.

BENDIXEN, Prof. H. C. Medlemsblad for Den danske Dyrlaegeforening, **20**. Jaargang, Nr. 20—21, 1937.

BENDIXEN, H. C. and MINETT, F. C. Journ. Hyg. **38**, 374, 1938.

BOSMA, J. Proefschrift. Utrecht. 1933.

DIERNHOFER, Dr. KARL. Archiv Wiss. Prakt. Tierhk. **61**, 181, 296, 1930. Milchw. Forsch. **13**, Orig., 368, 1932.

EDWARDS, S. J. Journ. Comp. Path. Ther. **45**, 43, 1932.

EDWARDS, P. R. Journ. Bact. **23**, 259, 1932 en **25**, 527, 1933. Kentucky Agr. Exp. Sta. Bull. No. **356**, 1935.

FULLER, A. T. Brit. Journ. Exp. Path. **19**, 130, 1938.

KLIMMER, HAUPT und ROOTS. Centr. Bakt. I. Abt. Orig. **107**, 206, 1928.

LANCEFIELD, REBECCA C. Journ. Exp. Med. **42**, 377, 397, 1925; **47**, 91, 469, 481, 843, 857, 1928; **57**, 571, 1933.

LITTLE, RALPH B. Journ. Am. Vet. Med. Ass. **94**, N.S. **47**, 496, 1939(a). Proc. Soc. Exp. Biol. Med. **41**, 254, 1939(b).

MINETT, F. C. and STABLEFORTH, A. W. Journ. Comp. Path. Ther. **44**, 114, 1931.

MINETT, F. C., STABLEFORTH, A. W. and EDWARDS, S. J. Journ. Comp. Path. Ther. **45**, 1, 1932.

PLASTRIDGE, WAYNE N. and HARTSELL. STANLEY E. Journ. Inf. Dis. **61**, 110, 1937.

SEELEMANN, M. und HADENFELDT, A. D.T.W. **38**, 353, 1930.

OPMERKINGEN OVER „ACTINOMYCOSE", NAAR AANLEIDING VAN EEN REFERAAT

DOOR

Dr. J. A. GUNST.

Keuringsveearts-bacterioloog aan het Abattoir te Amsterdam.

In het Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1939, No. 21, pag. 1185 refereert Prof. BEIJERS een artikel van PHILIP LUIJKEN over de gunstige werking van Katusan bij actinomycose. Volgens referent werden behandeld 302 gevallen van halsklieractinomycose, 14 „snurkers", 112 × larynx-, 19 × tong- en 11 × uieractinomycose.

Steeds weer valt bij publicaties over actinomycose op, dat het *begrip* „actinomycose" als een eenheid wordt beschouwd.

Reeds in 1902 ontdekten LIGNIÈRES en SPITZ den door hen zoo genoemden „actinobacillus".

BONGERT maakte reeds in 1903 onderscheid tusschen verschillende verwekkers naar gelang men te doen heeft met *tong-*, *kaakbeen-* of *uier*actinomycose.

Na de onderzoekingen van SCHEEL (1910), EHRLICH (1912), HINTZE (1914), vond HÜLPHERS in 1921 in 25 van 30 bacteriologisch onderzochte gevallen van *tong*-actinomycose en in 22 van 27 gevallen van *lymphklier*actinomycose den zoogenaamden *actinobacillus*, terwijl hij bij 67 gevallen van *kaak*actinomycose 5 maal den *actinobacillus*, 25 maal het staafje van BONGERT en SCHEEL en 18 maal *bac. pyogenes* aantoonde. HÜLPHERS kon *uier*actinomycose opwekken door injectie van *staphylococcus aureus*, gekweekt uit zoogenaamde *uieractinomycose*.

Aan MAGNUSSON gelukte het in de jaren 1922—1928 :

1e. runderen en kalveren met een reincultuur van den *actinobacillus* (gewonnen uit een pharynxactinomycoom van het rund) actinomycose te bezorgen ;

2e. runderen *kaakactinonomycose* te bezorgen door infectie met een reincultuur van de uit *kaak*actinomycose gekweekte (grampositieve) bacillen.

In 1927 beschreef ik in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde genoemde onderzoekingen en voegde er de mijne aan toe, betreffende 125 gevallen, waaruit de conclusie kon worden getrokken, dat men bij actinomycose van de *tong*, van de *weeke deelen van den kop*, van de *lymphklieren*, van de *longen* en van de *huid* bijna steeds den actinobacillus kon kweeken ; dat men bij *echte kaakbeen*actinomycose meestal te doen heeft met een gram*positieven* bacil, overeenkomende met den door WOLF en ISRAËL uit menschelijk materiaal gekweekten bacil en dat de zoogenaamde *uieractinomycose* altijd verwekt wordt door *staphylococcen*.

Beziet men nu de behandelde gevallen in het genoemde referaat dan valt op : 1e. dat er geen enkel geval van *kaakbeen*actinomycose vermeld wordt ; 2e. dat in verband met het bovenstaande alle gevallen (behalve

die van uieractinomycose) gerekend moeten worden te zijn veroorzaakt door den *actinobacillus*; 3e. dat de gevallen van *uier*actinomycose (dus *staphylococcose*) met de andere gevallen „over één kam worden geschoren".

Hieruit moet dan weer de conclusie worden getrokken, dat Katusaninjecties gunstig werken „tegen" den *actinobacillus* en „tegen" *staphylococcen*. Maar niets is bewezen over gunstige werking tegen de *gram-positieve bacillen* van de *kaakbeen*actinomycose.

De opmerking van Prof. BEIJERS, dat we „practisch nooit actinomycose der retropharyngeale klieren" zien, komt niet overeen met de ervaringen van het Amsterdamsche Abattoir. In het bedoelde artikel van ondergeteekende worden reeds 8 gevallen van zelfstandige *actinobacillose* van de *lgl. retropharyngealis* beschreven, vermeerderd met een negental gevallen van *lymphklieractinobacillose* in aansluiting aan andere „actinomycotische" aandoeningen. Deze gevallen werden in den loop van 3 jaar verzameld en kunnen zeker niet beschouwd worden als alle, in dat tijdsverloop aangetroffen, gevallen. Bovendien wordt deze aandoening in Amsterdam geheel niet als zeldzaamheid beschouwd.

Hoofddoel van dit schrijven is:

1e. Een opwekking om in Nederland meer aandacht te schenken aan de omstandigheid, dat aandoeningen, waarin de voor actinomycose karakteristieke *straalvormige lichaampjes* worden aangetroffen, niet door *eenzelfde* lager organisme worden veroorzaakt, maar dat met zekerheid bekend is, dat bij koeien en varkens minstens 3 lagere organismen daarvoor verantwoordelijk kunnen worden gesteld.

2e. Een poging om de meening ingang te doen vinden, dat de zoogenaamde straalvormige lichaampjes niet de *verwekkers* zijn van de actinomycose, maar dat deze lichaampjes te beschouwen zijn als te worden gevormd door de reactie van het weefsel op de daarop inwerkende bacillen.

Indien men, zooals in het gerefereerde artikel, meent succes te hebben met een bepaald geneesmiddel of indien men geneesmiddelen tegen aandoeningen toepast, die onder worden gebracht onder den naam „actinomycose", lijkt het niet van belang ontbloot te weten tegen welken bacil men ten strijde trekt.

In verband met eventueel opgewekte belangstelling voor het onderwerp actinomycose, vermeld ik een uitvoerig artikel van HILDING MAGNUSSON in de acta pathologica et microbiologica Scandivavica 1928, p. 170: „The commonest forms of actinomycosis in domestic animals and their etiology".

Amsterdam, November 1939.

Onderschrift: Onder dankzegging aan Dr. GUNST voor zijn opmerkingen, wil ik er even op wijzen, dat uit het artikel van LUYKEN niet is op te maken, hoe de diagnose „actinomycose" is gesteld.

Daarom heb ik mijn twijfel geuit of bij de vermelde honderden gevallen van halsklieractinomycose, etc. inderdaad wel de zekerheid eener goede diagnose bestond. Temeer waar wij in de kliniek zoo uiterst zelden actinobacillose als oorzaak van

vergroote en ontstoken retropharyngeale klieren vinden. Dit wordt m. i. niet tegengesproken, maar bevestigd door de cijfers van Dr. GUNST. Als hij toch aan het grootste abattoir van ons land in drie jaar tijd 8 zelfstandige gevallen van actinobacillose van de lgl. retropharyngeales vindt, dan blijkt daaruit toch wel het zeldzame voorkomen in vergelijking met de tuberculose dier klieren. Er is wel een hemelsbreed verschil tusschen *dit* cijfer en de getallen van LUYKEN.

Ook wij volgen bij de bespreking van gevallen van „actinomycose" in de kliniek de indeeling, zooals GUNST die wenscht, in actinobacillose der weeke deelen en kaak- of beenactinomycose, gebruiken steeds de straalvormige lichaampjes voor de diagnose.

Te dikwijls echter wordt het microscopisch onderzoek blijkbaar achterwege gelaten en stelt men zich tevreden met de beoordeeling van het uiterlijk, de consistentie, etc. van een zwelling of ontstekingsproces, noemt dit dan, m. i. ten onrechte, „klinisch onderzoek" en daardoor komen heel wat schijnresultaten in de periodieken; over eenige jaren hoort men er niet meer van. Zoo zal het ook wel gaan met de genezing van tongactinobacillose door een *éénmalige* intraveneuze injectie van joodnatrium. Ik heb het tweemaal geprobeerd, maar moest weer teruggrijpen op de oude therapie.

BEIJERS.

REFERATEN.

ZIEKTEN DOOR WORMEN.

De bestrijding van Taeniarynchus saginatus [1]).

De arts is meestal tevreden wanneer bij den patiënt de kop van den lintworm afkomt. Van veterinair standpunt bekeken zal men ter bestrijding van de rundervin moeten eischen dat de bij den mensch afgekomen lintworm volledig vernietigd wordt, liefst door verbranding. Het aantal rundervinnen neemt in Duitschland toe en de schade, die hierdoor jaarlijks aan slachtvee toegebracht wordt, schat men op 2 millioen rijksmark.

De chemische fabrieken en apotheken, die lintwormmiddelen verstrekken, zouden daarbij tegelijkertijd papieren hulsels moeten afgeven, waarin de afgekomen lintworm gedeponeerd zou kunnen worden om daarna het geheel te verbranden.

Trichinosis bij den mensch door het eten van hondenvleesch [2]).

Een 41-jarige man werd ziek onder verschijnselen van hoofdpijn, duizeligheid, pijn in de ledematen en spieren, oedeem van de oogleden en temperatuur van 40° C. Er bestond eosinophilie van 38 %. Sterke verdenking van trichinosis. De patiënt had drie weken eerder 1 kg gerookt hondenvleesch gekregen van een landbouwer, die een geslachte hond van 12 jaar oud ten geschenke had gekregen. Kort voordat bedoelde persoon ziek werd, had hij aan een buurman ook enkele plakken van het rookvleesch ten eten gegeven. Van den vleeschleverancier en ook van dezen buurman werd later het bloed onderzocht. Bij deze twee personen bestond eveneens een hooge graad van eosinophilie, zoodat aangenomen kon worden dat zij ook aan trichinosis lijdende waren, hoewel zij geen duidelijke klachten hadden en slechts aan een eigenaardige moeheid van de spieren leden. Het hondenvleesch, waarvan nog een stuk achterhaald kon worden, bleek inderdaad trichineus te zijn. De hond was in het dorp (Appenzell) geboren en altijd in het bezit van denzelfden eigenaar geweest. Twee andere gezinnen met 15 kinderen, welke ook van bedoeld vleesch hadden gegeten, waren gezond gebleven, omdat het vleesch vooraf gekookt was geworden.

De vos als verbreider van Trichinosis.

Schoop en Schade [3]) hebben een onderzoek ingesteld naar het voorkomen van trichinen bij vossen en daarbij is gebleken dat deze parasieten bij deze diersoort in Zuid- en Midden-Duitschland niet zelden gevonden worden. Van 275 vossen bleken er 12 trichineus te zijn. In het middenrif werden de meeste parasieten aangetroffen, de overige spieren bleken echter dikwijls in even sterke mate aangetast te zijn. Vossen verorberen veel veldmuizen; door schatting werd vastgesteld dat één vos tijdens zijn leven, dat op 10 jaar wordt gerekend, ongeveer 15000 muizen vernietigt.

De 796 veldmuizen, die onderzocht werden, bleken echter vrij te zijn van trichinen, zoodat aangenomen kon worden dat de muis als smetstofbron van trichinen van geen belang is. De besmetting ontstaat door den vos en komt tot stand doordat de jagers het vleesch dezer dieren wegwerpen, waarna het door vossen uit de omgeving weggehaald wordt. Ook wordt het vleesch dikwijls op de mesthoop geworpen en daar de jacht op vossen gedurende den wintertijd geschiedt, blijven de trichinen in leven en komen met de mest op het land terecht, waar zij door vossen opgenomen

---

[1]) W. Fiebiger und Tempel: *Zur Bekämpfung der Taenia saginata.* Med. Klin. 1939, 422—423. Ref. C. f. Bakt. 143, No. 9—10, 1939, p. 227.

[2]) Rehsteiner: *Trichinose nach Genusz von Hundefleisch.* Schweizer Arch. f. Thk. LXXXI, 4, 1939, p. 155—156.

[3]) G. Schoop und M. Schade: *Der Fuchs als Verbreiter der Trichinosis.* D.T.W. Jhg. 47, No. 35, 1939, p. 553—561.

kunnen worden. Niet zelden worden de vossencadavers aan zilvervossen gevoederd. Van enkele zilvervossenfarms werden 280 dieren onderzocht, waarvan er 4 trichineus bleken te zijn. Op een bedrijf bleken er van 5 vossen 2 besmet te zijn. De eigenaar had de gewoonte het vleesch der geschoten vossen aan zijn zilvervossen te verstrekken.

In twee farms waar trichineuze zilvervossen werden aangetroffen, was geen vleesch aan vossen gevoederd. Hier bleken echter veel ratten voor te komen, die als smetstofbron beschouwd moesten worden. Het voorkomen van een tamelijk hoog percentage van trichinosis bij wilde zwijnen kon verder verklaard worden door het feit dat deze dieren ook in de gelegenheid waren vleesch van trichineuze vossencadavers op te nemen, omdat de jagers de cadavers, na deze van de huid ontdaan te hebben, wegwerpen.

Varkensfokkers bleken dikwijls ijverige jagers op vossen te zijn. Niet zelden werden de cadavers van deze laatste dieren aan de varkens gegeven, die daardoor trichineus werden. In 13 gevallen van trichinosis bij varkens kon dit verband worden aangetoond.

De schrijvers zijn van meening dat de thans nog voorkomende gevallen van trichinosis bij slachtvarkens geweten moeten worden aan een besmetting door vossencadavers, daar de cyclus varken—rat door de streng doorgevoerde vleeschkeuring vrijwel verbroken is.

Techniek voor de bepaling van het aantal eieren in faeces.

TAYLOR [1]) heeft een eenvoudige methode beschreven, waardoor het mogelijk is het aantal eieren in de faeces op vrij nauwkeurige wijze te bepalen. Hij geeft een beschrijving van het door hem voor dit doel samengestelde instrumentarium, dat tegen billijken prijs in den handel verkrijgbaar is gesteld. Zooals bij de meeste telmethoden berust deze op een vermenging van de faeces met een verdunningsvloeistof (in dit geval 42 cc water), welk mengsel door een zeef van de grove bestanddeelen ontdaan wordt. Gebruik wordt verder gemaakt van een pipet, inhoudende 0.15 cc. Deze methode geeft volgens TAYLOR vrijwel gelijkwaardige resultaten, mits men zich aan de door hem beschreven techniek houdt. Hij dringt er op aan deze wijze van faecesonderzoek algemeen toe te passen, om zoodoende verzekerd te zijn dat bij de opgave van het aantal eieren, dat men in vele publicaties aangegeven vindt, eenzelfde waarde kan toekennen. De techniek is zeer eenvoudig, zoodat deze door iederen dierenarts kan worden toegepast.

Deze door TAYLOR beschreven methode komt in hoofdzaak geheel overeen met die van STOLL, waarbij eveneens 3 gram faeces gebruikt wordt. Als verdunningsvloeistof wordt in plaats van water 42 cc van een oplossing van natrium hydroxide ter sterkte van 4 pro mille gebruikt. Van dit mengsel wordt dan 0.15 cc genomen en het aantal eieren wordt hierin onder het microscoop geteld. Door het gevonden aantal met 100 te vermenigvuldigen wordt het aantal eieren per gram faeces vastgesteld. (Ref.).

Bestrijding van Strongylosis bij het paard.

Daar het afdrijven van Strongyliden bij volwassen paarden practische moeilijkheden met zich mede brengt, waardoor het parasieten-vrij opfokken van veulens onmogelijk wordt, moet men er naar streven de kans van infectie der veulens zoodanig te verminderen, dat daardoor waarneembare ziekteverschijnselen vermeden kunnen worden. Door gebruik te maken van doelmatige geneesmiddelen, moet men trachten het aantal behandelingen te verminderen, hetgeen voor de praktijk wenschelijk is.

De schrijvers [2]) hebben door experimenteel onderzoek in daarvoor geschikte weiden nagegaan in welke mate veulens, die tijdelijk met de merries samen zijn,

---

[1]) E. L. TAYLOR : *The diagnosis of Helminthiasis by means of egg counts, with special reference to red-worm Disease in horses.* The Vet. Rec. Vol. 51, 29, 1939, p. 895—898.

[2]) D. W. BAKER, G. W. SALISBURY and J. W. BRITTON : *Control of equine Strongylosis, Part* I. *The effect of natural factors on the development of Strongylosis in foals.* The Cornell Vet. XXIX, 3, 1939, p. 297—308.

kans loopen op een infectie met Strongyliden. Zij hebben daarbij gebruik gemaakt van de techniek van STOLL om het aantal eieren, dat door merries dagelijks gedeponeerd wordt, te bepalen en tevens nagegaan in hoeverre zich uit deze eieren larven ontwikkelden, die in aanmerking kwamen voor de infectie. Zij maken scherp onderscheid tusschen de larven van het 3e stadium en die welke het infecteerend stadium bereiken. Immers is hun gebleken dat lang niet alle larven van het 3e stadium levenskrachtig bleven, zoodat zij tot een infectie aanleiding konden geven. Bovendien blijken de larven, die in het najaar in de weide overblijven slechts weinig of geen kans te hebben na overwintering het volgend jaar tot nieuwe infecties te kunnen leiden, vooral indien de overblijvende hoopen faeces voor het intreden van den winter uiteengeslagen worden.

Volgens de onderzoekingen van GIAVANNOLA bezitten de jonge larven van het infecteerende stadium als voedsel-reserve vet en als energie-reserve glycogeen. Door actieve bewegingen dezer larven teren deze bronnen op. De activiteit der larven wordt gaande gehouden door dag en nacht (licht en donker) vochtigheid en uitdroging. Bij vochtig weer kruipen zij langs de grassen naar boven (regen en dauw), terwijl zij zich tegen droogte zooveel mogelijk trachten te beschutten door zich aan de basis van de grasstengels te verbergen. Deze invloeden hebben tot gevolg dat een groot aantal larven, hoewel nog goed beweeglijk, niet meer het vermogen hebben veulens te besmetten.

Bekend is dat paarden niet grazen op dat gedeelte van de weide waar zij hun faeces gedeponeerd hebben ; het maakt den indruk dat paarden bij voorkeur op bepaalde gedeelten van de weiden defaeceeren.Dergelijke sterk met faeces verontreinigde plekken zijn daardoor niet zoo gevaarlijk wat betreft de infectiekans, omdat de daar ontwikkelde larven vrijwel plaatselijk blijven. Slechts op lage drassige weiden krijgen zij de gelegenheid uit te zwermen en kunnen dan buiten deze zône gevaar voor infectie doen ontstaan.

De betrekkelijk korte levensduur en de concentratie van de larven op gedeelten van de weiden waar dus niet gaarne gegraasd wordt, maken het mogelijk dat van het enorm groote aantal larven, dat zich in de faeces der veulenmerries ontwikkelt, naar verhouding slechts een kleine hoeveelheid tot een infectie leiden kan. Het is duidelijk dat een te groot aantal dieren in een weide deze gunstige factoren ter voorkoming van ernstige infecties uitschakelen kan.

Behandeling tegen maag-darmparasieten bij herkauwers.

Wil men goede resultaten bereiken met toegediende geneesmiddelen, dan heeft men bij herkauwers rekening te houden met de slokdarmreflex. MÖNNIG en QUIN hebben destijds aangetoond dat men deze reflex ook met een zwakke kopersulfaatoplossing kan opwekken.

Dezelfde stof werd dan tegelijkertijd als afdrijvingsmiddel der wormen gebruikt. Bekend is dat tetrachloor-aethyleen ook bij herkauwers zeer goed bruikbaar is als anthelminticum. BAKER [1]) beveelt een gecombineerde behandelingsmethode aan. Eerst wordt 2—3 cc van een 5 % kopersulfaatoplossing in den mond gespoten, waarna onmiddellijk tetrachloor-aethyleen met gelijke hoeveelheid van een neutrale olie wordt ingegeven. De dosis tetrachloor-aethyleen bedraagt voor lammeren van 30—60 pond 5—15 cc, voor volwassen schapen, geiten en voor kalveren (100—150 pond) wordt 20—30 cc gebruikt.

Bij lammeren en kalveren is het voldoende de lippen en eventueel wangslijmvlies met een spons, die in 10 % kopersulfaat gedoopt is, te bevochtigen, om de slokdarmreflex te verkrijgen. Ten opzichte van andere geneesmiddelen heeft tetrachloor-aethyleen het voordeel dat ook de kleinere Trichostrongyliden worden afgedreven en dat de dieren niet behoeven te vasten voor de kuur.

---

[1]) DONALD W. BAKER : *A new system of anthelmintic control for gastro-intestinal parasites of ruminants*. Cornell. Vet. 29. 192—197, 1939. Ref. Jahresbericht f. Vet. Med. 65, 9—10, 1939, p. 484.

Parasitaire ziekten bij huisdieren.

TAYLOR [1]) geeft een zeer duidelijk overzicht over de verschillende factoren, die van invloed zijn op het ontstaan van parasitaire ziekten bij onze huisdieren en wel meer speciaal bij het schaap. Oorspronkelijk leefden de parasieten in volkomen harmonie met haar gastheeren en TAYLOR beschouwt de mensch als oorzaak van de verstoring van het evenwicht tusschen parasiet en gastheer.

Door de meer intensieve fokkerij, waardoor de levensruimte van de dieren kleiner werd en de besmettingskansen grooter werden, is het ontstaan van parasitaire ziekten door den mensch zelf in de hand gewerkt. Bij wormziekten toch vindt geen vermeerdering van de parasiet in den gastheer plaats en deze kan alleen geschieden door besmetting van buiten af. Alle factoren, die de ontwikkeling van jeugdstadia der wormen ten goede komen, verhoogen eveneens de kans van uitbreiding dezer ziekten.

TAYLOR bespreekt achtereenvolgens het vermogen van ei-productie der parasieten, de levensduur van de zg. infecteerende larven, de slechte gevolgen van overbevolking van de weiden. Verder vestigt hij de aandacht op de verschillende factoren, die op den levensduur van de larven in de weiden van invloed kunnen zijn (regen, vorst, droogte) en op de hoeveelheid en op de soorten van gras, welke in de weide voorkomen. Wat betreft de vernietiging der larven in de weiden wijst hij er op dat de daarvoor aanbevolen stoffen (kalk, karmiet e.a.) weinig succes hebben. Van meer belang is het laten afgrazen door dieren, die voor bepaalde parasieten niet gevoelig zijn. Zoo zullen schapen groote hoeveelheden strongyluslarven van het paard kunnen opnemen in weiden, welke voor veulens en paarden gevaarlijk zouden zijn. Hij neemt aan dat een schaap per dag 90.000 larven opneemt, die dus anders paarden zouden kunnen besmetten.

Ten slotte vestigt TAYLOR nog de aandacht op de immuniteit en op de therapie, welke laatste echter niet in alle gevallen met succes doorgevoerd kan worden.

Huidziekte bij equiden veroorzaakt door microfilariën.

Er bestaat een huidziekte bij paarden en muilezels in Engelsch Indië, die daar onder verschillende namen bekend is. Het is een ziekte, die tegen den winter verdwijnt om den volgenden zomer weer opnieuw te voorschijn te treden. In het beginstadium wordt de aandacht getrokken door plekjes haren, die onregelmatig uitsteken en die langzamerhand in omvang toenemen en dan aan urticaria doen denken of soms aan beten door insecten.

Wanneer men het oppervlakkige epitheel verwijdert en dan op deze plaatsen drukt, treedt een kleine hoeveelheid heldere sereuze vloeistof naar buiten. In hoofdzaak zijn de halszijden, de schoftstreek, schouders, staartwortel en de onderzijde van het abdomen aangetast. De haren van de aangetaste plekken worden dof en breken, zijn soms grijs van kleur en staan rechtop. Kale plekken kan men al vrij snel waarnemen in de omgeving van manen en staart, vandaar de naam „mane and tail disease". Het meest karakteristieke van alle verschijnselen is wel de overvloedige en regelmatige afschubbing van kleine witte epitheelschubben rondom elke aangetaste plek. De ziekte is verder gekarakteriseerd door irritatie van de huid en jeukgevoel, zoodat de dieren zich hevig schuren. Als oorzaak van dit lijden kon DATTA [2]) microfilariën aantoonen. Volwassen filariën werden niet gevonden, zoodat geen zekerheid bestaat welke filaria deze ziekte veroorzaakt. De ziekte kan bij alle paarden voorkomen, maar de geïmporteerde Australische paarden bleken er zeer gevoelig voor te zijn.

Hoewel verschillende geneesmiddelen beproefd zijn bleken er geen afdoende bestrijdingsmiddelen te zijn.

---

[1]) E. L. TAYLOR : *Parasitic diseases of farm animals*. The Vet. Jl. 95, No. 9, 1939, 373—381.

[2]) S. DATTA : *Microfilarial pityriasis in equines*. The Vet. Journal. Vol. 95, 6, 1939 p. 213—222.

DATTA stelt voor deze ziekte aan te duiden met den naam van „Microfilarial pityriasis" en dien van „Lichen tropicus" niet meer te gebruiken.

Kunnen ratten en muizen tegen Cysticercus fasciolaris geïmmuniseerd worden ? [1]).

Uit verschillende experimenten bij ratten en muizen, die met suspensies bereid van levende en doode exemplaren van Cysticercus fasciolaris ingespoten werden, is niet gebleken dat deze dieren immuun waren tegen de besmetting met eieren van *T. taeniaeformis*. Het aantal blaaswormen dat zich bij deze ratten en muizen ontwikkelde was niet kleiner dan dat bij de contrôledieren. Deze resultaten zijn dus tegengesteld met die van andere onderzoekers, die meenden aangetoond te hebben dat een dergelijke immuniteit wel te verkrijgen was.

BAUDET.

PLUIMVEEZIEKTEN.

Besmettingsproeven met verlamming.

Omtrent de oorzaak der verlamming staan nog altijd drie meeningen tegenover elkander.

1. De verlamming is een echte infectieziekte veroorzaakt door een filtreerbaar virus (LERCHE, FRITZSCHE, BAUMANN, VAN DER WALLE en WINKLER, JURRIUS, PAPPENHEIMER, DUNN en SEIDLIN, SEAGER, FURTH, JUNGHERR, HEPDING).

2. De infectiositeit der verlamming is nog niet bewezen (BELLER, TE HENNEPE, HARTWIGK, LESBOUYRIES).

3. De verlamming is wel over te brengen, doch onder bepaalde omstandigheden (gevoeligheid van het lichaam, uitwendige invloeden) (VISART DE BOCARMÉ, KOLAYLI, GEURDEN).

WAGENER en MATZKE [2]) komen nu op grond van uitvoerige proeven tot de volgende conclusie :

De ziekte was kunstmatig en door contact met zieke kippen op gezonde dieren over te brengen.

Het agens is van onbekende natuur. Andere factoren (constitutie, invloed der omgeving) bepalen echter de ziekte.

Bij Wit Leghorns waren de verschijnselen veel ernstiger na besmetting dan bij boerenkippen.

Over toxoplasmen (toxoplasma gallinarum n. sp.) in de retina van een kip en de verhouding daarvan tot verlamming. [3])

1. Bij een geval van verlamming worden in de oogen typische veranderingen beschreven. Bij histologisch onderzoek werd toxoplasma in de retina gevonden.

2. Deze wordt beschouwd als een nieuwe soort, toxoplasma gallinarum.

3. Vermoed wordt, dat deze toxoplasma slechts secundair aan de oogveranderingen deel heeft.

Immunisatie tegen diphtherie met kippen- en duivenvirus, gekweekt in vivo en in vitro [4]).

Dit artikel betreft vergelijkende onderzoekingen inzake entstof, die op de oudere

---

[1]) L. C. FENG and R. HOEPPLI : *Attempst to immunize rats and mice against cysticercus fasciolaris*. China med. Jl. **55**, 45—54, 1939, ref. C. f. Bakt. Bd 143, Nos. 9—10, 1939, p. 226.

[2]) K. WAGENER und M. MATZKE : *Uebertragbarkeit der Geflügellähme*. Tierärztl. Rundsch., Vol. 45, 1939, p. 555.

[3]) Dr. L. HEPDING : *Ueber Toxoplasma (Toxoplasma gallinarum n. sp.) in der Retina eines Huhnes und über deren Beziehung zur Hühnerlähmung*. Zeitschr. f. Infektionskr. der Haustiere, Vol. 55, 1939, p. 109.

[4]) C. A. BRANDLY and G. L. DUNLOP : *Studies on certain filterable viruses*. II. *Immunisation against fowl pox with fowl- and pigeon pox viruses cultivated in vivo and in vitro* Journ. Am. Vet. Med. Ass., Vol. 95, 1939, p. 340.

wijze bereid is (huid-schilfers) en die op nieuwe wijze bereid is (kweeking in eieren en in buizen met weefselstukjes). Het materiaal in eieren gekweekt bevatte meer virus dan dat hetgeen op andere wijze verkregen was. Bij intramusculaire injectie gaf het bacterievrije virus minder ongewenschte reacties dan het huidmateriaal dat altijd bacteriën bevat.

Op de chorion-allantois membraan veroorzaakte het duivenvirus grootere cellulaire proliferatie, minder necrose en minder metastatische haarden.

Passage van een vogelvirus door 68 seriën van eieren gedurende 2 jaren gaf geen verandering in virulentie voor kippen.

(In dit zeer interessant artikel wordt ook de techniek van de bereiding van het eier-virus en weefselcultuur-virus beschreven).

De immuniseerende waarde van laryngotracheitis virus dat in eieren gekweekt is [1]).

Hoewel de laryngotracheitis in ons land niet voorkomt, maak ik even melding van deze proeven, omdat ik bij mijn verblijf in Amerika dezen zomer gezien heb, dat zeer veel entstof tegenwoordig bereid wordt door kweeken op ei-embryo-vliezen (o.a. diphtherie-entstof). Aan deze entstoffen worden verschillende voordeelen boven de op andere wijze bereide toegeschreven.

Virus der laryngotracheitis op deze manier gekweekt, behield zijn immuniseerend vermogen bij bewaring in vacuo gedurende 421 dagen. Zelfs na 25 generaties in eieren gekweekt te zijn gaf het nog goede resultaten.

De werking van x-stralen en ultra-violet licht op vogelpokken-virus [2]).

Suspensies van vogelpokken-virus, gekweekt op chorion-allantois membranen van kuikens werden bestraald met x-stralen en ultra-violet licht. Bij doses van 888 r eenheden van harde x-stralen kreeg men geen effect. Het virus werd echter geïnactiveerd door ultra-violet licht van een kwikdamplamp in 2 uren bij 20 cm en verzwakt door bestraling van 15 tot 90 minuten. Een concentratie van methyleenblauw van 1 op 50.000 reduceerde den tijd om het virus te inactiveeren tot 5 minuten, terwijl een bestraling van 2½ minuut het virus aanmerkelijk verzwakte.

Infectieuze snot bij jonge kuikens [3]).

Beschreven wordt als oorzaak van snot bij jonge kuikens een virus, dat verschilt van den bacil, die de snot bij volwassen dieren veroorzaakt. Het incubatietijdperk na infectie met gefiltreerd materiaal bedraagt 4 tot 10 dagen. De verschijnselen worden nauwkeurig beschreven. De kuikens zijn het meest gevoelig tot den leeftijd van 6 weken. Volwassen kippen bleken immuun te zijn tegen de besmetting. Immuniteit tegen diphtherie geeft geen immuniteit tegen dezen vorm van snot.

Maagwormen bij kippen [4]).

De worm komt voor bij kippen, duiven, pauwen, ganzen, eenden en zwanen. De larven ontwikkelen zich in de spierlaag van de spiermaag. De verschijnselen zijn : verzwakking en uittering. De dood volgt na 5 tot 6 weken. Behandeling kan geschieden met terpentijn in gelatine capsules.

Vesiculaire dermatitis bij kippen [5]).

Beschrijving van een huidziekte, waarbij zich op de onbevederde plaatsen van de huid aan kop en beenen blaren met een melkachtigen inhoud vormden. Na eenige dagen verdroogden deze tot korsten. Uit den inhoud werden staphylococcen

---

[1]) F. L. Beaudette and C. B. Hudson : *The viability and immunizing value of egg-propagated laryngotracheitis virus.* Journ. Am. Vet. Med. Ass., Vol. 95, 1939, p. 333.

[2]) R. Graham, C. A. Brandly, N. D. Levine : *The effects of hard x-rays and ultra-violet light upon fowl pox virus in vitro.* The Corn. Vet., Vol. 29, 1939, p. 383.

[3]) H. S. Purchase : *An outbreak of infectious roup in young chickens.* Vet. Rec., Vol. 51, 1939, p. 3.

[4]) R. Coppini : *L'acuariosi (o disfaragosi) dei polli in Umbria.* Nuova Veterinaria, Vol. 16, 1938, p. 312.

[5]) H. A. Hoffman : *Vesicular dermatitis in chickens.* Journ. Am. Vet. Med. Ass., Vol. 95, 1939, p. 329.

gekweekt. Met reincultuur dezer coccen konden bij andere kippen dezelfde blaren en korsten veroorzaakt worden. Ook met materiaal van impetigo bij den mensch en de daaruit gekweekte coccen kon de huidaandoening veroorzaakt worden.

Het natuurlijke voedsel voor jonge kuikens [1]).

Teneinde na te gaan wat het natuurlijk voedsel voor kuikens is, heeft men kloeken met kuikens buiten vrij laten rondloopen en van tijd tot tijd de kuikens gedood om den kropinhoud te onderzoeken. Het voer bleek te bestaan uit een mengsel van dierlijk en plantaardig materiaal. De aard van het materiaal wordt hoofdzakelijk bepaald door wat er voor het kuiken beschikbaar blijkt te zijn. In talrijke tabellen worden de verschillende insecten, wormen, zaden, enz. beschreven. Gras en andere groene bladen werden zeer weinig gegeten. Het dierlijk voedsel, dat opgenomen was, werd gemakkelijker verteerd dan het plantaardige.

Eenvoudige operatie om het wegvliegen van kippen tegen te gaan [2]).

Beschrijving met teekeningen van een kleine operatie aan den onderkant van den vleugel, waarbij de N. radialis doorgesneden wordt. De kip kan dan niet meer vliegen, doch de vleugel behoudt zijn natuurlijke houding tegen het lichaam.

TE H.

LEPTOSPIROSE.

Resultaten van onderzoekingen bij leptospirose.

In een uitvoerige studie geeft WIRTH [3]) zijn resultaten over verdere onderzoekingen der leptospirose bij honden weer. Het voornaamste daarbij is, dat het hem meestal gelukt de ziekte met materiaal (organen) der patiënten door subcutane enting bij pups over te brengen, waarbij het grootste deel acuut aan geelzucht sterft en circa 45 % slechts leptospiurie vertoont. Van deze laatste rubriek sterven echter vrij veel dieren min of meer plotseling na verloop van weken ten gevolge van uraemie. De pathologisch-anatomische diagnose der ingespoten honden wijst zeer vaak op chronische nierveranderingen, zoodat WIRTH ernstig denkt aan leptospirose als een der belangrijkste oorzaken der vele nieraandoeningen bij honden, een standpunt, dat reeds sinds vele jaren door mij is ingenomen. Hij onderscheidt evenals in Holland gebeurt, de beide klinisch verschillende beelden der icterus en der Stuttgarter Hundeseuche.

Leptospirose bij den hond [4]).

Een overzicht wordt gegeven van klinische verschijnselen en behandeling dezer ziekte, waarbij vooral de persoonlijk door REISINGER toegepaste therapie wordt vermeld.

KLARENBEEK.

TUBERCULOSE.

De besmettelijkheid der tuberculose van de baarmoeder.

Het gevaar voor verspreiding der smetstof bij baarmoedertuberculose bij het rund wordt dikwijls te laag aangeslagen. Gebleken is, dat dergelijke dieren zeer aanzienlijke hoeveelheden tuberkelbacillen kunnen afzonderen; om deze reden zijn in Zweden maatregelen genomen om dieren, die aan tuberculose van de baar-

---

[1]) A. BROWNLEE: *Observations on the natural food of the young chick of the domestic fowl.* The Vet. Journ., Vol. 95, 1939, p. 394.

[2]) Dr. L. BODRCSSY und ST. DOSZA: *Radialis-neurektomie beim Geflügel.* B. u. M.T.W. 1939, p. 605.

[3]) WIRTH: *Ergebnisse neuerer Untersuchungen über die Leptospirosen der Hunde.* W. T. Monatschr. **26**, 1939, No. 12.

[4]) L. REISINGER: *Leptospirose der Hunde* (Stuttgarter Hundeseuche). D. T. Wochenschr. **47**, 1939, No. 20.

moeder lijden, op te sporen door het bacteriologisch onderzoek van de uitvloeiing uit de scheede en deze tegen schadevergoeding van staatswege te doen afmaken. Aan K. A. HERMANSSON [1]) gelukte het bij 25 gevallen van baarmoedertuberculose bij het rund 23 maal om met de uiterst geringe hoeveelheid van 0.001 mg baarmoedersecretum enttuberculose bij de cavia te voorschijn te roepen ; in 2 gevallen was hiertoe 0.1 mg noodig. Neemt men in aanmerking, dat in de baarmoeder van bedoelde runderen een hoeveelheid vloeistof aanwezig was welke uiteenliep tusschen 200 en 1000 gram, dan kan men zich een voorstelling vormen van het gevaar voor besmetting, dat een dergelijke vloeistof oplevert. Wanneer men daarom bij het slachten van een jong kalf het bestaan eener aangeboren tuberculose ontdekt, is het van groot belang te trachten het moederdier op te sporen.

Verder beveelt de schrijver aan om, bij elk geval van verwerpen, de nageboorte of het uterussecretum te onderzoeken op de aanwezigheid van tuberkelbacillen. Hij is van meening, dat in vele gevallen, waar men bij de bestrijding der tuberculose voor verrassingen komt te staan, deze verrassingen zijn toe te schrijven aan niet-onderkende gevallen van tuberculose van de baarmoeder.

Kan men uit hygiënisch oogpunt bij tuberculose van de pleura volstaan met het verwijderen van het tuberculeuze borstvlies?

K. A. HERMANSSON [2]) stelde in die richting een onderzoek in. Bij slachtrunderen, waarbij de pleura zeer sterk was aangetast, werd na verwijderen van dit vlies, zoodanig, dat met het bloote oog geen tuberculeuze veranderingen meer konden worden waargenomen, de borstwand goed afgewreven met kleine stukjes zijden stof of met een sterielen vochtigen doek, waarna deze stukjes stof dan wel het neerslag uit steriel water, waarmede de doek werd afgespoeld (centrif. 10 min., 3000 omw. p. min.) onder de huid bij caviae werden ingebracht. In het geheel werden 17 caviae behandeld ; bij 13 hiervan verliep de enting positief.

De schr. maakt op grond van deze waarneming de gevolgtrekking, dat men in dergelijke gevallen niet alleen het borstvlies, maar ook de onderliggende ribben met het spierweefsel dient te verwijderen.

Het gevaar voor besmetting bij de slachting van tuberculeuze dieren.

In een slachthuis, waarin dagelijks talrijke tuberculeuze dieren worden geslacht, bestaat zeer zeker het gevaar voor verspreiding der smetstof door de in die inrichting werkzame personen en wel voor den dierenarts, die de keuring verricht, in meerdere mate dan voor het slagerspersoneel, omdat het laatste uit den aard zijner werkzaamheden met een kleiner aantal slachtdieren in aanraking komt.

K. A. HERMANSSON [3]) reinigde na verrichte dagtaak de handen in gesteriliseerd water en entte *a* het na centrifugeeren verkregen neerslag bij de cavia (15 proeven) ; op dezelfde wijze onderzocht hij *b* het steriel water, waarin iemand van het personeel na het slachten van een tuberculeus rund de handen had gewasschen (3 maal) en *c* het water, waarin aan het einde van den dag de door den schr. gebruikte handdoek was uitgespoeld (3 maal). — Van de onder *a* vermelde entproeven verliepen er 11 positief en 4 negatief. De onder *b* en *c* aangegeven entingen verliepen alle positief.

Uit deze proeven blijkt, welke gevaren voor besmetting en voor smetstofverspreiding het slachten en het onderzoek van tuberculeuze dieren medebrengt.

v. N.

Immuniteitsproeven op caviae met gedoode tuberkelbacillen en met B. C. G. [4])

Proeven op caviae werden genomen met 5 verschillende vaccins, nl. met t.b.-

---

[1]) Skandin. Veter. Tidskr., Augustus 1939.

[2]) Skandin. Veter. Tidskr., September 1939.

[3]) Skandin. Veterin. Tidskr., September 1939.

[4]) A. S. GRIFFITH en R. E. GLOVER : *Immunity experiments on guinea-pigs with killed tubercle baccilli and B. C. G.* The Journ. Comp. Path. and Therap. **52**, 57, 1939.

bacillen gedood op 60° C., gedood op 100° C., gedood met formaline, gedood met glycerine en B. C. G.-vaccin. De caviae werden vele malen met vaccin ingespoten, nl. eerst 3 maal met een week tusschentijd, 3 maal met 14 dagen tusschentijd en daarna nog 3 maal met 1 week tusschentijd. De vier eerste injecties werden intraperitoneaal gegeven, hierdoor stierven veel caviae aan peritonitis, alleen het glycerinevaccin gaf geen peritonitis. De latere injecties werden subcutaan gegeven. De caviae werden ten slotte intradermaal en op de conjunctivae besmet met bovine tuberkelbacillen. De resultaten waren dat er misschien in alle groepen eenige aanduiding van immuniteit was, de B. C. G.-groep maakte den minst ongunstigen indruk. Vergelijkt men de contrôles met de B. C. G.-groep caviae dan is het succes toch wel zeer gering, de contrôles stierven alle 7 na gemiddeld 92.2 dagen aan t.b.c.; de zes B. C. G.-caviae stierven na 82, 118, 120, 123 en 124 dagen, terwijl 1 bleef leven. Deze werd 165 dagen na de besmetting gedood, de sectie toonde t.b.c. van de lymphklieren aan, de organen waren onaangetast.

JAC. JANSEN.

Tuberculose bij duiven [1]).

Beschrijving van spontaan opgetreden tuberculose der oogleden van duiven. De gevonden bacillen bleken vogeltuberkelbacillen te zijn. Bij proeven bleek, dat na infectie der oogleden ook algemeene tuberculose kan optreden.

Vogeltuberculose bij een koe [2]).

Beschrijving van een tuberculeuze mastitis, waaruit vogeltuberkelbacillen werden geïsoleerd. Bij sectie der koe bleek de uier sterk aangedaan te zijn door tuberculose, ook in de borst- en buikholte werden tuberculeuze veranderingen gevonden.

Bij injectie van deze bacillen in een melkgevende koe reageerde deze gedurende 107 dagen op vogeltuberculine; een droogstaande koe, die geïnfecteerd werd, reageerde nog 314 dagen na de injectie.

Alleen uit de geïnfecteerde kwartieren konden de bacillen geïsoleerd worden. Macroscopische veranderingen in de uiers der kunstmatig geïnfecteerde koeien werden na 440 dagen niet geconstateerd. De oorspronkelijke bacillen bleven na de passage in de koe onveranderd in virulentie voor kippen.

TE H.

BACTERIOLOGIE EN VIRUSZIEKTEN.

Een nieuwe paratyphusbacil bij het rund?

Uit een rund werd bij de vleeschkeuring uit vleesch en organen een microorganisme gekweekt dat door TESDAL en KAUFFMANN genoemd is „Salmonella schleiszheim". HOPFENGÄRTNER [3]) wijst met nadruk op de eigenschap van dit Salmonella-type gelatine te vervloeien. (Een eigenschap die een typische Salmonella niet mag hebben. Ref.).

Een nieuwe methode om paratyphus- (Salmonella) bacillen in faeces aan te toonen.

In de literatuur vindt men verschillende meeningen over de methode van faecesonderzoek op paratyphusbacillen. BIERBRAUER [4]) vindt de directe uitstrijkmethode overbodig, verreweg de beste wijze van onderzoek is het systeem van „anreichern" der paratyphusbacillen. De reeds bekende „vermeerderings" methodes bevredigden hem niet. B. stelde een voedingsbodem samen die beter bleek te zijn dan de voornaamste reeds bekenden, nl. 870 cc tetrathionaatbouillon volgens MÜLLER, 100 cc

---

[1]) L. HEPDING: *Beiträge zur Tuberkulose der Tauben.* Arch. f. wissensch. u. prakt. Tierheilk., Vol. 74, 1939, p. 442.

[2]) J. F. TIMONEY: *Avian tuberculosis in the cow.* Vet. Rec., Vol. 51, 1939, p. 191.

[3]) M. HOPFENGÄRTNER: *Salmonella schleiszheim, ein neuer vom Rind stammender Paratyphustyp.* B. u. M. T. Wochenschr. 501, 1939.

[4]) BIERBRAUER: *Ueber ein neues Anreicherungsverfahren bei Kotuntersuchungen auf Enteritiskeime unter Verzicht auf den direkten Ausstrich.*

rundergal, 16 cc waterige oplossing 1 : 250 van malachitgroen, 2 cc waterige oplossing 1 : 200 van brillantgroen. Dit mengsel komt drie uur in de broedstoof, daarna wordt nog toegevoegd : 8 cc waterige oplossing 1 : 250 van malachietgroen en 3 cc waterige oplossing 1 : 200 van brillantgroen. De kleurstofoplossingen moeten voor het gebruik minstens 24 uur oud zijn. B. beveelt deze vloeibare voedingsbodem aan ; van de vaste bodems geeft hij de voorkeur aan de brillantgroen-phenolroodplaat, die volgens hem beter is dan de Gässnerplaat, in zijne vergelijkende proeven geeft deze plaat veel meer positieve uitkomsten. Daar echter de Gässnerplaat soms positief is terwijl de brillantgroen-phenolroodplaat toch geen resultaat geeft, raadt hij aan beide platen te gebruiken.

Therapie bij bacillaire dysenterie.

HAGA [1]) raadt met klem aan de acute bacillaire dysenterie zoo spoedig mogelijk met hooge doses antiserum te behandelen. Serumziekte moet men terwille van de vaak levensreddende werking van het serum, dat zoo noodig in herhaalde doses wordt toegediend, op den koop toe nemen.

Voedingsbodem om Streptococcus equi en Streptococcus pyogenes van elkaar te kunnen onderscheiden [2]).

Bij onderzoek van paarden op droes wordt vaak gekweekt op bloedagarplaten. Hierbij is het mogelijk, vooral indien neussecretum onderzocht wordt, dat men een gemengde groei krijgt van Streptococcus equi en Streptococcus pyogenes, dit brengt het gevaar met zich mede, dat men de diagnose Str. pyogenes-infectie zou stellen, terwijl het misschien een Streptococcus equi- (dus droes) infectie is. Omgekeerd kan de diagnose droes gesteld worden, terwijl het in werkelijkheid een Str. pyogenes-infectie is.

Een belangrijk verschilpunt is dat Str. pyogenes lactose vergist wat Str. equi niet doet. Bereidt men nu een bloedagarplaat welke lactose en waterblauw bevat, dan is het verschil in kolonie-type zeer duidelijk, nl. Str. pyogenes is diepblauw met daaromheen haemolyse, Str. equi mist de blauwe kleur.

JAC. JANSEN.

De invloed van zuurstof, kooldioxyd en waterstof op den groei en de stofwisseling van bacterium coli.

Tot dusver loopen de meeningen over de inwerking van gassen op den groei van bacteriën nog zeer uiteen. Deze verschillende meeningen zijn het gevolg hiervan, dat telkens op andere wijzen proeven over deze kwestie zijn genomen. Beïnvloed worden de resultaten der proeven nl., afgezien van de gassoort en haar zuiverheid, door de druk van het gas, de bewaringstemperatuur, de samenstelling van den voedingsbodem, den physiologischen toestand en de soort van den gebruikten bacteriestam, de eigenschap, zoowel aëroob als anaëroob te groeien en het aantal der voor de enting gebruikte bacteriën.

Teneinde meer inzicht in dit vraagstuk te verkrijgen werden door LAGONI [3]) groeiproeven met coli in verschillende gassen verricht en de intensiteit van den groei aan het gegroeide aantal bacteriën en de stofwisseling, in het bijzonder het dextrose- en stikstofverbruik en de zuurvorming nagegaan.

De gebruikte colistam werd biochemisch onderzocht en op bijzondere wijze voorgekweekt, om steeds gelijkwaardige uitgangsculturen te krijgen. Bijzondere aandacht werd aan de fabricatie van de voedingsbodems geschonken, waaraan o.m.

---

[1]) J. HAGA : *De behandeling der acute bacillaire dysenterie bij jong en oud.* Geneesk. Tijdschr. voor Ned. Indië, **79**, 982, 1939.

[2]) SANAE UMENO and RYOSAKA NOBATA : *On a culture medium suitable for simple isolation of streptococcus equi from strangles materials.* The Japanese Journ. Vet. Science. I, 306, 1939.

[3]) LAGONI : *Ueber die Wirkung von Sauerstoff, Kohlendioxyd und Wasserstoff auf das Wachstum und der Stoffwechsel von Bact. Coli.* Z.schr. f. Vorratspflege und Lebensmittelforschung, Bd. 2, 1939, pg. 167—187.

calciumcarbonaat werd toegevoegd om de pH-waarde op gelijke hoogte te houden.

De kweeking geschiedde in cultuurbuisjes, die gedurende 12, 24, 36, 48, 72 en 120 uren bij 30° C. werden bewaard. Vóór het laten binnenstroomen van het gas werden deze buisjes tot op 1 mm kwikdruk luchtledig gezogen en daarna het betreffende gas uit stalen cylinders toegelaten, nadat deze gassen door een voorbehandeling met NaOH, eventueel pyrogallol, gezuiverd waren. De stofwisseling werd door het verbruik van de in de voedingsbodems aanwezige dextrose (koolstofbron) en ammoniumphosphaat (stikstofbron) bepaald, evenals de hoeveelheid gevormd melkzuur door een chemische analyse. Bij de uitwerking van de resultaten zijn de getallen voor den groei graphisch aangegeven en wel als logarithmen. Slechts op deze wijze waren de groote verschillen in een teekening aan te geven.

De groei was het sterkst in den luchtstroom, iets geringer in onbewegelijke lucht en verder beperkt in waterstof, koolzuur en zuurstof. De stofwisseling liep parallel met deze resultaten. De dextrose werd al naar de groei-intensiteit verbruikt, terwijl het stikstofgehalte slechts tot op een bepaalde graad afnam, daar de intusschen afstervende bacteriën weer als stikstofbron dienden. Op gelijke wijze neemt ook de zuurvorming niet onbegrensd toe, daar na het verbruik van de in den voedingsbodem aanwezige dextrose het zuurmengsel als koolstofbron werd gebruikt.

Samenvattend wordt vastgesteld, dat de gassen waterstof, zuurstof en koolzuur groeibelemmerend werken.

DE GRAAF.

Smetstofdragers na Mond- en Klauwzeer.

In een uitvoerig artikel behandelt S. JERLOV [1]) de vraag, in hoever dieren, welke aan m.- en kl.zeer hebben geleden, smetstofdragers kunnen blijven. Hij beantwoordt die vraag in positieven zin en meent, dat het nauwelijks aan twijfel onderhevig is of chronische virusdragers kunnen gedurende een tijdvak, dat niet nauwkeurig kan worden begrensd maar dat in het algemeen uiteenloopt tusschen 14 dagen en 2 jaar en meestal ligt tusschen 4—6 maanden na de besmetting, een groote rol spelen bij de verdere verspreiding der ziekte. Maatregelen om te verhinderen, dat dergelijke dieren met nog niet aangetaste veekoppels in aanraking worden gebracht, zijn daarom gebiedend noodzakelijk. Gedurende de laatste epizoötie in de landstreek Skane kon op verschillende bedrijven het uitbreken van m.- en kl.zeer met het inbrengen van oogenschijnlijk herstelde dieren in tot dusver niet aangetaste koppels in verband worden gebracht; in den regel werden hierbij alle dieren ziek met uitzondering van het laatst bijgevoegde. In geen enkel geval werd waargenomen, dat kalveren, welke op een bedrijf na het uitbreken van m.- en kl.zeer waren geboren, door overblijvende virusdragers werden besmet.

Uit een epizoötisch zoowel als uit een biologisch oogpunt acht de schr. het van het grootste gewicht, dat deze besmettingsmogelijkheden nader worden onderzocht.

v. N.

Polyarthritis bij ratten veroorzaakt door een filtreerbaar virus.

COLLIER [2-3]) toonde bij ratten een filtreerbaar virus aan dat polyarthritis veroorzaakt.

Filtratieproeven, waarbij gebruik gemaakt werd van Zeissfilters, gelukten. Buiten het dierlijk lichaam bleek het virus slecht houdbaar te zijn. Bij kamertemperatuur ging het zeer snel, bij ijskasttemperatuur (40° C.) vrij snel te gronde. Bij 40° C. kon na 168 uur geen virus meer aangetoond worden. Na plantaire infectie gaat het generalisatieproces van de 7de dag af regelmatig voort.

Het agens bevindt zich vooral in de zieke gewrichten, slechts zelden in de hersens.

JAC. JANSEN.

---

[1]) Svensk Veter. Tidskr., Augustus 1939.

[2]) W. A. COLLIER: *Onderzoekingen over rattenpolyarthritis* (5). Geneesk. Tijdschr. van Ned. Indië **79**, 933, 1939.

[3]) W. A. COLLIER: *Onderzoekingen over rattenpolyarthritis* (6). Geneesk. Tijdschr. van Ned. Indië **79**, 1490, 1939.

GENEESMIDDELLEER.

Onderzoekingen met Salyrgan onder toevoeging van Theophylline. [1])

De diuretische werking van kwikpreparaten, die in de bloedbaan worden gebracht, is bekend; een der voornaamste vertegenwoordigers is salyrgan, dat soms met theophylline gecombineerd is om de giftige orgaanwerking te beperken. Salyrgan geeft bij gezonde paarden, honden en katten een 12—24 uur durende diurese met stijging van 100 %, bij hydropische dieren is de hoeveelheid urine nog veel groter en de diurese duurt langer. Bij chronische nier-, lever- en darmaandoeningen en bij stoornissen in het zuurbase evenwicht blijft soms de diurese uit of wordt onregelmatiger. Doses van 0,0035—0,007 cc salyrgan (10 % oplossing) per kg lichaamsgewicht kunnen chronische processen in maag-darm en blaasslijmvlies doen opflikkeren, waardoor de genezing begunstigd schijnt te worden. Bij acute processen, gepaard met ontsteking is het middel niet toe te passen. Toevoeging van chloretum ammonicum kan de diurese bevorderen, maar verhoogt het gevaar der kwikintoxicatie. De therapeutische doses, die bij herhaling gegeven worden per kg lichaamsgewicht zijn: paard 5 cc der 10 % oplossing, hond 1—3 cc der ½ % oplossing en kat 1—1½ cc der ½ % oplossing. Toevoeging van theophylline geeft geen betere resultaten.

KLARENBEEK.

„Acaprin" als geneesmiddel tegen piroplasmose.

EKESTUBBE [2]) deelt zijne ervaring mede over de behandeling van een 30-tal patiënten, lijdende aan piroplasmose, met acaprine, welk geneesmiddel in 1935 voor het eerst tegen deze ziekte is aanbevolen en waarvan de schr. de gunstige werking stelt boven die van trypaanblauw en van ichtargan. Het geneesmiddel heeft het voordeel, dat het goedkoop is, de weefsels en dus ook de handen niet kleurt en bovenal, dat het zoowel onderhuids als intramusculair en ook per os kan worden toegediend. Schadelijke bijwerkingen werden niet waargenomen, wel in het bizonder eene belangrijke daling der lichaamstemperatuur bv. van 41.2° op het oogenblik der inspuiting tot 39.4° enkele uren later, gevolgd door een normale of iets lagere temperatuur een dag daarna. In het algemeen werd de urine op den tweeden of den derden dag helder. Bestond op het oogenblik der inspuiting een subnormale temperatuur, dan waren de uitkomsten niet gunstig, zooals tevoren kon worden verwacht. Ingespoten werd een dosis van 6 ccm intramusculair, hetgeen binnen 12 of binnen 24 uur eenmaal kan worden herhaald; daarna is een lange tusschenpoos noodzakelijk. Wanneer eenigerlei vergiftigingsverschijnselen zouden optreden (onrustigheid, ademnood, diarrhee), dan dient 5—10 ccm adrenaline te worden toegepast.

In 1936 heeft HASSELGREN in hetzelfde tijdschrift eveneens over zijne gunstige ervaring met dit geneesmiddel mededeeling gedaan, hetgeen hij in het Augustusnummer van het Svensk Vet. T., na latere waarneming van meer dan 200 gevallen, nader bevestigt.

v. N.

Het gebruik van de ultra-korte golven in de diergeneeskunde [3]).

In de diathermie wordt gebruik gemaakt van golven van stroomen van hooge frequentie, waarvan de waarneembare werking in het organisme slechts in warmteproductie bestaat. Bij ultra-korte golven bleek die van 6 m de meest bruikbare te zijn. De dieptewerking der korte golven overtreft die van de diathermie. De physiologische werking ervan bestaat hoofdzakelijk in Joulesche weerstandswarmte. In tegenstelling met de diathermie, waar de warmte ontstaat door een doorstrooming

---

[1]) PETRAS SVAMBARIS: *Versuche mit dem Salyrgan mit Theophyllinzusatz bei Pferden, Hunden und Katzen.* W. T. Monatschr. 26, 1939, No. 12.

[2]) Svensk Veterin. Tidskr., Juli 1939.

[3]) Vl. Dierg. Tijdschr., 1938, blz. 162.

van het organisme van electrode tot electrode in een gesloten electrischen kring, komt zij hier tot stand door den invloed van het krachtveld, dat gelegen is tusschen de condensator-electroden en binnen welks bereik het te behandelen lichaamsdeel zich bevindt. Bij de diathermie gaat het om electrische stroomen, die van buiten uit door contact ingeschakeld worden en daardoor ten gevolge hunner sterkte het lichaam langs niet controleerbare wegen doorstroomen ; bij het aanwenden van de kortegolftherapie worden alle lagen van het organisme trapsgewijze en gelijkmatig doordrongen. De door de verwarming teweeggebrachte verwijding der haarvaten ontstaat bijna plotseling, zoodat door de onmiddellijk optredende hyperaemie bijzonder gunstige toestanden voor den bloedsomloop worden in het leven geroepen. De hyperaemie wordt ook nog geregeld door een vermeerdering van de parasympathische- en gelijktijdig door een vermindering van de sympathische tonus der haarvaten. Er ontstaat niet een vluchtige verwarmingshyperaemie, maar een aanhoudende. Daar het hierbij ook gelukt een activeering van het calcium te verwekken, blijkt het mogelijk de wanden van de reeds beschadigde haarvaten minder doorlaatbaar en nauwer te maken. De typische biologische werkingen der ultra korte golven zijn in menigvuldig opzicht van veel beteekenis. Met goed resultaat zijn o.a. behandeld : empyemen, longabscessen, myalgiën, peesontstekingen, ontstekingen van peesscheeden en slijmbeurzen, neuralgiën, neuritiden, arthritiden.

Het is mogelijk in een bepaald lichaamsdeel op een willekeurige diepte een sterke hyperaemie te verwekken ; de phagocytose wordt aangezet.

(Zie voor behandeling bij paarden : „HINTERSATZ: Ein Beitrag zur Behandlung im Kurzwellen-Kondensatorfeld in der Veterinärmedizin. Zeitschr. f. Vet. Jan. 1936).

De kortegolftherapie eischt bijzondere vaardigheid en is ingewikkelder dan de diathermie. Twee stelsels zijn in gebruik : de zg. vonkstand- en de lampenapparaten. De eerste brengen verzwakte golven voort, met min of meer breede golfband ; de golflengten bedragen 2—30 m, zoodat deze apparaten zeer geschikt zijn voor kortegolfdiathermie. De tweede daarentegen verwekken niet verzwakte monochromatische golven met een golflengte van 3—15 resp. 30 m en komen dus in de eerste plaats voor de kortegolftherapie in aanmerking. De lampapparaten hebben de beste resultaten opgeleverd. Met de vonkstandapparaten kan enkel gewerkt worden op zeer korte afstanden tusschen electroden en huid, zoodat hun aanwendingsgebied te zeer beperkt is. Temperatuursmetingen kunnen bij de ultrakortegolftherapie gemakkelijk gedaan worden door de kwartsbenzolthermometers. Dit is voor de diergeneeskunde van belang daar hierdoor de doseering te controleeren is. Bij dieren toch bestaat gemakkelijk gevaar voor oververhitting tengevolge van te groote energietoevoer. Dit komt gemakkelijk voor wanneer koperoppervlak en electrode niet gescheiden zijn door bv. viltplaten.

(Münch. Med. Woch., No. 36, 1932). VEENENDAAL.

Het gebruik van sulfapyridine bij pneumonieën.

Dit nog maar zeer kort in gebruik zijnde per os toegediende chemotherapeuticum (M & B 693) heeft reeds een goeden naam. SLUMMER en ENSWORTH [1]) gebruikten het bij 88 patiënten met pneumonie. De aanvangsdosis is 2 gram, dan om de 4 uur 1 gram, totdat het therapeutisch effect is opgetreden. Totaal ongeveer 16 gram. Bij enkele patiënten moet de kuur na enkele grammen worden onderbroken door het optreden van nausea en hevig braken. Het bloedbeeld wordt er niet door beïnvloed. De koorts neemt af. Klinisch kan opgemerkt worden dat het sterftepercentage daalt van ongeveer 30 % tot 8 %. Aangeraden wordt sulfapyridine te gebruiken tezamen met soort specifiek pneumococcen serum.

Ook in Philadelphia is het door FLIPPIN [2]) met veel succes gebruikt. Hij merkt

1) N. SLUMMER and H. ENSWORTH : *Preliminary report of the use of Sulfapyridine in the treatment of pneumonia.* Bull. N. York Ac. of Med. April 1939.

2) H. F. FLIPPIN : Idem.

op, dat de toxische verschijnselen hoofdzakelijk bestaan uit nausea en braken. Om aan het laatste het hoofd te bieden en ook omdat bij pneumonieën reeds een gebrek aan chloor heerscht, geeft hij met succes groote hoeveelheden physiologische intraveneus. Om braken te voorkomen kan het per duodenaalsonde worden toegediend. Rectaal heeft het middel geen werking.

Sulfapyridine heeft veel van sulfanilamide. Het wordt ontgift in de leve door binding aan azijnzuur. Dit laatste is minder onoplosbaar en wordt in kristalvorm in de urine van de patiënten afgescheiden. STOKINGER [1]) heeft nagegaan welk percentage van het toegediende in het bloed circuleert en welk percentage gebonden en onwerkzaam wordt.

Reeds binnen 30 minuten is het in het bloed aan te toonen, na 3 à 4 uur bereikt het een maximum, welk maximum enkele uren constant blijft. Na 24 uur is er geen vrij sulfapyridine meer in het bloed, wel nog het gebondene. Dit verdwijnt na 48 uur. Individueel sterk verschillend wordt 25 tot 90 % gebonden. Bij de doseering moet hiermede rekening worden gehouden.

JOLING.

RÖNTGENOSCOPIE.

Het Röntgenbeeld van de normale blaas van den hond.

De leider van het Weense röntgeninstituut POMMER [2]) beschrijft te zamen met NEBAUER in een met goede foto's voorzien artikel de techniek van de contrastering van de blaas. Hij geeft aan, dat een voorafgaande verwijdering van ontlasting en darmgas nodig is; verder, dat naast de gebruikelijke vloeistoffen als 10 % joodkalium, 10 % broomnatrium, 10 % jodipine en andere, de 30 % waterige bariumsulfaat-emulsie zeer goede uitkomsten oplevert. Eveneens geeft een goede uitkomst de combinatie van contrastmiddel en lucht in de verhouding van 1 : 4, waardoor de slijmvlies-structuur tot in bizonderheden vaak te beoordelen wordt.

Röntgenologische onderzoekingen bij de hond.

POMMER [3]) maakte een studie van de motorische functie van het maagdarmkanaal en stelde vast, dat bij bovenvermelde ziekte een sterke tonusvermeerdering van de darm bestond, waardoor de röntgenfoto's slechts dunne darmstrepen contraststof weergaven afgewisseld met korte, ampulvormige verwijdingen. De maag vertoonde een vertraagde beweging, soms ook een liggingsverandering.

KLARENBEEK.

PHYSIOLOGIE.

De eiwitstoffen van de spier.

Wanneer door een levend weefsel osmotischen of mechanische arbeid wordt verricht, brengen de stofwisselingsprocessen veranderingen teweeg in de structuur der eiwitstoffen. Het zijn echter niet in de eerste plaats de microscopisch waarneembare structuren, doch meer in het bijzonder de moleculaire en colloidale bouwsteenen, die aan de celstructuur ten grondslag liggen, welke de verandering ondergaan. Wil men dus de bij den arbeid betrokken processen goed begrijpen, dan is kennis omtrent den moleculairen bouw van het weefsel onontbeerlijk. In „Forschungen und Fortschritte" **15**, 198, 1939, geeft Prof. Dr. HANS H. WEBER een beknopt overzicht van hetgeen physico- en bio-chemische, zoomede röntgenographische onder-

---

[1]) H. E. STOKINGER : Idem. *The absorption, acetylation and excretion of Sulfa-pyride.*

[2]) POMMER en NEBAUER : *Das Röntgenbild der normalen Harnblase des Hundes.* W. T. Monatschr. **26**, 1939, No. 3.

[3]) POMMER : *Röntgenologische Untersuchungen des Magens und des Darmes im Verlaufe der Stuttgarter Hundeseuche.* W. T. Monatschr. **26**, 1939, No. 13.

zoekingen der laatste jaren aan het licht hebben gebracht. In de spier komen vier groepen van eiwitstoffen voor, welke zich door hun physische en chemische eigenschappen van elkander onderscheiden. Zoo varieert bv. voor deze vier groepen het moleculairgewicht — voor zoover thans bekend — als volgt: 1. Myogeen, een groep van albuminen, 81000; 2. Globuline X, waarschijnlijk bestaande uit een aantal nauw verwante eiwitstoffen, 140000—180000; 3. Myosine, een globuline met afwijkende eigenschappen, ca. 1000000; 4. Stroma-eiwit, een mengsel van verschillende eiwitstoffen. (Ter vergelijking: serumalbumine 70000, serumglobuline 104000—175000). Van deze eiwitten is het myosine, dat in den vorm van staafvormige bundels van moleculen aanwezig is, het belangrijkste. Het vormt de bouwstof van het dubbelbrekende gedeelte der spierfibrillen. Volgens onderzoekingen van HÜRTHLE zou de samentrekking van de spier uitsluitend als een contractie van het dubbelbrekende deel zijn te beschouwen. In zijn overzicht gaat de schrijver meer in het bijzonder in op de physisch-chemische eigenschappen en de biologische functie der myosine-vezelen. Voor een korte samenvatting der nieuwste literatuur wordt verwezen naar een verhandeling in Naturwissenschaften **27**, 39, 1939.

SEEKLES.

VOEDINGSLEER.

De wetenschappelijke grondslag van de zetmeelwaarde.

AXELSSON [1]) en zijn medewerker hebben de resultaten der klassieke proeven van KELLNER (die door FINGERLING werden voortgezet) aan een kritische analyse onderworpen. Het cijfermateriaal van deze proeven werd aan een statistisch onderzoek onderworpen, de resultaten van deze berekeningen zijn zeer belangrijk.

Er volgt nl. uit dat het ruwvezelgehalte van het voedsel het nuttig effect van de voor gewichtstoeneming beschikbare energie beïnvloedt. Bij stijging van het ruwvezelgehalte tot een bepaalde hoogte wordt het nuttig effect gunstig beïnvloed; wordt het gehalte nog hooger, dan wordt het tegenovergestelde waargenomen.

Bij de proeven van KELLNER wordt (volgens schr.'s berekeningen) bij een gehalte van 20—21 % (van de droge stof) het grootste nuttig effect verkregen. Wanneer het percentage ruwvezel onder 18 % daalde of boven 23 % steeg, verminderde het nuttig effect merkbaar.

Verder bleek dat bij het mesten van volwassen runderen ongeveer 10 % der energie-aanzetting uit proteïne-energie bestaat, waaruit de gevolgtrekking gemaakt kan worden, dat een eiwitsynthese gelijktijdig met de vetvorming plaats vindt. Daardoor, zegt schr., kan men verwachten, dat bij het vetmesten de beteekenis van het eiwit overeen zal stemmen met die bij groei en melkvorming.

Optimaal nuttig effect van de totale energie werd geconstateerd bij een gehalte van 10—18 % proteïne in de verteerbare organische stof. Op grond van het bovenstaande wordt aangenomen, dat slechts de gewenschte gehalten aan ruwvezel en eiwit het hoogste nuttig effect van een rantsoen kunnen geven.

Rantsoenen met andere ruwvezel- of eiwitgehalten — hetzij hooger of lager — hebben steeds minder nuttig effect.

Dit strookt niet met de zetmeelwaarde-theorie van KELLNER. Immers, daarin wordt aangenomen, dat uitsluitend de zuivere voedselcomponenten (zetmeel, vet, eiwitten), alsook bepaalde voedermiddelen vrij van of arm aan ruwvezel „volwaardig" zijn, terwijl aan voedingsstoffen met een zeker ruwvezelpercentage een waardecijfer wordt toegekend wat daalt met de toeneming van het gehalte aan ruwe celstof.

Op grond van zijn berekeningen deelt schr. mede, dat in 71 rantsoenen, waarvan het ruwvezelgehalte tusschen 14 en 32 % schommelde, de totale hoeveelheid ver-

---

[1]) JOEL AXELSSON: *Die wissenschaftliche Grundlage des Stärkewertes.* Biedermann's Zentralbl., Abt. B. Tierernährung, II. Band, Heft 3, 1939.

teerbare stoffen dezelfde werking had als door KELLNER gemiddeld voor zuivere voedselcomponenten (zetmeel, vet, eiwit) was gevonden. In 34 rantsoenen met optimaal ruwvezel- en eiwitgehalte, werd zelfs een hooger effect verkregen.

Uit dit alles volgt, dat het verteerbaar gedeelte van rantsoenen met optimale ruwvezel- en eiwitgehalten, volwaardig is. Dit geldt dus ook voor hooi, stroo en knollen. Dat KELLNER bij zijn proeven verschillen vond toen hij natuurlijke voedermiddelen vergeleek met zuiver zetmeel, berust daarop, dat het ruwvezelgehalte verhoogd werd en buiten de grenzen kwam te liggen voor het bereiken van een maximaal nuttig effect.

Het effect van de toevoeging werd bovendien berekend onafhankelijk van het grondrantsoen voor onderhoud. Hetzelfde geldt voor het eiwitgehalte.

De „waardegetallen" volgens KELLNER dienen te vervallen, doch daarvoor moet bij rantsoenberekening in de plaats komen de eisch, dat het aangegeven effect slechts voor een rantsoen met optimaal ruwvezelgehalte geldt.

Door dit onderzoek wordt duidelijk in het licht gesteld de onderlinge afhankelijkheid van de samenstellende bestanddeelen van een rantsoen. Niet alleen mineralen en vitaminen, doch ook de andere bestanddeelen dienen evenwichten te vormen voor het bereiken van een maximaal nuttig effect. Belangrijk is verder het feit, dat verlaging van het ruwvezelgehalte slechts tot een bepaalde grens het nuttig effect doet stijgen.

V. D. P.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Het kunstmatig drogen van gras. (Tweede mededeeling van de commissie voor het kunstmatig drogen van gras), Publicatie van het Centraal Veevoederbureau in Nederland.

Resultaten van voederproeven in de stalperiode 1938—1939.

In deze publicatie zijn de gegevens verwerkt van een voederproef, met melkvee genomen aan het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn onder leiding van Dr. N. D. DIJKSTRA, benevens die van coll. A. M. FRENS te Hoorn op het bedrijf van den heer P. JANKNEGT te Wateringen.

Zonder hier veel details te vermelden, kan toch gezegd worden, dat beide proeven, zooals te verwachten was, gunstig zijn verloopen.

De heer DIJKSTRA vermeldt, dat 6.27 Kg. gedroogd gras in één periode van de proef 5.05 Kg. hooi + 1.94 Kg. krachtvoer kon vervangen. In een volgende periode kwam 5.39 Kg. gedroogd gras in de plaats van 2.47 Kg. krachtvoer + 3.09 Kg. hooi. Aangezien de kwaliteit van het hooi boven het gemiddelde lag, mag aangenomen worden, dat de genoemde cijfers in het algemeen nog gunstiger zullen zijn.

FRENS gaf de proefkoeien 6 Kg. per dag en beschouwt deze hoeveelheid ongeveer als een maximum. Het is noodig, dat de dieren ruim van drinkwater worden voorzien. Hij heeft een aanwijzing, dat de voedering met gedroogd gras wellicht een iets verlagenden invloed op de vetopbrengst heeft. Door het gehalte aan ruwe celstof was de gevonden zetmeelwaarde lager dan aanvankelijk werd verwacht.

Op grond van dit hooge ruwvezelcijfer zou het vermoedelijk niet juist zijn, gedroogd gras als eenig krachtvoer voor melkrijke koeien te gebruiken. (Een aanwijzing om vooral jong gras voor de drogerijen te bestemmen. Ref.).

Nu het volgende seizoen ruim veertig grasdrooginrichtingen méér zullen werken dan in de laatste jaren, is het nuttig, over gegevens als in deze publicatie vermeld, te beschikken. Wie weet, hoe lang de voorziening met krachtvoer nog krap zal zijn? Wanneer dan ter vervanging over een ruime hoeveelheid gras en goed grasmeel beschikt kan worden, zal zulks de melkopbrengst van onzen veestapel belangrijk ten goede komen.

V. D. PLANK.

Moderne Veeteelt no. 5.

Verschenen is de 2de vermeerderde druk van dit werkje: „Hoe in deze tijden van weinig krachtvoer zoo goed mogelijk voeren", door Ir. Jac. Timmermans, Rijksveeteeltconsulent.

Voor de beoordeeling hiervan wordt verwezen naar de recensie over de eerste druk, verschenen in het Tijdschrift van 1 December 1939, blz. 1292.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Uitslag van het gehouden referendum over de door de algemeene vergadering van 2 December 1939 aangenomen aanvulling van de beide bestaande bindende besluiten in zake sera en entstoffen.

Voor het houden van dit referendum zijn door den secretaris van de Maatschappij aan de in Nederland verblijvende leden van de Maatschappij verzonden 725 geteekende stembiljetten, waarvan er slechts 179 zijn terug ontvangen. Hierbij waren 7 stemmen blanco, zoodat er in het geheel 172 geldige stemmen zijn uitgebracht.

Van deze geldige stemmen hebben er zich 155 vóór en 17 tegen het goedkeuren van die aanvulling verklaard. Daar volgens art. 23 der Statuten voor aanneming $^3/_4$ deel der geldig uitgebrachte stemmen noodig is, is die aanvulling aangenomen.

Het Hoofdbestuur van de Maatschappij voor Diergeneeskunde brengt ter kennis van de leden de hieronder geplaatste aanvulling van de bestaande bindende besluiten in zake sera en entstoffen, welke aanvulling van kracht zal zijn, met inachtneming van het bepaalde in art. 64 van het Huishoudelijk Reglement, vanaf 15 Januari 1940 tot 1 Januari 1943.

„De bindende besluiten betreffende levering van sera en entstoffen, het betrekken van geneesmiddelen, sera en entstoffen en het verleenen van medewerking kunnen voor sommige gevallen door het Algemeen Bestuur in overleg met den Centralen Raad buiten werking worden gesteld."

Utrecht
Nijmegen, 1 Januari 1940.

Namens het Hoofdbestuur,
Schornagel, *Voorzitter.*
van Heusden, *Secretaris.*

Betaling contributie 1940.

De penningmeester van de Maatschappij brengt ter kennis van de leden, dat ook voor dit jaar door het Hoofdbestuur gelegenheid gegeven wordt de contributie in twee termijnen te voldoen, mits telkens de helft gestort wordt vóór 1 Maart en vóór 1 September 1940. De leden worden er echter op attent gemaakt, dat storting van de halve contributie vóór 1 Maart de verplichting medebrengt van storting van de tweede helft vóór 1 September; aan dit laatste wordt lang niet altijd de hand gehouden.

Aan de in Nederland wonende leden der Algemeene Afdeeling wordt verzocht vóór 1 Maart hun contributie, hetzij geheel, hetzij gedeeltelijk, te willen storten op giro No. 1025 van de N.V. Twentsche Bank te Nijmegen. Deze contributie bedraagt *f* 24.—; echter voor de leden, die hun diploma behaalden in 1938 of daarna, bedraagt die voor dit jaar *f* 15.—.

De leden der bijzondere afdeelingen kunnen hun contributie in twee termijnen betalen aan den penningmeester hunner afdeeling; bij de eerste storting zal dan echter de geheele contributie voor de afdeeling moeten worden gevoegd.

Aan de penningmeesters der afdeelingen wordt daarom verzocht er voor te zorgen, dat de leden hunner afdeeling, hetzij door mededeeling in het Tijdschrift, hetzij

door convocatie, tijdig weten de hoegrootheid van het te storten bedrag en het nummer van de giro, waarop dit geschieden kan.

Bij niet storten vóór 1 Maart wordt van alle leden over het volle bedrag per kwitantie beschikt.

De penningmeester,
A. VAN HEUSDEN.

Inzenden ledenlijsten.

De secretarissen van de afdeelingen worden verzocht, zoo dit nog niet door hen gedaan is, de ledenlijst hunner afdeeling zoo spoedig mogelijk in te zenden; de in art. 22 van het Huish. Reglement daarvoor gestelde termijn is vóór 15 Januari.

A. VAN HEUSDEN,
Secretaris.

Bedankt als lid.

Met ingang van 1 Januari 1940 hebben opgehouden lid van de Maatschappij te zijn: M. GAAKEER, Ovezande; G. J. HOEFLAKE, Tjimahi; C. HOEK SPAANS, Buitenzorg; P. J. N. KOOMEN, Spanbroek; J. KRAAMER, Koudekerke; F. J. NIEUWENHUIZEN, Hilversum; T. D. SIGLING, Ede; L. F. A. STEDING, Elst en Dr. E. VROOM, Groningen.

A. VAN HEUSDEN, *Secretaris.*

Afdeeling Gelderland-Overijssel.

Ondergeteekende herinnert er aan, dat de contributie voor 1940 in twee termijnen kan worden voldaan en wel door vóór 1 Maart *f* 15.— en vóór 1 September *f* 12.— te storten.

Wanneer vóór 1 Maart niet de geheele contributie of de eerste termijn is voldaan, wordt over de geheele contributie beschikt onder medeberekening van innings- en zegelkosten. Het gironummer van ondergeteekende is 64946, Deventer.

B. LOK, *penningmeester.*

Groep kennis der menschelijke voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong.

Op 16 December 1939 hield bovengenoemde groep in de collegezaal van het Pathologisch Instituut te Utrecht, welke steeds door Prof. SCHORNAGEL voor dat doel bereidwillig ter beschikking wordt gesteld, haar najaarsvergadering.

Aanwezig waren 22 leden. De voorzitter Dr. DE GRAAF deelde in zijn openingswoord mede, dat Prof. VAN OIJEN wederom als lid tot de Groep is toegetreden, doch dat hij blijkens een binnengekomen schrijven op het laatst verhinderd was de vergadering bij te wonen.

Na het voorlezen der notulen werd een aanvang gemaakt met de behandeling van de voor te stellen wijzigingen in het K.B. van 5 Juni 1920 S. No. 285.

Het feit, dat eenige leden aan het verzoek van het bestuur om hun verlangens schriftelijk kenbaar te maken niet hadden voldaan, niettegenstaande zij verschillende wijzigingen wenschten voor te stellen, bleek al spoedig remmend op een vlotte behandeling te werken en maakte het niet mogelijk steeds direct de juiste redactie te formuleeren. In den loop der vergadering werd dan ook besloten een commissie te benoemen, die aan de hand der gemaakte opmerkingen een en ander nader bestudeeren zou. De vergadering koos daartoe de bestuursleden DE GRAAF, VAN VLOTEN en DE WAARDT, benevens de Heeren DE JONG, VEENSTRA en VAN WOERDEN. DE JONG trok zich echter terug en als keuringsveearts ten plattelande werd in zijn plaats in de commissie opgenomen NIEMANTSVERDRIET.

Alvorens de vergadering te sluiten deelde de voorzitter nog mede, dat van PULLES uit Eindhoven een voorstel was binnengekomen om bij het toetreden van nieuwe leden aan de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde te verzoeken de namen der nieuwe leden onder vermelding van het totaal aantal leden in het Tijd-

schrift te willen doen opnemen. De vergadering kon zich uit een propagandistisch oogpunt met het voorstel vereenigen.

Het was reeds half zeven toen de voorzitter onder dankzegging voor de goede opkomst en de betoonde belangstelling deze aan discussies zoo rijke vergadering sloot.

De Secretaris-penningmeester,
Dr. J. M. VAN VLOTEN.

Lid geworden van de Groep: W. J. NIEUWENHUYS, thans wonende te IJsselstein. Het totaal aantal leden der Groep bedraagt thans 116.

De Secretaris-penningmeester,
Dr. J. M. VAN VLOTEN.

BERICHTEN.

RIJKS-UNIVERSITEIT, UTRECHT.

Inaugurale rede van Prof. Dr. L. Seekles.

DR. L. SEEKLES, benoemd tot gewoon hoogleeraar in de Faculteit der Veeartsenijkunde aan de Rijks-Universiteit te Utrecht om onderwijs te geven in de Medisch-Veterinaire Chemie, zal zijn ambt aanvaarden op Maandag 29 Januari a.s. met het uitspreken van een rede, welke gehouden wordt des namiddags te 2 uur (precies) in de Aula der Rijks-Universiteit.

VLEESCHHYGIËNE.

De vernieuwing van het slachthuis te Rotterdam.

Reeds verschillende malen hebben wij kennis kunnen nemen van plannen tot vernieuwing, eventueel verbetering van het slachthuis te Rotterdam. Zoo besloot de gemeenteraad op 30 Oct. 1930 in beginsel tot stichting van een nieuw abattoir, annex veemarkt, in den polder Kralingen. De kosten daarvan werden globaal op *f* 14.000.000 geraamd. Met de uitvoering van dit raadsbesluit is evenwel nimmer een begin gemaakt, omdat het investeeren van een zoo groot kapitaal in het slachthuisbedrijf onder de heerschende oeconomische depressie op onoverkomelijke bezwaren stuitte. Wel zijn in de laatste 6 jaren verschillende verbeteringen tot stand gebracht, doch daardoor werden slechts de ergste wantoestanden uit den weg geruimd.

Toen bleek, dat het kostbare plan-1930 met het oog op de ongunstige tijdsomstandigheden niet kon worden verwezenlijkt, heeft collega HOUTHUIS getracht, binnen het financieel mogelijke, een goede oplossing aan te geven. In een voorloopig schetsplan werd in 1936 een geleidelijke verbouwing in 5 à 6 jaren aangegeven, waarvan de kosten van uitvoering werden geraamd op *f* 2.714.000. Ook aan dit plan bleken nog bezwaren verbonden, zooals het ontbreken van een centrale voor de levende keuring en het transporteeren van vee en vleesch over dezelfde deelen van het terrein. Verdere vernieuwingen zou men ook bij dit plan niet kunnen ontgaan; kostbare partieele verbeteringen zouden nog telkens moeten worden aangebracht.

Om dit alles te vermijden is nu een nieuw plan ontworpen, dat ruimer van opzet is en dat, naar mag worden verwacht, een lange reeks van jaren aan de eischen zal voldoen. Een belangrijk vraagstuk, waarvoor het plan 1936 geen oplossing inhield, is de centralisatie van de levende keuring. De bedoeling is de levende keuring te verrichten op een overzichtelijk, op korten afstand van den hoofdingang

gelegen plein, in het midden waarvan een keuringspost is gevestigd. Bij den hoofdingang worden alle dieren ingedeeld al naar mate zij worden gedreven of per as aangevoerd. Deze oplossing zal het voordeel bieden, dat het drijven van vee over het geheele terrein, met al de bezwaren van dien, tot het verleden zal gaan behooren. Voorts zal de levende keuring, daar zij op één plaats wordt samengetrokken, intensiever en door minder keuringspersoneel kunnen geschieden.

In het geheel zullen verder 4 slachthallen worden gebouwd ; t.w. een gecombineerde runder- en paardenslachthal, een kalverenslachthal, een schapenslachthal en een varkensslachthal. De capaciteit van deze hallen is berekend op resp. 700, 3100, 2000 en 1000 slachtingen per dag. Voorts zijn koelruimten geprojecteerd, terwijl een afscheiding van de nevenbedrijven van de overige slachthuisterreinen is ontworpen.

Evenals voor het plan 1936 is het nieuwe project opgezet voor een etappegewijze uitvoering, waarbij is uitgegaan van de gedachte, dat de bouw 6 jaren zal duren.

Met de uitvoering van dit plan-1939 zal een bedrag van *f* 4.995.000 zijn gemoeid. Daar als eisch wordt gesteld, dat het bedrijf „selfsupporting" zal zijn, moeten de slacht- en keurloonen worden gesteld op het peil, dat elders vrij algemeen wordt toegepast. Dit wil zeggen, dat men tot tariefsverhooging zal moeten overgaan.

DE G.

Kalender 1940.

Van het Land- en Tuinbouwbureau der I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft te Amsterdam ontving de Redactie een exemplaar van den kalender 1940. Deze kalender, waarvan elk maandblad een prachtige afbeelding geeft, gemaakt naar kleurenfoto's, zal niet nalaten het beoogde doel, namelijk aandacht te vragen voor verschillende producten van het Bureau, te verwezenlijken.

Besmettelijke veeziekten in Nederland in November 1939.

(De cijfers tusschen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan, die 1 November niet waren genezen).

Mond- en klauwzeer : bij 3818 (7136) eigenaars, waarvan in Groningen bij 247 (354) eig. ; Friesland bij 357 (318) eig. ; Drenthe bij 950 (2205) eig. ; Overijssel bij 376 (1143) eig. ; Gelderland bij 712 (1442) eig. ; Utrecht bij 20 (41) eig. ; Noord-Holland bij 27 (67) eig. ; Zuid-Holland bij 73 (131) eig. ; Zeeland bij 57 (170) eig. ; Noord-Brabant bij 667 (1082) eig. ; Limburg bij 332 (183) eig.

Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap : 255 gevallen bij 18 eig. (1409 bij 38 eig.), waarvan in Friesland 68 bij 4 eig. (251 bij 8 eig.) ; Drenthe 38 bij 4 eig. (708 bij 12 eig.) ; Overijssel 10 bij 1 eig. ; Gelderland 2 bij 1 eig. (34 bij 3 eig.) ; Utrecht 18 bij 2 eig. (48 bij 4 eig.) ; Noord-Holland 80 bij 4 eig. (368 bij 11 eig.) ; Zuid-Holland 39 bij 2 eig.

Rotkreupel bij schapen : 202 gev. bij 9 eig. (947 bij 52 eig.), waarvan in Groningen (23 bij 1 eig.) ; Friesland 18 bij 2 eig. (293 bij 21 eig.) ; Drenthe 1 gev. (18 bij 1 eig.) ; Overijssel 2 bij 1 eig. (7 bij 1 eig.) ; Gelderland (30 bij 4 eig.) ; Utrecht 12 bij 1 eig. (19 bij 2 eig.) ; Noord-Holland 67 bij 2 eig. (311 bij 16 eig.) ; Zuid-Holland 102 bij 2 eig. (246 bij 6 eig.).

Anthrax : 9 gev. bij 9 eig., waarvan in Drenthe 1 gev. ; Overijssel 1 gev. ; Gelderland 2 paarden bij 2 eig. ; Utrecht 1 gev. ; Noord-Holland 2 gev. bij 2 eig., waarvan 1 gev. bij varken ; Zuid-Holland 1 gev. ; Noord-Brabant 1 gev.

Varkenspest : 2421 gev. bij 220 eig. (7195 bij 685 eig.), waarvan in Groningen 39 bij 4 eig. (48 bij 7 eig.) ; Friesland 165 bij 29 eig. (1336 bij 243 eig.) ; Drenthe 188 bij 20 eig. (165 bij 16 eig.) ; Overijssel 162 bij 21 eig. (253 bij 28 eig.) ; Gelderland 188 bij 32 eig. (142 bij 27 eig.) ; Utrecht 290 bij 18 eig. (1116 bij 52 eig.) ; Noord-Holland 286 bij 22 eig. (1709 bij 120 eig.) ; Zuid-Holland 976 bij 43 eig. (2063 bij 95 eig.) ; Zeeland 29 bij 16 eig. (121 bij 35 eig.) ; Noord-Brabant 48 bij 10 eig. (167 bij 52 eig.) ; Limburg 50 bij 5 eig. (75 bij 10 eig.).

A. v. H.

MILTVUUR-SERUM

»Behringwerke«

uit voorraad Amsterdam

prompt leverbaar.

Verpakkingen:

Miltvuur-serum van paarden: flesschen met 100 ccm

Miltvuur-serum van runderen: flesschen met 100 ccm

Literatuur op aanvraag.



N.V. Handelmij „NEDIGEPHA"

NIEUWE KEIZERSGRACHT 58, AMSTERDAM

Telefoon 54611 (3 lijnen)

CHEMIE, BIOLOGIE EN DIERGENEESKUNDE.

Rede, uitgesproken bij de aanvaarding van het ambt van Hoogleeraar in de Medisch-Veterinaire Chemie aan de Rijksuniversiteit te Utrecht op 29 Januari 1940

DOOR

Dr. L. SEEKLES.

Mijne Heeren Curatoren, Dames en Heeren Professoren, Lectoren, Privaat-Docenten, Doctoren en Studenten dezer Universiteit, en voorts Gij allen, die deze plechtigheid met Uwe tegenwoordigheid vereert,

Zeer gewaardeerde Toehoorderessen en Toehoorders.

Voor de bestudeering der processen, welke in het dierlijk organisme plaats grijpen, is de scheikunde een wetenschap van fundamenteele beteekenis. De chemie stelt ons in staat de veranderingen te leeren kennen, welke de stof in het lichaam ondergaat.

Het leven is op elk oogenblik aan chemische reacties gebonden. Deze spelen zich af in alle weefsels en organen. Scheikundige processen beheerschen de ademhaling, de voeding, de stofwisseling, den groei, de werking der spieren, de geleiding van prikkels, kortom alle levensfuncties in het gezonde en zieke organisme. Een grondige kennis van hetgeen in het lichaam op chemisch gebied voorvalt, is voor ons wetenschappelijk inzicht in biologische vraagstukken van groot belang. Doch tevens is het gebleken, dat het practische nut eener doelbewuste beoefening der biochemie nauwelijks kan worden overschat.

Het is heden ten dage niet meer uitsluitend de biochemicus, die scheikundige methoden toepast als middel ter bestudeering van levensprocessen. Ook biologen van zeer verschillende studierichting maken op gezette tijden de scheikunde dienstbaar voor het onderzoek op het gebied hunner studie. Niet zelden doorweven zij hun vakwetenschap in meerdere of mindere mate met chemische beschouwingswijzen. Dat tenslotte de klinicus in dit opzicht niet achterblijft, is een verheugend verschijnsel, dat des te meer toejuiching verdient, waar de chemie een machtig hulpmiddel is gebleken bij de opsporing van de oorzaken, de herkenning en de bestrijding van ziekten. De beteekenis der biochemie, in het dynamisch geheel der biologische en klinische wetenschappen, wordt thans wel allerwege erkend.

Op den scheikundige, die zijn levenstaak ziet in de bestudeering van het chemisme der levensprocessen, rust een zware verantwoordelijkheid. Hij toch is, op grond van de centrale positie, welke zijn wetenschap temidden der zusterwetenschappen inneemt, niet zelden geroepen de werkers op biologisch en klinisch terrein voor te lichten, voor zoover

het vraagstukken van chemischen aard betreft. Hem past hierbij een groote mate van bescheidenheid en terughoudendheid, doordrongen als hij dient te zijn van het bewustzijn, dat ook zijn wetenschap de problemen des levens slechts eenzijdig vermag te belichten. Hij heeft te bedenken, dat de toestanden in het lichaam dermate gecompliceerd kunnen zijn, dat het in vele gevallen niet verantwoord is een vergelijking te treffen met verschijnselen, waargenomen in de biochemische modelproef. Bij de interpretatie der chemische levensverschijnselen is schematiseering en generaliseering ten eenenmale verwerpelijk.

Het behoeft geen betoog, dat de chemicus, die op biologisch gebied voorlichting wil schenken, alleen dan hiertoe in staat is, indien hij zijn grond-wetenschap, de chemie, beheerscht, doch tevens de vraagstukken naar hun biologische waarde weet te beoordeelen.

Temidden der biologen en klinici heeft de biochemicus de hem toekomende plaats in te nemen en daarbij zorg te dragen zichzelve te zijn en te blijven. Eenerzijds moet zijn wetenschap onveranderlijk wortelen in chemischen bodem. Ook dient de biochemicus een open oog te hebben voor de vorderingen der zuivere chemie, opdat hij in staat zij van de op dit gebied der chemische wetenschap bereikte resultaten partij te trekken ter verdere ontwikkeling der biochemie. Anderzijds ware het echter onjuist te meenen, dat de biochemicus het zou kunnen stellen zonder voortdurende uitwisseling van gedachten met, zoomede voorlichting en correctie door de beoefenaren der biologie in den ruimsten zin.

Al moge de biochemicus soms genoodzaakt zijn, gedurende geruimen tijd een zuiver chemischen weg te volgen, toch zal hij op den duur tot den biologischen kring moeten terugkeeren. Ware het anders, mocht hij zich blijvend van de biologie verwijderen, dan zou hiervan groote schade — in de eerste plaats voor de door hem beoefende wetenschap — zijn te duchten. Hij zou de biochemie in letterlijken zin buiten het leven plaatsen en haar aldus scheiden van de omgeving, zonder welke haar ontwikkeling en bloei als afzonderlijke wetenschap niet mogelijk is.

Moge ik thans meer in het bijzonder Uw aandacht vragen voor de taak, welke voor den scheikundige, die zijn wetenschap heeft te beoefenen in het groepsverband eener veterinaire faculteit, is weggelegd.

Zijn wetenschappelijke doelstelling kan vanzelfsprekend geen andere zijn, dan op zijn wijze en met de hulpmiddelen, welke het vak zijner studie hem biedt, bij te dragen tot de doorvorsching der levende natuur.

Wie echter tevens geroepen is medisch-veterinaire chemie te onderwijzen aan jonge studenten, mag zich afvragen, of op hem niet nog een andere taak rust, dan het beoefenen der biochemie om haarszelfs wil. Van hem toch mag redelijkerwijs worden verwacht, dat hij er naar zijn vermogen toe zal bijdragen, zijn leerlingen te vormen tot goede, modern geschoolde dierenartsen. De biochemicus kan dit doel nastreven door den student, wiens aandacht in den regel — meer dan op zuiver

biochemische problemen — is gericht op hetgeen samenhangt met ziektekunde, klinische diagnostiek en behandeling van ziekten, met grooten nadruk te wijzen op die resultaten der biochemie, welke, op onmiskenbare en directe wijze, hebben bijgedragen tot de moderne ontwikkeling der diergeneeskunde. Aldus kan de biochemicus er toe medewerken, dat de student — de toekomstige practicus — een rationeel, op modernen grondslag gebaseerd, inzicht verwerft in het ontstaan, de herkenning en de genezing van bepaalde storingen der lichaamsfuncties.

Indien men zich daarentegen bij het onderwijs zou beperken tot de behandeling van enkele klassieke, min of meer geschematiseerde, gevallen der algemeene biochemie, zonder voldoende aandacht te schenken aan de mogelijkheid eener practische toepassing op het terrein der veterinaire vakwetenschap, dan is het gevaar niet denkbeeldig, dat de student de van hem geëischte theoretische en practische beoefening van het, voor de meesten zeer moeilijke, vak „biochemie", slechts ziet als een moeizaam te torschen last, hem opgelegd door een schijnbaar ver van de practijk des levens staanden leermeester. Een dergelijke instelling van den geest bij den leerling zou voor de toekomst weinig goeds beloven. De gemiddelde student toch, nog niet op den leeftijd gekomen om in jaren te denken, oordeelt naar den indruk van het oogenblik en zal, hoe eerder hoe liever, de biochemische „ballast" over boord werpen. Het gevaar is hierbij niet denkbeeldig, dat hij de oogen sluit voor het nut eener toepassing der biochemie, als middel ter oplossing van veterinaire problemen van practischen aard. Slechts de enkeling zal wellicht in zijn latere leven nog tot het inzicht komen, dat ook in de diergeneeskunde niet zelden de practijk van het heden zich in een korter of langer tijdsbestek heeft ontwikkeld uit de (biochemische) „theorie" van het verleden.

Dat, omgekeerd, een te geringe belangstelling van den dierenarts voor veterinair-chemische problemen, aan de ontwikkeling van de veterinaire en de algemeene biochemie onberekenbare schade kan berokkenen, zal ik in het verdere verloop dezer bespreking nader toelichten.

De ervaring heeft ons geleerd, dat men zeer belangwekkende problemen van algemeen-biologischen aard, met een specifiek biochemischen inslag, veelvuldig aantreft bij onze productiedieren : het rund, het schaap, het varken en de kip, zoomede — zij het in mindere mate — bij het paard.

Soms openbaren zich bij deze dieren storingen der stofwisseling in een min of meer scherp begrensd gebiedsdeel, b.v. op bepaalde gronden. Hier heeft men allereerst naar plaatselijke oorzaken te zoeken. Het belang van een goede samenwerking van den biochemicus met in dergelijke gebieden practiseerende dierenartsen, die de aangewezen personen zijn om deze storingen op te merken en te rapporteeren, springt terstond in het oog.

Het komt ook voor, dat een storing zich niet beperkt tot bepaalde

landstreken, doch een meer algemeen karakter draagt. In dit geval heeft men aan oorzaken van meer algemeenen aard te denken. Men is dan minder afhankelijk van locale waarnemingen.

Het is niet moeilijk enkele oorzaken aan te geven, welke het veelvuldig voorkomen van stofwisselingsstoringen bij onze productie-dieren in de hand werken.

De domestificatie onzer huisdieren en de sterk opgevoerde productie gaan vaak gepaard met een voor het dier in velerlei opzicht irrationeele levenswijze. Onze productiedieren zijn — meer nog dan de cultuurmensch — in zeker opzicht „physiologische kunstproducten" geworden. Dat deze omstandigheid het natuurlijk weerstandsvermogen — met name de resistentie tegen schadelijke invloeden — niet ten goede zal komen en dat aldus het ontstaan van functie-storingen in de hand wordt gewerkt, behoeft geen nader betoog.

Niet zelden speelt de *voeding* een belangrijke rol bij het ontstaan van ongewenschte toestanden. Deze is soms ondoelmatig, doordat bij de samenstelling van het voedsel, in verband met de eischen, welke men — ten aanzien van productie en groeisnelheid — aan het dier stelt, niet steeds voldoende rekening wordt gehouden met de behoeften van het organisme.

Sjollema heeft met grooten nadruk gewezen op de in dit opzicht bestaande ongewenschte toestanden en middelen aangegeven, welke tot verbetering kunnen leiden.

Voor den scheikundige, die den invloed der voeding op het dierlijk organisme bestudeert, ligt ook thans nog een schier onbeperkt arbeidsveld braak.

In de meeste gevallen treft men bij trophische storingen, naast bepaalde, min of meer uitgesproken, klinische afwijkingen, tevens een complex van veelal specifieke *biochemische ziekte-symptomen* aan. Mijn onderzoekingen uit de laatste jaren brachten aan het licht, dat laatstbedoelde verschijnselen in bepaalde opzichten gelijkenis, doch tevens gradueele verschillen, vertoonen met de biochemische ziekte-symptomen, die men aantreft bij storingen van zeer verschillenden oorsprong. De oorzaken dezer afwijkingen moge ik samenvatten in het begrip „vergiftiging". Ik kom hierop nog terug.

Nauwkeurige vastlegging en bestudeering van de biochemische ziektesymptomen is wetenschappelijk van belang, doch ook van practische waarde. Hierdoor toch wordt men niet zelden in staat gesteld de betreffende afwijkingen in het beginstadium te herkennen. De weg tot een rationeele bestrijding van het euvel kan hierdoor in beginsel zijn aangewezen.

Mogen in normale tijden de gevaren voor onzen veestapel, voortvloeiende uit een ondoelmatige voedingswijze, niet worden onderschat, des te meer geldt dit voor crisistijden als die, waarin wij thans leven. Daar de beschikbare hoeveelheid krachtvoeder betrekkelijk gering is, zullen verschijnselen van over-voeding nauwelijks verwacht mogen

worden. Daarentegen is de vrees, dat in tijden van voedselschaarschte vooral de eiwitvoorziening van het produceerende of snel groeiende dier in het ongereede kan geraken, niet ongegrond.

Ter voorziening van het organisme met de bouwsteenen van de lichaams-eiwitten, de aminozuren, is het dier direct of indirect afhankelijk van de eiwitten der plant. Daar deze laatsten echter in samenstelling verschillen van de dierlijke eiwitstoffen, moet in het dierlijk organisme voedings-eiwit in lichaams-eiwit worden omgezet.

Het is reeds lang bekend, dat niet elk eiwit van plantaardigen oorsprong in staat is te voldoen aan de physiologische behoeften van het dier. In sommige planten-eiwitten zijn namelijk bepaalde, voor den opbouw der lichaams-eiwitten „onmisbare", aminozuren niet, of niet in voldoende hoeveelheid, aanwezig. Omtrent de vraag, welke aminozuren voor het dier als „onmisbaar" zijn te beschouwen, zijn geruimen tijd de meeningen verdeeld geweest. De ontdekking, welke enkele jaren geleden plaats vond, dat in de voederproef het eiwit kan worden vervangen door een mengsel van zuivere aminozuren, heeft onze kennis op dit gebied in hooge mate verrijkt.

Uit de tot dusver verrichte onderzoekingen kan worden afgeleid, dat een tiental aminozuren onmisbaar is voor het tot stand komen van den *normalen groei*. Een twaalftal andere aminozuren bleek voor den normalen groei niet-onmisbaar te zijn. Deze stoffen kunnen door het dierlijk organisme zelf worden bereid, ten deele uit de niet-eiwit bestanddeelen van het voedsel.

Het ligt geheel in de rede, dat de behoefte van een dier aan aminozuren niet onder alle omstandigheden dezelfde is en dat deze ook voor de diersoorten onderling — vooral quantitatief — zal verschillen. Zoo is de reeds genoemde behoefte voor den normalen groei niet gelijk aan die voor het onderhoud van het volwassen dier. De voortplanting en de vorming van melk, vleesch, eieren, haren, veeren, enz. stellen weer andere eischen ten aanzien van de voorziening van het organisme met aminozuren.

Omtrent al deze vraagstukken is onze kennis nog zeer beperkt. Dat in het bijzonder in tijden van voedselschaarschte, waarin men de betrekkelijk geringe hoeveelheid voedermiddelen, welke ter beschikking staat, zoo efficiënt mogelijk dient te gebruiken, het wetenschappelijk onderzoek van dit voedings-probleem weinig minder dan een landsbelang is, vereischt geen verdere toelichting.

Eerst echter wanneer de talrijke analytisch-chemische en physiologisch-chemische moeilijkheden, welke aan het experimenteele onderzoek dezer problemen verbonden zijn, tot een oplossing zijn gekomen, kan er sprake zijn van een rationeele toepassing der biochemische grondbeginselen op het gebied der practische veevoeding.

Het zij mij vergund thans Uw aandacht te vragen voor een nadere beschouwing over de zooeven genoemde *biochemische ziekte-symptomen*,

welke bij functie-storingen kunnen optreden. Ik moge dit doen naar aanleiding van een eenvoudig voorbeeld.

De hoeveelheid calcium, welke bij een melkkoe in volle lactatie dagelijks, met de melk, het lichaam verlaat, bedraagt niet zelden ongeveer het twaalfvoudige van de hoeveelheid calcium, die in het bloed van hetzelfde dier aanwezig is. Daar het calcium der melk uit het bloed afkomstig is, moet dus het calcium in het bloed dagelijks ongeveer 12 maal worden vervangen. Bij benadering kan worden gezegd, dat er derhalve in het lichaam van een melkkoe, die zich in voedingsevenwicht bevindt, gedurende verscheidene maanden achtereen een dagelijksche stormloop van calcium valt waar te nemen, van de plaats, waar dit element het organisme der koe binnentreedt — den darm —, via het bloed, naar het orgaan, waar het wordt afgegeven — de melkklier —. Hierbij schommelt het calcium-gehalte van het bloed, zoolang de gezondheidstoestand der koe niets te wenschen overlaat, steeds ongeveer om hetzelfde gemiddelde. Dit is ook noodzakelijk, opdat de verschillende organen normaal zullen functioneeren. Dat bij dezen stationairen toestand de opname van het calcium uit het voedsel, de afgifte ervan in de melk en het calcium-gehalte van het bloed volledig op elkaar dienen te zijn afgestemd, is duidelijk.

Indien echter, onder den invloed van bepaalde factoren, de normaliter bestaande *reguleering* der calcium-stofwisseling wordt verstoord, bijvoorbeeld in dien zin, dat de aanvoer van calcium naar het bloed kleiner wordt dan de afvoer naar de melkklier (en andere lichaamsweefsels), dan is een daling van het calcium-gehalte van het bloed hiervan het gevolg. De vermindering van het calcium-gehalte van het bloed is hier een biochemisch „ziekte"-symptoom. Hiermede kunnen functie-storingen van verschillende organen gepaard gaan, welke tot uiting kunnen komen als klinische ziekte-verschijnselen.

Wat hier ten aanzien van het element calcium is medegedeeld, kan in beginsel ook voor andere anorganische en organische bestanddeelen van het bloed — en van de weefsels in het algemeen — gelden. Dat de chemische samenstelling der lichaamsweefsels hierbij zeer ver kan afwijken van den normalen toestand, is zonder meer duidelijk.

Neemt men den abnormalen toestand in aanmerking, waarin onze productie-dieren, door toedoen van den mensch, zijn komen te verkeeren, dan moet men er zich meer over verwonderen, dat, onder de geschetste omstandigheden, bij de meerderheid onzer productie-dieren de lichaamsfuncties normaal blijven, dan dat men er zich over mag verbazen, dat in een aanzienlijk aantal gevallen functie-storingen optreden.

De biochemicus stelt zich bij de bestudeering van deze vraagstukken allereerst de vraag, hoe het mogelijk is, dat de equilibreering van functies, — welke leidt tot den stationairen toestand, het z.g. physiologisch-chemisch „evenwicht" in het organisme —, tot stand komt. Verder vraagt hij zich af, welke factoren er in bepaalde gevallen toe bijdragen,

dat het „evenwicht" in het organisme kennelijk is verbroken, zoodat klinische en biochemische ziekte-symptomen ontstaan.

Bij de beantwoording van deze vragen maakt men gebruikt van een algemeenen gedachtengang ten aanzien dezer problemen, welke als leidraad bij het onderzoek goede diensten bewijst. Eensdeels bestaat deze gedachtengang uit eenvoudige, algemeen als zoodanig erkende, „waarheden", terwijl voor een ander deel de resultaten van jarenlange experimenteele waarneming erin zijn verwerkt.

Uitgaande van de waargenomen pluriformiteit der verschijnselen bij de bestudeerde afwijkingen, moge in de eerste plaats worden gewezen op de correlatie der talrijke, in het organisme blijkbaar plaats vindende, veranderingen, waarvan het mechanisme in vele gevallen nog duister is. A priori heeft men er rekening mede te houden, dat dit laatste zeer ingewikkeld kan zijn. Immers, daarbij zijn zoowel de autonome zenuwen en hun centra, als de endocrine organen en hun afscheidingsproducten — de hormonen —, het reticulo-endotheliale stelsel, zoowel als corpusculaire bestanddeelen, b.v. van het bloed, betrokken. De electrolyten nemen in het z.g. „vegetatieve systeem" een zeer vooraanstaande plaats in, doch ook andere stoffen, zooals (bloed)suiker, ureum, vitaminen (en andere bio-katalysatoren), spelen bij het reguleeringsproces een belangrijke rol.

Enkele voorbeelden mogen dit toelichten. Veranderingen van den tonus — d.i. van den prikkelingstoestand — der autonome zenuwen, hebben veranderingen in het functioneeren der endocrine organen tot gevolg. Ook het omgekeerde is echter waar. De concentraties der electrolyten in de weefsels hangen verder met de werking der autonome zenuwen en der endocrine organen samen. De „membranen" (grensvlakken) en de physisch-chemische processen zorgen ervoor, dat de onderlinge concentratie-verschillen blijven bestaan. Hiervoor is o.a. een werkzaamheid der cel noodzakelijk. Waar deze, als gevolg van bepaalde invloeden, abnormaal is, zal de ionenconstellatie in de cel — en eventueel in de omringende lichaamsvloeistof(fen) — veranderen.

Door een ingewikkeld spel van synergistische, antagonistische en correlatieve werkingen, wordt in het dierlijk organisme een toestand van voldoende stabiliteit, doch tegelijkertijd van de gewenschte gevoeligheid, in stand gehouden. Deze „normale "toestand laat zich in principe ook chemisch definieeren, nl. met behulp van om „normale" concentraties en concentratie-verhoudingen schommelende waaden.

In het licht van dezen gedachtengang, is het te begrijpen, dat dysfuncties *van verschillenden aard* abnormale chemische verhoudingen in de cellen en de lichaamsvloeistoffen tot gevolg kunnen hebben. Correlatief hiermede samenhangende, kunnen hierbij ook andere variabele functies, zooals de stofwisseling, de lichaamstemperatuur, de bloeddruk en bloedverdeeling, het morphologische bloedbeeld, enz. zich wijzigen.

Indien de mate der dysfunctie van één of meer organen, resp. de sterkte van bepaalde prikkels van internen of externen aard, de normale

grenzen overschrijdt, kunnen daarvan labiele toestanden in het organisme van het dier en zelfs storing van het physiologisch-chemische „evenwicht" het gevolg zijn. Hierbij kunnen zich min of meer karakteristieke „ziekte"-symptomen van zeer verschillenden aard voordoen. De aetiologische factoren, die tot het ontstaan der afwijking hebben bijgedragen, kunnen nl., wat betreft het punt en de intensiteit der aangrijping, verschillen.

Eén van de meest kenmerkende verschijnselen, welke men vaak kan opmerken, wanneer een toestand van verbroken „evenwicht" zich herstelt, is het verschijnsel van *overcompensatie*, een voorbijschieten van den physiologischen „evenwichts"-toestand, waarbij soms „ziekte"-symptomen van anderen aard, dan de oorspronkelijk bestaande, aan het licht treden. Men kan dit bereiken met behulp van plotseling, snel en krachtig werkende prikkels, b.v. acute infecties (intoxicaties), toediening van hormoonpraeparaten, electrolyten, enz., in 't algemeen met behulp van factoren, die in staat zijn den toestand van het „vegetatieve systeem" te beïnvloeden. Voor 't geval de, door de boven bedoelde prikkels, uitgeoefende invloeden zekere grenzen niet overschrijden, kan het organisme er blijvend of tijdelijk door in den normalen of schijnbaar normalen toestand worden teruggebracht.

Daar, zooals reeds werd uiteengezet, de verschillende factoren elkander correlatief beïnvloeden, is het begrijpelijk, dat één prikkel verschillende variabelen tegelijkertijd naar den „evenwichts"-toestand kan terugvoeren. Ook is het duidelijk, dat eenzelfde verbetering van den toestand door meer dan één middel kan worden tot stand gebracht. Het is dan ook in de meeste gevallen uiterst moeilijk, zoo niet onmogelijk, een oordeel te vellen over het al of niet „specifiek" zijn van een middel, of wel om te beslissen over de vraag, of een bepaald gevolg primair of secundair genoemd moet worden.

Wellicht ten overvloede, moge er op worden gewezen, dat, waar men in een beschouwing als de bovenstaande, spreekt over functioneele veranderingen, dit niet beteekent, dat deze gedacht moeten worden tegengesteld te zijn aan veranderingen van morphologischen aard. Er kan nauwelijks met te veel nadruk op worden gewezen, dat zeer vele chemische reacties, welke in het dierlijk organisme plaats vinden, onverbrekelijk verbonden zijn met de functie van de levende cel. Dit beteekent, dat richting en snelheid der reacties in hooge mate afhankelijk zijn van de structuur van het levende weefsel. Men heeft dezen samenhang van celstructuur en functie te beschouwen als een dynamisch geheel. Zeer zeker dient men rekening te houden met de mogelijkheid, dat elke functioneele verandering — kenbaar aan een wijziging der chemische constellatie in het betreffende weefsel — gepaard gaat met veranderingen van morphologischen aard. Men is echter lang niet altijd in staat laatstgenoemde wijzigingen der structuur, welke zich wellicht in 't begin slechts aan de colloiden der cel, resp. der „celmembranen" (grensvlakken) manifesteeren, met behulp van de, in de histologie gebruikelijke, methoden van onderzoek aan te

toonen. Wellicht kan het moderne structuur-onderzoek, door middel van röntgen- en electronenstralen, hier in de toekomst eenig licht brengen.

Het hier door mij ontwikkelde schema, betreffende den samenhang der biochemische constellatie in de weefsels, met de physiologische functie der organen, zal des te meer nut afwerpen als leidraad voor het experimenteele onderzoek, naarmate de quantitatieve aard dezer betrekkingen meer op den voorgrond treedt.

Ons streven is er blijvend op gericht, door voortgezet experimenteel onderzoek dit vraagstuk nader tot een oplossing te brengen. Er zij echter nadrukkelijk op gewezen, dat hiervoor een aanzienlijke verfijning der onderzoekings-methodiek onontbeerlijk is. De biochemicus, die zich met deze problemen bezighoudt, dient daarvan de oplossing te zoeken in het gebied der moleculaire afmetingen. Enkele resultaten van bescheiden omvang konden intusschen reeds worden geboekt.

Ten aanzien van een bekende „evenwichts"-verstoring bij het gedomestificeerde rund, de *paresis puerperalis* — en wellicht ook van de eveneens bij de koe, zoomede bij het schaap, voorkomende *acetonaemie* — maken de uitkomsten van mijn recente proeven het in hooge mate waarschijnlijk, dat in het bijzonder de geforceerde ontwikkeling der koe als melk-producente aanleiding geeft tot een hyperfunctie van het voorste deel der onderhersenklier. Dit heeft tot gevolg een overstrooming van het organisme met de door dit orgaan geproduceerde hormonen en, door een correlatieve beïnvloeding van andere organen met interne secretie, tot een algeheele hormonale dysfunctie. Een enkele sterkere prikkel, — bij paresis puerperalis het proces van den partus — is thans in staat de latente toestand te doen overgaan in dien van een manifest symptomencomplex. In de waargenomen biochemische en klinische symptomen kan men, ten aanzien van deze hypothese der „hormonale intoxicatie", in zekeren zin een bevestiging zien, omdat de „ziekte"-verschijnselen zich grootendeels overeenkomstig de verwachting ontwikkelen.

Het is evenzeer duidelijk, dat het herstel van den normalen toestand in het organisme — de genezing — op verschillende manieren kan worden verwezenlijkt. Mits men een adaequaten prikkel toepast, doet het er in principe niet veel toe, op welke plaats men in het neurovegetatieve stelsel ingrijpt, daar immers de verschillende componenten van dit systeem correlatief met elkaar zijn verbonden.

Zoo kan men het symptomen-complex der paresis puerperalis genezen, hetzij door het element calcium in de circulatie te brengen, of wel door het uitoefenen van een druk in de melkklier. Ook is het mogelijk de patiënten te doen herstellen door een hormoon van de bijnier — adrenaline —, of van de bijschildklier in te spuiten. Aan deze geneesmethoden zouden er nog eenige kunnen worden toegevoegd. In de practijk heeft men, vanzelfsprekend, wel rekening te houden met de quantitatieve zijde van dit vraagstuk, omdat de ééne prikkel sneller

en meer volledig werkt dan de andere. Doch deze omstandigheid doet niets af aan de principieele bruikbaarheid der verschillende methoden.

Bij een andere evenwichtsverstoring van het rund, de *grastetanie*, welke afwijking zich veelal in het begin van den weidetijd, gescheiden van den partus, ontwikkelt, heeft men eveneens te maken met invloeden der domestificatie. De aanleiding tot het manifest worden der ziekte-symptomen wordt hier echter gevormd door een ander samenstel van factoren, samenhangende met den plotselingen overgang van het dier van den stal naar de weide. Onder de hier uitgeoefende prikkels zal de zeer afwijkende voeding met groote hoeveelheden jong gras van afwijkende samenstelling, zonder twijfel een zeer belangrijke plaats innemen. In vele gevallen komen aanmerkelijke storingen van de functie van het darmkanaal tot uiting, welke aanleiding kunnen geven tot een van den darm uitgaande zelf-vergiftiging (auto-intoxicatie). Naar alle waarschijnlijkheid mag men veelal in deze zelf-vergiftiging voor het organisme één van de belangrijkste aanleidingen zien voor de ontwikkeling der biochemische en de daarmede samenhangende klinische symptomen. De uit den gestuwden darminhoud opgenomen gifstoffen — welke wel grootendeels uit omzettingsproducten van eiwit bestaan — leiden onder meer tot een zeer karakteristieke beinvloeding van het chemische bloedbeeld.

Het is een opmerkelijk feit, dat men ook bij andere, van den darm of van andere organen uitgaande, *zelf-vergiftigingen* van het organisme, afwijkingen in het chemische bloedbeeld aantreft, welke in bepaalde opzichten een zekere analogie vertoonen met die, waargenomen bij grastetanie.

Dit geldt, volgens mijn waarnemingen, met name voor den gastro-intestinalen vorm van het mond- en klauwzeer bij het rund, een vorm dezer ziekte, die in de epizoötieën der laatste jaren steeds meer op den voorgrond is getreden. Analoge afwijkingen van biochemischen aard troffen wij aan in gevallen van vergiftiging, ontstaan door overmatige toediening van jong, eiwit- en salpeter-rijk gras, salpeter, onrijpe appels, krachtvoeder, enz. Ook bij para-tuberculose — waar eveneens een storing van de darm-functie aanwezig is — en bij enkele processen buiten den darm, waarbij lichaamseiwit in groote hoeveelheden wordt afgebroken, openbaarden zich, volgens onze uitkomsten, analoge biochemische ziekte-symptomen.

Bij al deze processen worden gifstoffen in aanzienlijk grootere hoeveelheden in het lichaam opgenomen, dan in het normale organisme het geval is. Het gevolg hiervan is, dat het normale ontgiftingsmechanisme, dat in het lichaam werkzaam is, wordt overbelast, hetgeen op den duur mede een vermindering der ontgiftende functie tot gevolg heeft. Het normaliter bestaande intoxicatie-detoxicatie „evenwicht" is derhalve verbroken en de schadelijke gevolgen van de zelf-vergiftiging nemen hand over hand toe.

Op grond van de wijze, waarop de zelf-vergiftiging tot stand komt,

mag men een individueel zeer verschillende ligging van het intoxicatie-detoxicatie evenwicht verwachten. De constitutie van het betreffende dier zal hierbij een grooten invloed uitoefenen.

De biochemische veranderingen, welke in de verschillende gevallen van een bepaalde afwijking in het bloed der dieren werden vastgesteld, beantwoordden geheel aan de verwachting. Zoo troffen wij steeds een zeer groote individueele verscheidenheid aan, waarbij zoowel organische als anorganische bestanddeelen van het bloed variaties van vele honderden procenten vertoonden.

Hoe aanzienlijk echter, in biochemisch opzicht, de individueele verschillen bij de gevallen van zelf-vergiftiging mogen zijn, toch bestaat er een zeer bepaalde overeenkomst, ten aanzien van de afwijkingen der minerale stofwisseling. Zonder hierover in bijzonderheden te treden, moge worden medegedeeld, dat de ervaring in de diergeneeskundige practijk heeft geleerd, dat hiermede een zekere gevoeligheid van den kant van het hart dezer patiënten gepaard gaat.

Het is om meer dan één reden gewenscht het chemisch onderzoek der zelfvergiftiging, welke bij het rund en het paard zeer veelvuldig voorkomt en dus tot groote economische schade leidt, met kracht voort te zetten.

Allereerst is het van belang te weten op welke wijze plantenetende dieren op bepaalde vergiften reageeren. Het is reeds gebleken, dat te dien aanzien, in vergelijking met den mensch en met vleeschetende dieren, zeer aanzienlijke verschillen bestaan, welke soms onder meer schijnen samen te hangen met den zuur-base toestand van het organisme.

Verder is er nog een belangrijke practische kant aan dit vraagstuk. Eerst wanneer men den chemischen aard en de hoeveelheid der circuleerende vergiften in de verschillende ziektegevallen kent, is men in staat op rationeele wijze in te grijpen, teneinde te komen tot de verwijdering dezer schadelijke stoffen uit het lichaam.

Onder de endogeen gevormde vergiften, welke in vele gevallen bij de zelf-vergiftiging een belangrijke rol spelen, valt in het bijzonder het histamine op. Deze stof kan door afsplitsing van koolzuur, dus op een betrekkelijk eenvoudige manier, ontstaan uit één van de normale bouwsteenen der eiwitstoffen, het histidine. Voor het lichaam schuilt het gevaar mede in deze betrekkelijk gemakkelijke vorming van het zeer giftige histamine uit het alom tegenwoordige, niet giftige histidine. Uit tal van onderzoekingen is reeds gebleken, dat deze gifstof onder zeer uiteenloopende omstandigheden, waarbij (lichaams)eiwit door afsterving van weefsels ten gronde gaat, kan worden gevormd.

Voor zoover het de groote huisdieren betreft, moge worden gewezen op enkele opmerkelijke uitkomsten uit den laatsten tijd.

Uit proeven, door De Moulin in Nederlandsch-Indië verricht, is gebleken, dat vooral het rund — de Indische buffel — zeer gevoelig is voor histamine. Een hoeveelheid van 0,1 mg van dit vergif, direct in de bloedbaan gebracht, veroorzaakt reeds een duidelijke beïnvloeding

der respiratie. Grootere hoeveelheden wekken zeer ernstige klinische verschijnselen op, voornamelijk van de zijde van het hart en de longen.

Of en in hoeverre bij de verschillende auto-intoxicaties, welke men hier te lande bij het rund aantreft, de werking van het histamine naar voren treedt, wordt nader onderzocht.

Ook met het paard zijn in dit verband proeven verricht, welke zeer belangrijke uitzichten bieden. Een hoeveelheid van enkele honderden milligrammen histamine, gedurende een tijdsverloop van verscheidene uren in de bloedbaan gebracht, wekt — volgens den Zweedschen onderzoeker SJÖBERG en medewerkers — typische biochemische en klinische symptomen op. Het klinische beeld der histamine-intoxicatie geeft gegronde aanleiding tot het vermoeden, dat de ook hier te lande bekende zelf-vergiftiging van het paard, welke als „hoefbevangenheid" bekend staat, te wijten is aan de werking van histamine. Ook dit vraagstuk wordt thans nader door mij bestudeerd.

De biochemicus wordt getroffen door het opmerkelijke feit, dat, niettegenstaande de groote giftigheid van het histamine, deze stof toch in betrekkelijk hooge concentraties voorkomt in het bloed en de weefsels van normale dieren.

In verband hiermede zijn er twee problemen van algemeen-biologische beteekenis, die de aandacht vragen. In de eerste plaats is het belangwekkend na te gaan op welke wijze deze „physiologische" concentratie van het histamine in de weefsels tot stand komt. In de tweede plaats kan men zich afvragen, welk verband er bestaat tusschen de histamine-concentratie en de klinische symptomen der histamine-vergiftiging.

Trachten wij eerst de tweede vraag te beantwoorden, dan moge er op worden gewezen, dat men, op grond van de betrekkelijk hooge concentratie van het histamine in de weefsels, ook bij het normale individu ziekteverschijnselen zou mogen verwachten. In tegenstelling met de verwachting, blijft echter de functie normaal. Een verklaring voor dit merkwaardige verschijnsel levert, naar alle waarschijnlijkheid, de aanwezigheid in de weefsels van groote hoeveelheden van stoffen, welke in staat zijn de physiologische werking van het histamine te remmen.

Het is voornamelijk de scheikundige D. ACKERMANN, die in den allerlaatsten tijd dit vraagstuk langs chemischen weg nader heeft onderzocht. De door bepaalde stoffen uitgeoefende remmende werking zou men, volgens dezen onderzoeker, mogen opvatten als een massawerking hunner vrije imino-groepen, in dien zin, dat hierdoor de verankering der imino-groep van het histamine aan het weefsel zou worden verhinderd.

Over de juistheid van deze zienswijze is het laatste woord nog niet gesproken. Wel staat het echter vast, dat bij aanwezigheid van stoffen als arginine en histidine, welke in het normale weefsel nimmer ontbreken, een physiologisch-chemische ontgifting van histamine mogelijk is gebleken.

Het belang van de ontdekking van ACKERMANN, dat in het bijzonder het in geen enkele eiwitstof ontbrekende aminozuur arginine, zelfs indien deze stof in den vorm van een eiwit — clupeïne — wordt toegediend, een sterke remming der histamine-werking tot stand brengt, mag men niet onderschatten. Hierdoor toch wordt een mogelijkheid geschapen, in bepaalde gevallen een desensibiliseering tot stand te brengen, die wellicht voor de therapie van waarde kan zijn.

Vragen wij ons thans af op welke wijze de „physiologische" concentratie van het histamine tot stand komt.

Wij vermeldden reeds, dat onder normale omstandigheden histamine en verwante stoffen kunnen ontstaan bij de afbraak van eiwitstoffen. Onder abnormale omstandigheden kan blijkbaar, door verschillende oorzaken, de productie dezer lichamen zeer sterk toenemen.

Men heeft dit onder meer vastgesteld bij verbranding van de huid, etsing van den darm met verschillende middelen en sterke röntgenbestraling, dus bij processen, waarbij vernietiging van lichaamseiwit op groote schaal plaats vindt. Ook kan een meer dan normale hoeveelheid histamine en verwante stoffen ontstaan uit de eiwitten van het voedsel, voornamelijk dan, wanneer — tengevolge van dysbacterie van den (gestuwden) darminhoud — putride processen in den darm plaats grijpen.

Dat nu echter de hoeveelheid histamine in de weefsels, niettegenstaande de voortdurende vorming van deze stof uit eiwit, niet ongelimiteerd toeneemt, is te danken aan de histaminolytische werking van het bloed en de organen. Deze werking komt tot stand door tusschenkomst van het ferment histaminase — vermoedelijk een haem-ferment —, dat men in zeer hooge concentratie aantreft in den darmwand. Dit ferment is blijkbaar in staat de imidazolring van het histamine oxydatief te splitsen, waarbij, naast ammoniak, een keton $C_4H_2O_2N_2$ ontstaat.

Het is bekend, dat in vitro de werkzaamheid der histaminase door een groep van stoffen wordt bevorderd en door een andere groep van lichamen wordt vertraagd.

Tot de stoffen, welke de histaminase-werking bevorderen, behooren cysteïne, cystine, glutathion, ergothioneïne, methyleenblauw, zuurstof, sympatol, atropine, magnesiumchloride, bariumchloride, arsenigzuur, ferrochloride en phosphaat. Door kalium- en calciumzouten, ergotamine, prostigmine, vitamine-C, kaliumcyanide en zuurstof-gebrek wordt de activiteit van het ferment verminderd.

Onderwerpt men deze twee groepen van stoffen, welke de histaminase-werking beïnvloeden, aan een nadere beschouwing, dan valt het op, dat de meerderheid bestaat uit componenten van bekende redox-systemen. Mede in verband hiermede, wil het mij voorkomen, dat het niet te gewaagd is, als werkhypothese voor het nog te verrichten onderzoek, uit te gaan van de stelling, dat de mate der oxydatieve histaminolyse in het lichaam ten nauwste samenhangt met de redox-potentialen der weefsels.

Waar echter de redox-potentiaal van een stelsel mede bepaald wordt door den algeheelen chemischen toestand van het milieu — en wel in de eerste plaats door den zuurgraad —, is het van belang alle in de weefsels bestaande chemische verhoudingen zoo nauwkeurig mogelijk te kennen.

In het licht van deze beschouwing, kan het geen verwondering wekken, dat — zooals bereids uit het experimenteele onderzoek is gebleken — ook andere stoffen van anorganischen en organischen aard, dan die, welke als componenten van redox-stelsels in engeren zin kunnen worden beschouwd, invloed uitoefenen op de werkzaamheid der histaminase. Het is niet waarschijnlijk, dat aan het feit, dat laatstbedoelde stoffen bijna zonder uitzondering behooren tot de pharmaca, welke — in het intacte organisme — het neuro-vegetatieve stelsel beïnvloeden, bij de in vitro plaats vindende reacties een bijzondere beteekenis mag worden gehecht. Dat echter in het intacte dier deze stoffen, nog aangevuld met andere pharmaca, als symptomatisch werkende middelen van groot practisch nut kunnen zijn, is minder een vraagstuk van biochemischen dan van pharmacodynamischen aard.

Voor den biochemicus is dit pharmacodynamische probleem vooral belangwekkend, voor zoover het betreft de interpretatie der waargenomen reacties. Mijn proeven met runderen hebben reeds aangetoond, dat dit vraagstuk niet zonder meer kan worden opgelost, uitgaande van de klassiek geworden, dualistische opvatting eener beïnvloeding van den sympathicus en (of) den para-sympathicus.

De tijd is nog niet rijp voor een practische toepassing der hier vermelde, uit het experiment afgeleide, resultaten, op bepaalde gevallen van auto-intoxicatie. Wel moge er echter reeds thans de aandacht op worden gevestigd, dat men, ten aanzien van de wenschelijkheid van toediening van calcium, in gevallen van parese of tetanie, dient na te gaan, of wellicht bepaalde vormen van auto-intoxicatie aanwezig zijn. Indien namelijk de klinische symptomen zouden wijzen op een vergiftigingstoestand door histamine en verwante stoffen, dan zou toediening van calcium niet verantwoord zijn. De klinische ervaring met patiënten, lijdende aan den gastro-intestinalen vorm van mond- en klauwzeer, is met deze zienswijze in overeenstemming. Daarentegen zou toevoer van magnesium in deze gevallen geïndiceerd kunnen zijn.

Ten slotte moge ik Uw aandacht vragen voor een vraagstuk, voor hetwelk de chemie zoo mogelijk nog wijdere perspectieven opent, dan ten aanzien van de reeds besproken problemen.

Ik bedoel de algemeene voorwaarden voor het ontstaan van *infectieziekten*. Het belang, dat de diergeneeskunde bij dit probleem heeft, is opnieuw in het licht gesteld door de besprekingen op het XIIIde Internationaal Veeartsenijkundig Congres, dat in 1938 te Zürich werd gehouden.

Het tot stand komen van een infectie-ziekte hangt niet uitsluitend af van de eigenschappen van den ziekte-verwekker, doch, in niet mindere

mate, van den toestand van het organisme, dat aan de infectie is blootgesteld.

Het vraagstuk van den, van nature bestaanden, weerstand tegen infecties dient men te beschouwen in nauw verband met den biochemischen toestand van de dierlijke weefsels, dus van het al of niet normale verloop der stofwisselings-processen. Tot deze opvatting komt men onder meer op grond van de waargenomen onvatbaarheid van enkele diersoorten voor bepaalde ziekteverwekkers. Proeven hebben bewezen, dat deze onvatbaarheid noch op de werking van anti-lichamen, noch op phagocytose berust.

Bij een diersoort, waarbij geen van nature bestaande onvatbaarheid aanwezig is, kan men de waargenomen individueele schommelingen, met betrekking tot den weerstand tegen infecties, in beginsel beschouwen als variaties der werkzaamheid van humorale, histogene en phagocytaire factoren.

Het is in den mij ter beschikking staanden tijd niet mogelijk U een opsomming te geven van de gezamenlijke factoren, welke — volgens de ervaring van talrijke onderzoekers — van invloed kunnen zijn op het tot stand komen eener natuurlijke of verworven resistentie. Voor zoover echter deze factoren van chemischen aard zijn, kan reeds thans worden vastgesteld, dat de mate van geschiktheid van het weefsel om als voedingsbodem te dienen voor de zich deelende — d.w.z. in aantal toenemende — cellen van den ziekteverwekker, van groot belang is. Indien het weefsel niet in staat is aan deze micro-organismen de stoffen te verschaffen, welke noodig zijn voor hun ontwikkeling, dan is het betreffende weefsel als voedingsbodem voor de ziektekiem ongeschikt en infectie dus niet mogelijk, hoe pathogeen de bacterie onder andere omstandigheden ook moge zijn.

Het spreekt vanzelf, dat de biochemicus zich in de eerste plaats afvraagt welke de voorwaarden zijn, die de mogelijkheid scheppen, dat in het ééne dier een bepaalde ziekte-verwekker zich wel kan ontwikkelen, terwijl in een ander dier dit niet het geval is.

Het is niet onwaarschijnlijk, dat dit vraagstuk moet worden beschouwd, in verband met de mogelijkheid van het tot stand komen van bepaalde enzym-werkingen, met behulp waarvan de voor de ontwikkeling gewenschte stoffen uit de chemische bestanddeelen der weefsels worden gevormd. Het is welhaast zeker, dat in de meeste gevallen de zuurgraad van het weefsel voor de ontwikkeling van het micro-organisme niet direct een beletsel kan zijn. Deze toch wijkt veelal niet belangrijk af van die, welke bij cultures in vitro optimaal is gebleken. Indirect kan echter de zuurgraad van belang zijn, doordat deze invloed uitoefent op de permeabiliteit der cellen. Bij een volledige impermeabiliteit voor bacterie-vergiften zal van een ernstige beschadiging van het inwendige der cel nauwelijks sprake kunnen zijn.

Van het grootste belang, speciaal voor de ontwikkelingsmogelijkheid

van obligaat aerobe en obligaat anaerobe micro-organismen, is echter de reeds vroeger door mij genoemde redox-potentiaal van het weefsel.

W. Frei en anderen toonden onder meer aan, dat anaerobe kiemen, zonder dat de zuurstof volledig werd uitgesloten, konden worden gekweekt in voedingsbodems, welke cysteïne bevatten, dus in een milieu met een sterk negatieve redox-potentiaal. Door het werk van Hewitt en medewerkers en van vele andere onderzoekers is onze kennis op dit gebied niet onaanzienlijk uitgebreid. Op goede gronden mag worden verwacht, dat de verdere experimenteele bewerking van dit gebied der bacteriologische chemie in de toekomst nog tot belangrijke resultaten zal leiden.

Dat ook de physiologisch-chemische affiniteit tusschen weefsel en bacterie-vergif van groot practisch belang kan zijn voor de beoordeeling der pathogeniteit van een micro-organisme, behoeft, na hetgeen bij de bespreking der histamine-werking reeds is gezegd over de verankering van gifstoffen aan het lichaamsweefsel, geen verder betoog.

In de laatste jaren heeft het niet aan pogingen ontbroken, door wijziging van den biochemischen toestand van het dierlijk organisme, invloed uit te oefenen op de resistentie tegen infecties. Het zou mij echter te ver voeren U een opsomming te geven van hetgeen op dit gebied reeds is tot stand gebracht. Slechts zij het mij vergund te vermelden, dat voornamelijk door veranderingen in het reeds eerder genoemde „vegetatieve systeem" der proefdieren, resultaten werden verkregen, die, van wetenschappelijk en van practisch standpunt uit bezien, alleszins belangrijk mogen worden geacht.

Met betrekking tot het vraagstuk der *verus-ziekten*, waaronder het mond- en klauwzeer in het denken van den diergeneeskundige een zeer voorname plaats inneemt, openbaren zich voor den biochemicus moeilijkheden van weer anderen aard, dan de reeds besprokene. Volgens de nieuwste uitkomsten van Stanley en andere onderzoekers zouden deze ziekteverwekkers geen levende cellen, doch gifstoffen met een zeer hoog moleculairgewicht zijn, die slechts bij aanwezigheid van levende cellen — dus langs biochemischen weg — ontstaan. Ook ten aanzien van dit probleem is het van groot belang na te gaan, welke de factoren van biochemischen en histogenen aard zijn, welke de vorming, resp. het niet ontstaan der virus-stoffen in de hand werken. De tijd is intusschen nog niet rijp om hierover nadere beschouwingen te ontwikkelen.

In dit uur heb ik getracht U een indruk te verschaffen van de taak, die op den scheikundige rust bij de bestudeering der levensprocessen. Ik heb hierbij Uw aandacht gevestigd op de nauwe betrekking tusschen den biochemischen toestand der weefsels en de physiologische functies van het organisme. In een drietal door mij als voorbeeld gekozen biologische problemen van zeer verschillenden aard, te weten de physiologisch-chemische verstoringen van het „evenwicht" in het dierlijk organisme — al of niet van trophischen oorsprong —, de zelf-vergiftiging en de

resistentie tegen infectie-ziekten, is steeds weer de centrale beteekenis van het „vegetatieve systeem" naar voren gekomen. Er werd hierbij gewezen op analogieën in biochemisch opzicht, doch ook op gradueele — en wellicht principieele — verschillen tusschen de onderscheidene toestanden. Door verfijning der onderzoekingsmethodiek zullen wij er in de toekomst naar dienen te streven de specifieke factoren, welke onder de verschillende omstandigheden in het organisme hun invloed doen gelden, op te sporen.

Bij de beoordeeling van eventueel bestaande biochemische afwijkingen, is grondige kennis van den physiologisch-chemischen toestand van het organisme bij de onderscheidene diersoorten, levende op verschillende plaatsen en onder verschillende levensomstandigheden, onontbeerlijk. Zeer veel statistisch-chemisch werk zal op dit terrein, hetwelk ik zou willen noemen het gebied der *geographische biochemie*, nog zijn te verrichten. Dat hier de biochemie het terrein van de geographische pathologie op bepaalde punten nadert, is een ieder duidelijk, die bekend is met de relatief groote verschillen, die bij de diersoorten onderling, zoowel als bij de dieren van één soort of ras, levende onder verschillende omstandigheden, in biochemisch opzicht kunnen bestaan.

Het zij mij vergund, bij de aanvaarding van mijn ambt, *Hare Majesteit de Koningin* eerbiedig te danken voor mijn benoeming tot hoogleeraar aan deze Universiteit.

Mijne Heeren Curatoren.

Dat Gij mij voor deze benoeming hebt willen voordragen, vervult mij met een gevoel van diepe erkentelijkheid. Ik ben er mij van bewust, dat thans een zware verantwoordelijkheid op mij rust. Ik moge U de verzekering geven, alles te zullen doen, wat in mijn vermogen ligt, om het vertrouwen, dat Gij in mij hebt gesteld, niet teleur te stellen. De wetenschap, welke ik beoefen, bevindt zich in het stadium van snellen groei en eischt, in verband hiermede, voor haar beoefening een modern toegerust laboratorium. Er mag nauwelijks worden verwacht, dat, in deze donkere tijden, afdoende maatregelen ten dezen getroffen kunnen worden. De zorg, waarmede Gij waakt voor de belangen dezer Universiteit, schenkt mij echter het vertrouwen, dat Gij mijn voorstel, betreffende eenige dringend noodzakelijke voorzieningen, in welwillende overweging zult nemen.

Mijnheer de Secretaris van het College van Curatoren.

Reeds mocht ik mij herhaaldelijk verheugen in Uw steun en voorlichting, waar het gold de belangen van mijn onderwijs en het beheer van mijn laboratorium. Ik betuig U hiervoor mijn welgemeenden dank. Uit de wijze, waarop Gij Uw belangstelling hebt getoond voor zaken, verband houdende met mijn wetenschappelijk onderzoek, put ik het vertrouwen, dat ik mij ook in de toekomst vrijelijk met vragen tot U zal kunnen richten.

Mevrouw en Mijne Heeren Professoren dezer Universiteit.

Zeer waardeer ik de vriendelijke wijze, waarop Gij mij reeds in Uwen kring hebt opgenomen. Ik moge U verzekeren, dat ik samenwerking en gedachtenwisseling met U steeds op hoogen prijs zal stellen. Deze toch dragen bij tot verdieping van den geest en behoeden den beoefenaar eener vakwetenschap voor eenzijdigheid.

Mijne Heeren Professoren van de Faculteit der Veeartsenijkunde.

Als eenig lid Uwer Faculteit, die zich niet mag verheugen in een diergeneeskundige opleiding, neem ik een uitzonderlijke positie in. Dat ik mij desniettemin in Uw midden op mijn plaats gevoel, is, behalve aan de vriendschappelijke wijze, waarop Gij mij zijt tegemoet getreden, mede te danken aan de belangen-gemeenschap, welke er tusschen U en mij bestaat. Gij weet, dat onze verhouding, in wetenschappelijk opzicht, is gebaseerd op wederzijdsch hulpbetoon. Uiteraard brengt mijn veterinair-biochemisch werk mij meer in het bijzonder in aanraking met degenen onder U, die zich bezighouden met de bestudeering van ziekte-problemen in kliniek en laboratorium. Het is voor mij een groote voldoening de zekerheid te bezitten, dat ik mij zonder schroom tot U mag wenden, teneinde te worden voorgelicht omtrent die vraagstukken op het terrein Uwer wetenschap, tot welker beoordeeling ik mij niet bevoegd acht. Het is wel overbodig U nogmaals te verzekeren, dat mij niets liever is, dan met U te mogen samenwerken ter bevordering van den bloei der diergeneeskundige wetenschap.

Hooggeachte Sjollema.

Na hetgeen in deze zaal reeds vroeger tot U werd gesproken, kan ik kort zijn. Uw groote verdiensten worden ver buiten onze landsgrenzen erkend. In een Engelsch veterinair tijdschrift trof mij onlangs de opmerking, dat men, bij het doorlezen der literatuur, Uw naam met een bijna eentonige regelmaat steeds weer ontmoet. Men noemde U een pionier op het gebied der veterinaire biochemie. Aan dit getuigenis van overzee heb ik slechts weinig toe te voegen. Gij hebt mijn belangstelling gewekt voor veterinair-chemische problemen en mij in de gelegenheid gesteld op dit terrein der wetenschap werkzaam te zijn. Hiervoor en voor den steun, welken Gij mij steeds hebt verleend, ben ik U zeer erkentelijk. Het is mij bekend, dat het voor U een groote voldoening is Uw vroegeren medewerker thans als Uw opvolger te zien. Op waardige wijze Uw veelzijdig werk voort te zetten, is geen gemakkelijke taak. Ik hoop echter ten volle te beantwoorden aan de verwachtingen, welke Gij koestert ten aanzien van mijn toekomstigen arbeid.

Mijne Heeren Lectoren en Conservatoren van de Faculteit der Veeartsenijkunde.

Zestien jaren bracht ik in Uw midden door. Dat het mij niet moeilijk is gevallen mij aan te passen aan het veterinaire milieu, is voor een niet gering deel te danken aan den vriendelijken omgang, dien ik met U

mocht hebben. Zeer veel heb ik van U, die allen specialist zijt op het terrein Uwer vakstudie, mogen leeren. Ik ben U hiervoor erkentelijk en hoop, dat onze verhouding in de toekomst even vriendschappelijk moge blijven, als zij steeds is geweest.

Waarde Kolkmeijer.

Mijn problemen liggen ten deele op Uw terrein. Zeer waardeer ik de vriendschappelijke samenwerking der laatste jaren.

Met groote erkentelijkheid gedenk ik *de Hoogleeraren der Faculteit van Wis- en Natuurkunde aan de Universiteit te Leiden*, wier onderwijs er in mijn jeugd toe heeft bijgedragen, dat ik de studie der exacte wetenschappen heb gekozen. Het waren wijlen Professor KUENEN, zoomede Professor SCHREINEMAKERS en Professor BLANKSMA, die op mijn vorming grooten invloed hebben uitgeoefend.

Dames en Heeren Studenten.

Ik ben voor U geen onbekende. Gij weet, dat mijn onderwijs in de medisch-veterinaire chemie niet ten doel heeft Uw geest te belasten met een groote hoeveelheid feitenmateriaal. Daarentegen verlang ik van U, dat Gij allereerst de grondbeginselen der physiologische chemie op een zoodanige wijze bestudeert, dat de leerstof Uw geestelijk eigendom wordt. Met het aldus verworven begrip als grondslag, zal vervolgens Uw aandacht worden gevraagd voor enkele problemen der veterinair-pathologische chemie. Ook hierbij zal het voor U meer aankomen op begrijpen en kunnen dan op een uitgebreide kennis der feiten. Door mijn onderwijs hoop ik ertoe mede te werken, U dynamisch te leeren denken. Onderscheidene problemen, waarmede Gij in de kliniek — en later in de practijk — in aanraking zult komen, liggen geheel of gedeeltelijk op biochemisch gebied. Tracht door eigen waarneming en door een logische combinatie van feiten en „theorie" den sleutel tot hun oplossing te vinden. Gij zult hierbij vaak op groote moeilijkheden stuiten. Bedenkt dan echter, dat, voor zoover deze moeilijkheden op chemisch gebied liggen, Gij U zonder schroom tot mij kunt wenden om raad en voorlichting. Mijn laboratorium staat steeds voor U open. Slechts op den grondslag van samenwerking tusschen leerling en leermeester kan de veterinaire biochemie groeien.

Ik heb gezegd.

EXPERIMENTEELE ECHINOCOCCOSE

DOOR

C. TENHAEFF en Dr. S. FERWERDA.

Enkele jaren geleden namen wij kennis van een artikel over experimenteele echinococcose, dat van de hand van Prof. Dr. F. DÉVÉ was verschenen in de „Archivos Internacionales de la Hidatidosis", een uitgave, die in Montevideo verschijnt en welke ons door Prof. VELARDE PÉREZ FONTANA aldaar, zeer bereidwillig geregeld wordt toegezonden.

In Uruguay bestaat aan het Departement van Volksgezondheid een afzonderlijke afdeeling voor de bestudeering en de prophylaxis van de echinococcosis, welke ziekte in genoemd land zoo veelvuldig voorkomt.

Die afdeeling vormt het „Centro de Estudio y Prophylaxis de la Hidatidosis" en van dit centrum gaat de bovengenoemde publicatie, welke inderdaad een schat van gegevens omtrent de ziekte bevat en waaraan alle onderzoekers van de echinococcosis medewerken, uit. Jammer genoeg voor ons zijn vele der artikelen in het Spaansch geschreven.

Er is van die afdeeling voorts een uitgebreide catalogus van het voor een „exposicion de la Hidatidosis" of lezingen beschikbare materiaal, alsmede een volledige bibliographie van hetgeen omtrent de echinococcosis is gepubliceerd, verschenen.

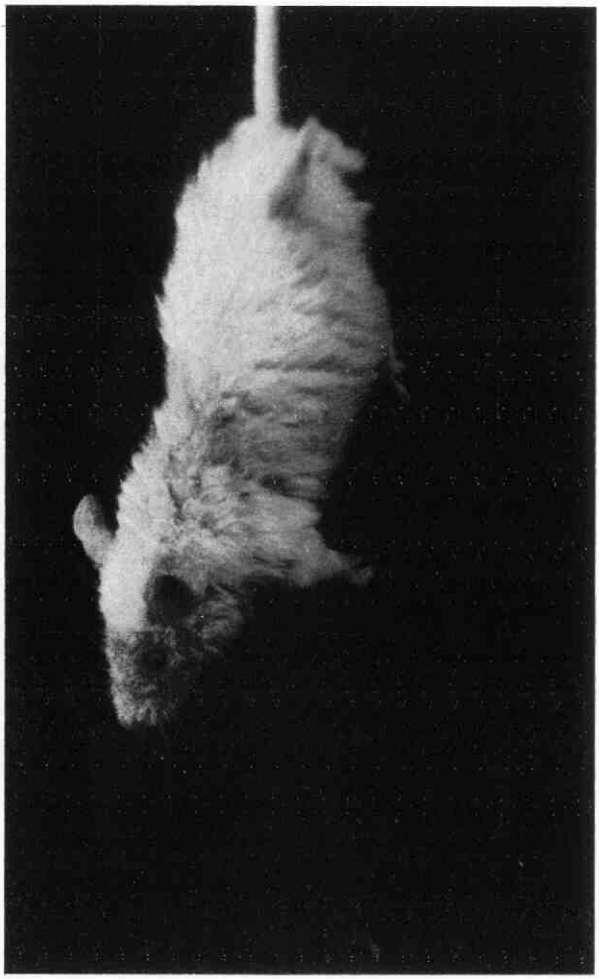
In zijn artikel beschrijft DÉVÉ [1]) de resultaten van zijn proeven, die ten doel hadden door subcutane en in het bijzonder door intraperitoneale injectie van de vaste deeltjes uit den inhoud van een echinococcusblaas bij het proefdier experimenteele echinococcose op te wekken. Als proefdieren gebruikte DÉVÉ de witte muis, het konijn, de cavia, de witte rat en de kat ; de 4 laatste diersoorten echter slechts enkele malen. Als materiaal voor de inspuitingen wendde DÉVÉ den inhoud van echinococcusblazen van het paard, het rund, het schaap en het varken aan ; van dien inhoud spoot hij $^1/_5$ cm^3 van het bezinksel, het zgnd. „sable", hetzij subcutaan, hetzij intraperitoneaal, bij de proefdieren in.

DÉVÉ spoot o.a. 29 muizen in en merkt hierbij op :

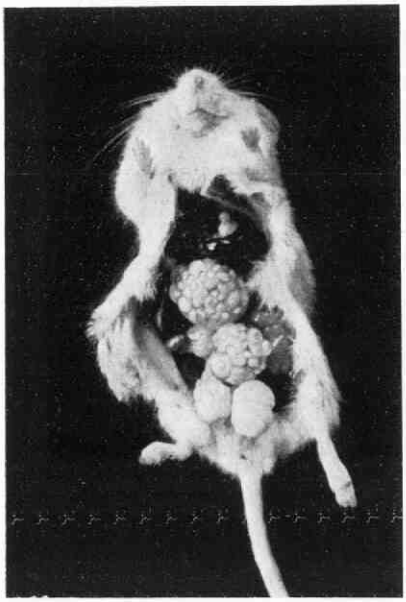
„Chiffre bien modeste ! Nous nous en excusons. Il tient à la pauvreté de notre matériel d'inoculation. Et cette pauvreté reconnaît une cause sur laquelle nous avons appelé l'attention naguère : la raréfaction de l'échinococcose ovine en Normandie, avec, pour corollaire, la rareté croissante des kystes hydatiques humains observés à Rouen."

Het zou te ver voeren hier het geheele onderzoek van DÉVÉ, hoe interessant dit ook is, uitvoerig te vermelden, maar toch dienen wij er met het oog op ons onderzoek wel enkele zaken uit mede te deelen.

Bij 6 van de 29 muizen spoot DÉVÉ zand van echinococcusblazen van het paard, bij 3 van het varken, bij 1 van het rund en bij 22 van het



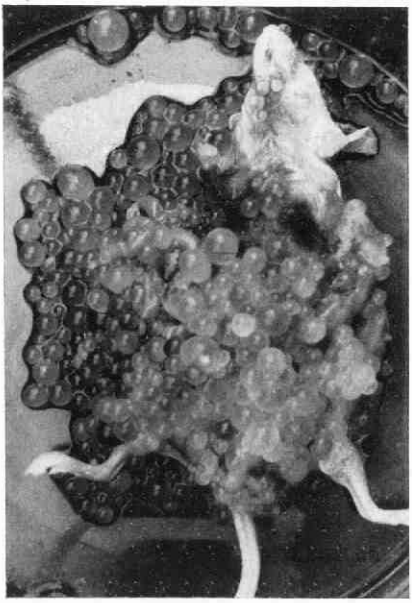
Afb. 1. Intraperitoneaal ingespoten muis, waaraan de kenteekenen, wat betreft het stroeve haarkleed, duidelijk zichtbaar zijn.



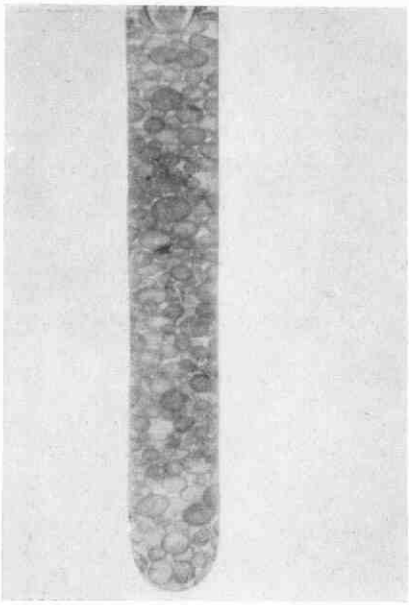
Afb. 2. Massa's kleine cysten door het net omgeven.



Afb. 3. Massa's kleine cysten door het net omgeven (sterk vergroot).



Afb. 4. Bij dit proefdier was het abdomen geheel gevuld met een zeer groot aantal blaasjes.



Afb. 5. Reageerbuisje, gevuld met blaasjes, afkomstig uit het abdomen van de muis van Afb. 4.

schaap in en wel subcutaan of intraperitoneaal (3 muizen werden dus met tweeërlei materiaal ingespoten).

Van de subcutane injecties voerden er slechts 38.6 % tot een positief resultaat, bij de intraperitoneale bedroeg dit cijfer 95.8 %, waaruit DÉVÉ terecht als conclusie trekt, dat in het algemeen aan de intraperitoneale injectie de voorkeur dient te worden gegeven.

Terwijl alle onderhuidsche inspuitingen van het zand, afkomstig uit blazen van het schaap, positieve resultaten opleverden, gaven diezelfde inspuitingen, gedaan met het zand, afkomstig uit blazen van het paard, geen resultaat. De intraperitoneale injectie bij muizen van materiaal van het paard gaf echter wel een positief resultaat.

DÉVÉ wijst er voorts op, dat bij de muis de gevolgen van de injectie zich veel sneller ontwikkelen dan bij de andere proefdieren en mede omdat de muis een minder kostbaar proefdier is, dat ook gemakkelijk in een kleine ruimte kan worden gehouden, komt DÉVÉ tot de conclusie, dat de muis dus een zeer geschikt proefdier is voor onderzoekingen omtrent de biologie en de therapie van de echinococcose.

In zijn artikel wekt DÉVÉ tot deze onderzoekingen op, daarbij zoo terecht opmerkende, dat het toch van zoo groot belang zou zijn, indien wij een middel ter algemeene genezing van de echinococcose zouden bezitten.

DÉVÉ toetste bij zijn geïnfecteerde muizen onderscheidene als therapeuticum tegen de echinococcusziekte in de laatste jaren aangegeven behandelingsmethoden of -middelen, als b.v. de „traîtement biologique de l'hydatidose humaine" door „l'anatoxine hydatique" van LUCIO YMAZ APPHATIE te Buenos-Aires [2]), de „sérothérapie anti-échinococcique aspécifique" [3]), een door hem zelf gedachte „séro-thérapie anti-hydatique spécifique" [4]), het door PACCINOTTI aangegeven adrenaline, de van andere zijden aangegeven middelen, als kamala, neosalversaan [5]), etc.

Alles echter zonder eenig resultaat.

En al waren onze illusies te dezen opzichte al even gering als die van DÉVÉ, toch besloten wij dezelfde proeven te doen, teneinde dan te kunnen beschikken over aan echinococcose lijdende proefdieren.

Wij hadden n.l. niet vergeten een gezegde van Prof. SNAPPER in het jaar 1919, na afloop van een onderhoud over onze toenmalige onderzoekingen :

„En als wij dan eenmaal zoover zijn, moeten wij eens nagaan of langs medicamenteuzen weg iets kan worden gedaan voor die lijders aan deze ziekte, bij wie de chirurg geen hulp meer kan brengen".

Voor onze proeven kon alleen de witte muis dienen. Het konijn viel geheel buiten beschouwing, omdat wij als „centrum" voor onze studie alleen konden beschikken over het kleine kantoortje van den gemeentelijken vleeschkeuringsdienst te Harlingen, een lokaaltje van zeer bescheiden afmetingen, waar het houden van een vijftigtal muizen reeds

niet weinig vroeg van de welwillendheid van hen, die hier ook uit anderen hoofde moesten vertoeven.

Na een tijdruimte van ruim drie jaren, waarin wij ons aan deze proeven wijdden, meenen wij dienstig te kunnen zijn door een en ander te publiceeren, al moet al direct worden erkend, dat wij niet het resultaat bereikten, waarop DÉVÉ [1]) kon bogen.

Drieërlei omstandigheden werkten hiertoe mede :

1e. sterfte onder de proefdieren ;

2e. gebrek aan voldoend materiaal voor de inspuitingen en

3e. een geheel ander resultaat der inspuitingen als DÉVÉ [1]) en daarna de Belgische onderzoekers DE WAELE en DE COOMAN [6]) bereikten.

Wat het veelvuldig sterven der proefdieren betreft, het valt ons moeilijk hiervoor een verklaring te geven. Het schijnt, dat het soms ook voorkomt in laboratoria, waar men het de muizen geheel naar wensch kan geven. De wenken, die wij omtrent het houden van proefdieren hier en daar mochten ontvangen, pasten wij in ieder geval toe en erkend dient te worden, dat het in het laatste jaar bij ons beter ging.

De tweede factor, die ons bij ons streven dwars zat, was het gebrek aan materiaal. In bldz. 124 wezen wij er reeds op, dat ook DÉVÉ bij zijn vóór het jaar 1934 verrichte proeven met gebrek aan materiaal te kampen had en zooals hij ons verleden jaar mededeelde nog heeft.

Hierbij dient niet te worden vergeten, dat men indien men bij de witte muis experimenteel echinococcose wil opwekken, daarvoor over de bij het schaap voorkomende echinococcusblazen, waarvan het bezinksel van den inhoud volgens DÉVÉ de beste resultaten geeft, moet kunnen beschikken.

Nu worden in Harlingen in de exportslachterijen aldaar wel niet meer het aantal van vroeger, maar toch altijd nog een vrij groote hoeveelheid schapen geslacht, jaarlijks ± 16.000—18.000. Maar met de blazen behepte organen worden er weinig meer aangetroffen.

Eensdeels moet dit worden toegeschreven aan het feit, dat bij de geslachte dieren weinig oude schapen voorkomen, maar andersdeels werkte de totale achteruitgang van de echinococcosis voor ons doel ongunstig. Te verwonderen valt dit laatste niet als men bedenkt, dat het percentage-cijfer van de echinococcosis bij het schaap de laatste 3 jaren bedroeg resp. 0,51, 0,38 en 0.36.

Ook een beroep op de collega's om ons materiaal te zenden, hoe bereidwillig daaraan in die enkele gevallen, dat de blazen bij de geslachte schapen in de vleeschkeuringsdiensten werden aangetroffen, ook werd voldaan, was niet in staat in het gebrek aan materiaal te voorzien. Intusschen hierbij nog gaarne onzen dank aan die collega's. Feitelijk waren wij dus met onze proeven te laat.

De derde factor, n.l. het geheel andere resultaat van onze inspuitingen is van bijzonderen aard. DÉVÉ [1]) vond, zooals reeds eerder (bldz. 125) is vermeld, bij intraperitoneale injectie van zand uit de blazen van

het schaap bij 24 muizen, na een tijdsbestek, dat van 3—5 maanden varieerde, 23 positieve gevallen d. i. 95.8 %.

De Belgische onderzoekers DE WAELE en DE COOMAN [6]), die een groot aantal inspuitingen hebben gedaan, gebruikten hiervoor materiaal van het paard, omdat in Belgisch Vlaanderen dit het dier is, waar de echinococcus-blazen het meest worden aangetroffen, terwijl bij het schaap aldaar de blazen zelden worden opgemerkt. Deze onderzoekers spoten 55 muizen, 11 ratten en 9 konijnen in.

Bij 26 muizen, d. i. 100 %, werden bij intraperitoneale inspuiting positieve resultaten bereikt, hetgeen dus overeenstemt met de resultaten door DÉVÉ in dit opzicht verkregen.

Bij de onderhuidsche injecties van witte muizen kregen DE WAELE en DE COOMAN een ander resultaat, want bij 8 van de 10 muizen d. i. 80 % werd door hen een positief resultaat bereikt, terwijl DÉVÉ hier slechts 38,7 % positieve gevallen verkreeg.

Een afdoende verklaring geven zij hier niet voor, maar in ieder geval komen zij tot de conclusie, dat de witte muis ook bij de subcutane inspuiting een groote ontvankelijkheid voor de secundaire echinococcose blijkt te bezitten.

Bij intravaginale injectie van 4 muizen kregen DE WAELE en DE COOMAN geen resultaat, terwijl ook de intratracheale injectie in geen der gevallen een resultaat in de longen opleverde. In het geval, dat deze onderzoekers het materiaal direct in de longen injicieerden, leverde dit een positief resultaat op.

Bij de witte rat verkregen zij op 11 inspuitingen 3 positieve resultaten, alle 3 bij ratten, die subcutaan waren ingespoten. Ook hier dus een afwijkend resultaat met DÉVÉ, maar de laatste bezigde materiaal van het schaap en DE WAELE en DE COOMAN van het paard.

Wat onze eigen inspuitingen betreft, zij vermeld, dat wij materiaal van het paard, van het varken en van het schaap hebben gebruikt, het laatste het meest.

Hoewel onze techniek geheel gelijk is geweest aan die van DÉVÉ, meenen wij toch niet het recht te hebben onze resultaten in nauwkeurige percentage-cijfers te mogen uitdrukken. Het aantal verrichte inspuitingen, in totaal 26, is daarvoor naar onze meening niet groot genoeg.

Maar hier komt nog een reden bij waarom wij de bovenstaande meening zijn toegedaan. Het in zoo karige mate te onzer beschikking zijnde materiaal deed ons besluiten, niet al te kieskeurig te zijn bij de beoordeeling van het materiaal. En nu hadden wij uit den aard der zaak dikwijls echinococcusblazen, die het gevolg waren van een zeker niet meer jonge infectie.

Nu staat men bij deze kunstmatige verwekking der ziekte nog wel steeds voor de vraag hoe het mogelijk is, dat het ontstaan der blazen bij een zoo geheel andere wijze van overbrenging als bij de natuurlijke plaats vindt, maar zeker is het wel, dat hiervoor de levende scolex, de

scolex ook met een ongebroken vitaliteit, noodig is. Ontbreekt deze scolex of mist de scolex de vermelde eigenschap, dan is het gevolg der inspuiting òf geheel negatief òf wel er ontstaan slechts enkele blaasjes, die bij een andere toevallige doodsoorzaak van het betreffende proefdier worden gevonden en door ons ook enkele malen zijn gevonden.

Een volkomen resultaat is dus slechts te verwachten als men kan experimenteeren met den inhoud van blazen van een niet-oude infectie en daarvan kregen wij nu maar heel weinig geschikte ; niet zelden waren zij te klein en leverden zij een onvoldoende hoeveelheid in te spuiten materiaal.

Wel zijn de 8 door ons verkregen positieve resultaten bereikt met het materiaal afkomstig van schapen.

Komen wij thans tot de bespreking van onze proeven, dan dient te worden vermeld, dat de symptomatologie bij de positieve gevallen volkomen gelijk was als deze door Dévé [1]) in zijn artikel op bldz. 8 uitvoerig worden beschreven. Kortheidshalve verwijzen wij hiernaar, daarbij in afb. 1 een photo gevende van een dier gevallen, welke photo voldoende voor zich zelf spreekt. Men ziet de buikzwelling en in het bijzonder het stroeve, ruwe haarkleed, waarop ook Dévé bij de positieve gevallen de aandacht vestigt. Dévé [1]) wijst daarbij vooral op de gewichtstoename der muizen, die aan echinococcose lijdende zijn. Deze gewichtstoename nam Dévé als volgt waar : Van 25 gram aanvangsgewicht bij de proef, stijgt het gewicht na 4 of 5 maanden geleidelijk tot 30, 35, 40 en zelfs 43 en 46 gram in de 6e maand.

Terloops zij hierbij vermeld, dat een door ons gedane poging, om door bloedonderzoek van de ingespoten muizen vroegtijdig tot een zekere diagnose te komen, geen afdoende resultaat opleverde.

Ook wij volgden het verloop van de ontwikkeling der echinococcosis bij de muizen door geregelde weging.

Zoo bleek het gewicht van de muis (afb. 3) te zijn op

12 Juni 24 gram (4 maanden na de inspuiting).
1 Juli 32 gram.
8 Juli 37 gram.
15 Juli 42 gram.

De buikomvang werd bij deze muis hoe langer hoe grooter, waardoor de huid a.h.w. verdund en min of meer doorzichtig werd. Wij namen daarbij nog een ander symptoom waar. Gedurende de laatste weken was het duidelijk te voelen, dat de geheele buik met blaasjes was gevuld. Bij de palpatie van de buik kregen wij een goeden indruk van wat in de literatuur onder „Hydatiden-Schwirren" wordt bedoeld.

Men kan zich toch deze met blaasjes gevulde buik van het proefdiertje voorstellen als een moederblaas, gevuld met dochterblazen en dan moet het eigenaardige gevoel, dat men bij de palpatie krijgt, worden beschouwd als een rollen der grootere en kleinere blaasjes over elkaar.

Dat dit „Schwirren" zou zijn toe te schrijven aan het in- en uit stulpen van de scolices, zooals wel wordt aangenomen, kan, met het

oog op den anatomischen bouw der blaas met haar dubbelen wand, niet worden aangenomen. Deze meening, die wij in de medische literatuur tegenkwamen, moet niet houdbaar worden genoemd en zou misschien dan gegrond kunnen zijn als de bouw van de echinococcusblaas niet zoo geheel afwijkend was aan die van de andere cysticercen.

Ook het pathologisch-anatomisch beeld van onze positieve gevallen was geheel gelijk als door DÉVÉ [1]) is beschreven, waarnaar wij kortheidshalve verwijzen. DÉVÉ spreekt van „Oeufs de poisson" en ook wij troffen een geval aan, waarbij wij op de lever een massa, die ons sterk aan vischkuit deed denken, vonden.

Bij een andere muis, die plotseling stierf, vonden wij in den buik enkele wit gekleurde tumoren, welke tumoren een massa kleine cysten bevatten, omhuld door het net. Men treft van deze bevinding een afbeelding in afb. 2 en sterk vergroot in afb. 3 (genomen nadat het dier reeds meerdere weken in een formaline-oplossing had gelegen) aan.

Bij de sectie van de muis, waarbij het „Hydatiden-Schwirren" zoo duidelijk werd waargenomen, bleek de geheele buik gevuld te zijn met blaasjes van verschillende grootte (zie afb. 4), waarbij het trof, dat de inhoud van de blaasjes niet waterig van kleur, maar grijzig-opaliseerend was. Het aantal dezer blaasjes bedroeg veel meer dan 100 stuks, zooals ook de photo (afb. 5) van het reageerbuisje, waarin het grootste gedeelte der blazen werd verzameld, duidelijk toont.

Een geheel ander beeld leverde de sectie van een der oudere muizen op. Hier hadden de ontstane cysten zich vrij vast verbonden met de oppervlakte van lever en milt. De sectie verklaarde ons waarom het gewicht van deze muis, hetwelk aanvankelijk 17 gram bedroeg, steeg tot 22 gram en verder weinig hooger werd. Andere blazen dan die op lever en milt, werden n.l. niet gevonden.

Ook wij vonden evenals DÉVÉ en DE WAELE en DE COOMAN geen blazen aan de andere zijde van het diaphragma, dus in de thoracale ruimte.

Zooals reeds is vermeld was het doel van onze inspuitingen te kunnen beschikken over proefdieren, waarbij geneesmiddelen tegen de echinococcusziekte konden worden beproefd. Onze gedachte is daarbij de volgende.

De echinococcusblaas heeft, zooals bekend is, bij ouder worden de neiging tot verkalking. Zou het nu mogelijk zijn het proces der verkalking te bespoedigen, door het toedienen van hiervoor in aanmerking komende middelen, als b.v. het vitamine D-rijke Dohyfral?

Hiervan verstrekten wij aan twee positieve proefdieren gedurende resp. 1 maand en 2½ maand per dag de noodige dosis dohyphraldruppels.

Eenig resultaat ervan was bij geen der beide proefdieren blijkens de sectie te constateeren, waaruit wij de conclusie trekken, dat het dohyfral derhalve niet als een geneesmiddel tegen de echinococcosis in aanmerking kan komen.

Of door andere middelen een gunstigen invloed op de ontwikkeling

van de blazen kan worden uitgeoefend en of het misschien mogelijk is in zooverre genezing bij het lijdende dier te kunnen brengen, dat de verdere ontwikkeling der blazen wordt tegengegaan, zal het resultaat van volgende proeven moeten uitwijzen.

Moge bovenstaande mededeeling ook anderen, die een beter studiecentrum bezitten en dus onder gunstiger omstandigheden kunnen werken en misschien ook over meer materiaal als wij kunnen beschikken er toe opwekken ons in ons streven, een algemeen geneesmiddel tegen de echinococcosis te trachten te ontdekken, behulpzaam te zijn.

Leeuwarden,
Harlingen, 10 October 1939.

Samenvatting.

In navolging van Prof. DÉVÉ-ROUEN en de Belgische onderzoekers DE WAELE en DE COOMAN poogden ook schrijvers experimenteel echinococcose te verwekken. Als proefdier gebruikten zij alleen de witte muis, bij wie zij naar het voorschrift van DÉVÉ de vaste deeltjes uit den echinococcusblaas („sable échinococcique") intraperitoneaal inspoten. Het percentage der aldus verkregen positieve gevallen was aanmerkelijk kleiner dan bovengenoemde onderzoekers verkregen.

Als voornaamste oorzaak hiervan nemen schrijvers aan, dat door hen „Sable" uit te oude blazen werd gebruikt, waarvan de Scolices òf waren afgestorven òf in vitaliteit hadden ingeboet. Het gunstige resultaat der vleeschkeuring, waardoor het aantal gevallen bij de slachtdieren daalde en nieuwe besmetting daardoor minder frequent werd, had dus voor dit onderzoek een minder gunstig resultaat.

De symptomatologie en het pathologisch-anatomische beeld der positieve gevallen waren gelijk als door DÉVÉ beschreven en blijken voldoende uit bijgevoegde photo's. Toegepaste dohyfraltherapie, waardoor een verkalking der blazen werd beoogd, had geen resultaat.

ZUSAMMENFASSUNG.

Im Anschluss an Arbeiten von Prof. DÉVÉ-ROUEN und der belgischen Autoren DE WAELE und DE COOMAN versuchten auch die Verff. auf experimentellem Wege Echinokokkose zu erzeugen. Als Versuchstiere benutzten sie nur weisse Mäuse, denen sie nach Vorschrift von DÉVÉ die festen Teile aus der Echinokokkenblase („sable échinococcique") intraperitoneal einspritzten. Der Prozentsatz der auf diese Weise erhaltenen positiven Fälle war erheblich kleiner, als es bei den oben erwähnten Autoren der Fall gewesen war. Als Hauptgrund dafür nehmen Verff. an, dass sie „Sable" aus zu alten Blasen verwendeten, deren Skolizes entweder abgestorben waren oder an Vitalität eingebüsst hatten. Das günstige Ergebnis der Fleischbeschau, wodurch die Anzahl von Fällen bei Schlachttieren sich verringerte und eine neue Ansteckung demzufolge weniger häufig wurde, war für den Ausfall dieser Untersuchung weniger günstig. Die Symptomatologie und das pathologisch-anatomische Bild der postiven Fälle waren dieselben, wie sie DÉVÉ beschrieben hat, und sind genügend deutlich aus den beigefügten Aufnahmen erkennbar. Dohyfraltherapie, mit der eine Verkalkung der Blasen angestrebt wurde, hatte keinen Erfolg.

SUMMARY.

In imitation of Prof. DÉVÉ-ROUEN and the belgian experimentators DE WAELE and DE COOMAN the authors also tried to evoke echinococcosie experimentally. As experimental animal they used white mice in which they injected (according to the prescription of DÉVÉ) intraperitoneally the solid parts from the echinococcose Cysts (Echinococcus-„sand"). The percentage of positive results so obtained was considerably smaller than the percentage obtained by the investigators mentioned above.

The authors give as their opinion that the principal cause of this difference is the fact that they used „sand" from old cysts, the scolices of which were died or had only a small vitality.

The favourable results of meat inspection by which the percentage of E. in slaughter animals decreased and the number of new infections therefore being less frequent, were the cause of the less favourable results of this research.

The symptomatology and the pathological-anatomical picture of the positive cases corresponds with those descripted by DÉVÉ and appear from the added pictures.

A therapy with dohyfral in order to obtain a calcification of the cysts had no results.

RÉSUMÉ.

A l'instar du Prof. DÉVÉ de ROUEN et des chercheurs belges DE WAELE et DE COOMAN, les auteurs ont essayé de reproduire l'échinococcose par voie expérimentale. Comme animal d'expérience ils se servirent uniquement de la souris blanche ; ils injectèrent dans le péritoine, d'après les prescriptions de DÉVÉ, les parties solides des kystes (sable échinococcique). Le pourcentage de résultats positifs fut sensiblement inférieur à celui obtenu par les auteurs précités. Les auteurs pensent devoir en rechercher la cause dans le fait que leur „sable" provenait de kystes trop âgés, dont les scolex étaient ou bien morts ou atteints dans leur vitalité. Le facteur, favorable pour l'expertise des viandes, consistant en une diminution du nombre de cas d'échinococcose chez les animaux de boucherie en de ce fait en une moindre fréquence des infestations, eut donc une influence plutôt défavorable sur ces recherches. La symptomatologie et l'anatomie pathologique des résultats positifs furent identiques à celles décrites par DÉVÉ ; les photographies ci-annexées en donnent une idée suffisante. Le traitement au Dohyfral tendant à obtenir la calcification des kystes, n'eut aucun résultat.

LITERATUUR.

[1]) Prof. Dr. F. DÉVÉ. *L'Echinococcose expérimentale de la Souris blanche.* Archivos Internacionales de la Hidatidosis. Vol. I, Fasc. I, Montevideo. 1934.

[2]) Prof. Dr. F. DÉVÉ. Société de Biologie, 3 mars 1934, p. 954.

[3]) Prof. Dr. F. DÉVÉ. Société de Biologie, 10 mars 1934, p. 1025.

[4]) Prof. Dr. F. DÉVÉ. *Essai de sérothérapie anti-échinococcique.* Société de Biologie, 24 janvier 1903.

[5]) Prof. Dr. F. DÉVÉ. *L'échinococcose expérimentale.* Rapport voor het 3e Internationale Congres voor Vergelijkende Pathologie te Athene 1936.

[6]) A. DE WAELE et E. DE COOMAN. *Étude expérimentale de l'Echinococcose secondaire.* Annales de Parasitologie humaine et comparée Tome XVI, No. 2, 1e. mars 1938.

INGEZONDEN.

Zeer geachte Redactie,

Mogen wij beleefd enige plaatsruimte verzoeken, teneinde stelling te nemen tegen de aanval, die Dr. SIEBENGA op de N.V. Aesculaap meende te moeten richten (T. v. D. 15 Dec. 1939, blz. 1326).

Dr. SIEBENGA toont zich zeer gebeten over de wijze waarop wij onze reklame voeren, laat die „in den regel" voor wat zij is en meent, dat de bezadigde veearts er evenmin als hij door van zijn stuk gebracht zal worden.

Van andere dierenartsen hebben wij nooit gemerkt, dat zij door onze reklame uit de koers geslagen werden. Integendeel krijgen wij telkens betuigingen van belangstelling voor onze maandberichten. Bij adresveranderingen verzoekt men ons de maandberichten aan het nieuwe adres te willen zenden, pas afgestudeerden vragen om toezending, dierenartsen, die naar Indië vertrekken, vragen om regelmatige toezending aan hun Indisch adres.

Dr. SIEBENGA ergert zich voornamelijk over twee instrumenten en derzelver aanbeveling door ons.

Ten eerste over de Dortmund Injectiepomp van HAUPTNER. Wij hebben voor dit apparaat veel reklame gemaakt, omdat wij overtuigd waren, dat met dit toestel in de heersende mond- en klauwzeertijd veel nuttig werk gedaan kon worden voor het zieke vee. In de Maandberichten der N.V. Aesculaap van October 1939 gaven wij volgende mededeling : „Dit apparaat krijgt U voor geen *f* 250.— van me terug. Ik spoot hiermee enkele dagen geleden in het land en met bloed op één middag nog 70 koeien in. (Nr. 132, dipl. 1931)." De kostprijs van het apparaat is *f* 112.50. Deze uitspraak is authentiek en ongevraagd, stamt van een practicus, die dus 8 jaar practijk achter zich heeft en blijkens de orders, die wij van hem mogen ontvangen, een zeer uitgebreide praxis heeft. Wij zijn overtuigd, dat Dr. SIEBENGA niet bevoegd is dezen practicus te becritiseren.

Dat Dr. S. met een „eenvoudig rubber clysma" 40 koeien per uur kan inspuiten met bloed getuigt zeer zeker van zijn grote bekwaamheid, doch het geeft hem geen recht ons te willen verbieden reklame te maken voor zulk een uitstekend apparaat als de Dortmund injectiepomp is. Met een beschrijving van zijn methode zouden de dierenartsen meer gebaat zijn en wij zullen er ons heus niet aan ergeren. Als een Nederlands practiserend dierenarts dit probleem zo eenvoudig kan oplossen, zal het ons met trots vervullen.

De tweede doorn in Dr. SIEBENGA's oog is onze aanbeveling van de spermaspuit volgens Prof. KÜST. Hier wordt een deel van de sluier opgelicht, die Dr. SIEBENGA's boosheid bedekt. Het is ons n.l. reeds vaker gebleken, dat Dr. S. op het gebied der kunstmatige inseminatie geen mededingers gedoogt.

Voor de firma HAUPTNER was de kunstmatige inseminatie al geen nieuwtje toen Dr. S. zijn proefschrift hierover aanving (promotie 1939). Reeds in de Jubiläumskatalog 1857—1932 is een instrumentarium volgens Dr. IWANOFF en een volgens Prof. SCHÖTTLER te vinden. Prof. GÖTZE (en anderen) gaf zijn adviezen aan de fa. HAUPTNER, nadat hij dit interessante onderdeel van het vétérinaire terrein in Rusland bestudeerd had. HAUPTNER's technici, over de gehele wereld erkende specialisten op het gebied der vétérinaire instrumenten-fabricage, trachtten ook op dit gebied het beste te maken wat mogelijk was.

In voorgenoemde catalogus vinden we reeds aangegeven de lange rubber canule met 20 cc glazen spuit. Hieruit is de ebonieten canule met 2 cc glazen spuitje voortgekomen. Dit werd echter door velen, o.a. door Prof. KÜST niet als volmaakt beschouwd. Het glazen spuitje wilde nog al eens afbreken bij onverwachte bewegingen (er zijn handige en onhandige operateurs !) en bovendien gaf de lange canule veel spermaverlies.

Prof. KÜST heeft nu in samenwerking met de fa. HAUPTNER een steviger spermaspuit (met en zonder eigen belichting) geconstrueerd op een geheel ander principe en waarbij practisch geen spermaverlies optreedt.

Wij menen ons in goed gezelschap te bevinden als wij zulk een instrument aan de Nederlandse practici aanprijzen. Opvattingen verschillen. Wij zullen er ons niet aan stoten, als een dierenarts de voorkeur geeft aan een ander instrument dan wij aanbevelen. Wij behouden ons echter het recht voor die instrumenten aan te prijzen, die wij het best achten.

Als Dr. S. zijn veroordeling van ons streven wil motiveren met zijn bewering, dat hij per dag wel 20 tot 30 inseminaties verricht heeft, dan zouden wij hem willen verwijzen naar de publicaties van Prof. GÖTZE, waaruit blijkt, dat dit werk in Rusland gebeurt door eenvoudige helpsters, die duizenden inseminaties verrichten en er niet meer pretenties op na houden dan een meisje van de N.V. Aesculaap, dat ampullen van etiketten voorziet en ze daarna netjes in doosjes verpakt.

C. H. PULLES,
Directeur der N.V. Aesculaap.

Eindhoven, 30 December 1939.

Van Redactiewege bekort.
Discussie gesloten.

REFERATEN.

ZIEKTEN VAN PAARDEN.

Een zeldzaam voorkomende strottenhoofdafwijking bij het paard.

SCHNEIDER [1]) geeft de symptomen welke optraden bij een misvorming van het strotklepje. Het ademhalingsgeruisch was zoowel in stap als in draf expiratorisch versterkt. Het geleek op een stenose en was op grooten afstand te hooren. Door bijtoomen werd het versterkt.

Laryngoscopisch werd gevonden dat de stembanden normaal waren, maar dat in de omgeving van het strotklepje een vergroeiing te zien was. Bij het pathologisch-anatomisch onderzoek bleek het kraakbeen van het strotklepje geheel verdwenen te zijn; niets anders dan een slijmvliesplooi was overgebleven. Het klinisch beeld bij het zes jaar oude paard was in een half jaar ontstaan in welken tijd het dier meermalen het voedsel had geweigerd.

JOLING.

Acute hydrogastritis bij paarden.

In Noord-Colorado komt een ziekte bij paarden voor, waarbij de dieren steeds zeer groote hoeveelheden vocht in hun maag hebben en waarbij een ontsteking van het duodenum voorkomt. Men ziet het in alle jaargetijden en onder alle omstandigheden optreden. Bij de sectie blijkt de maag altijd gebarsten te zijn. Het slijmvlies is catarrhaal ontstoken. De ontsteking van het duodenum is soms gering, soms uitgebreid, maar steeds aanwezig. In het beginstadium ziet men niet veel aan de patiënten. Op den duur krijgen zij koliekverschijnselen. De ademhaling wordt moeilijk door druk van de uitgezette maag op het diafragma, de dieren beginnen te transpireeren, worden onrustig enz. Rectaal is niets waar te nemen. Borboryghmi zijn niet te hooren. Vaak komt de vloeistof door oesophaghus en neus naar buiten. Steeds wanneer de maag zoo overvol is, dat er vocht in de oesophagus komt te staan, hoort men als het dier slikt — en dat doet het veel — een eigenaardig geluid. Dat geluid noemt MILLER [2]) zeer karakteristiek. Hoort men dat, dan is de diagnose gemakkelijk. Anders moet men een paar gevallen gezien hebben, om zeker te zijn van zijn diagnose.

[1]) R. SCHNEIDER. *Ein seltener Fall von Kehlkopfanomalie beim Pferd.* Schweizer Arch. f. T. Apr. 1939.

[2]) N. J. MILLER. *Acute Hydrogastritis of Horses.* Journ. of the Am. Vet. Med. Ass. Juli 1939.

Schrijver behandelt de dieren, door eerst de maag te ledigen met neus- of maagsonde. Het is geen zeldzaamheid, dat 40 à 50 l vocht afvloeit. Daarna spoelt hij de maag uit met 10 à 20 l aluinoplossing, waarin hij tevens wat aloë heeft opgelost. Soms is een tweede uitspoeling noodig, daar de maag zich een enkele keer weer vult. Door deze behandeling heeft schrijver het aantal gevallen met doodelijken afloop van 100 % tot 10 % terug kunnen brengen.

H. Lubberts.

Caecumverstopping. Pathogenese en therapie.

Een functioneele storing is het begin van de verstopping. Deze berust op een hypertonische of spastische kramp van het vestibulum coli en van den sphincter caeco-colicum, of op een atonie van het caecum. Zoo zijn er 2 soorten verstopping : een ophooping in den kop en een ophooping in de apex en lichaam van het caecum. Om de kramp op te heffen wordt door Lopatynski [1]) atropine aanbevolen. Om den inhoud te verweeken, zoo noodig bij herhaling, 10 l 2 à 3 % sulfas natricus. Dit laatste per os, maar het kan ook door caecumpunctie worden toegediend. Bij caecumontsteking of beginnende intoxicaties wordt het ontraden. Ook geen aloë of istizin, maar parafine-olie 2 à 3 liter, of lijnzaadafkooksel. Om de tonus bij caecumverstopping aan te zetten wordt Cekal aanbevolen.

Joling.

De beteekenis der gasoedeembacillen bij de inwendige ziekten van het paard. [2])

De gasoedeembacillen kunnen bij het paard inwendig ontstekingen veroorzaken waardoor koliek ontstaat. Een intraveneuze injectie van antiserum kan groote diagnostische waarde hebben. In een aantal gevallen is men te laat geweest om met deze injectie het dier te genezen, wel zag men dan zeer duidelijk een kortstondige verbetering, doch het paard stierf daarna toch. Om herstel te verkrijgen is een vroeg ingestelde serumbehandeling noodig.

Septicaemie bij veulens.

Fraser [3]) geeft een samenvattend, beknopt overzicht over veulensepticaemie. Besproken worden, de infectiemodus : per os, via de navel, via de placenta, wondinfectie en de belangrijkste microörganismen : streptococcen, colibacillen, Sh. viscosa (= bac. pyosepticus equi. Ref.), S. abortivo equinus (= S. abortus equi. Ref.). De verschillende ziektebeelden worden vermeld, nl. polyarthritis, navelontstekingen, darmontsteking, pneumonie, nephritis.

Het is duidelijk dat om een vaccin- of serumtherapie in te kunnen stellen de diagnose bacteriologisch gesteld moet zijn. De bij merries opgewekte immuunstoffen door vaccinbehandeling bereiken het veulen niet in utero doch wel, zelfs in hooge concentratie na de geboorte door het drinken van de melk ; de zoo opgenomen immuunstoffen bereiken het bloed van het veulen. Men kan ook het bloed van geïmmuniseerde merries subcutaan en intraveneus bij pasgeboren veulens inspuiten. Ook vaccinatie der veulens is belangrijk. Bij streptococcen-infecties werken prontosil en daarmede overeenkomende stoffen (sulfanilamide preparaten) soms verrassend gunstig. Behalve op symptomatische behandeling wordt gewezen op het enorme belang van goede hygiëne.

Jac. Jansen.

Klinisch hartonderzoek.

McCunn [4]) geeft de symptomen van het zieke hart. Hij beschrijft het hartonderzoek bij hond en paard en gaat na welke afwijkingen in den algemeenen gezondheidstoestand optreden. De therapeutische maatregelen moeten vooral van algemeenen

---

[1]) K. Lopatynski. *Pathogenese und Therapie der Blinddarmobstipation beim Pferden.* Wiad. Wet. (Polen) No. 227, 1939.

[2]) Rossi en Saunié. *Les microbes anaerobies dans la pathologie interne du cheval.* Bull. de l'acad. Vet. de France **12**, 226, 1939.

[3]) A. C. Fraser. *Notes on Diseases of the Foal.* The Vet. Rec. **51**, 923, 1939.

[4]) J. McCunn. *The clinical Examination of the haert.* Vet. Rec. No. 11, 1939.

aard zijn : een klein dieet met groote voedingswaarde, vermoeidheid moet worden vermeden, wel lichte training. Digitalis of digitaline worden nog steeds gebruikt. Gewaarschuwd wordt tegen het gebruik bij klepgebreken. Een groote invloed zou van glucose uitgaan op de spieren van het hart. De nierfunctie moet door diuretica worden ondersteund. Het hart mag niet sterk aangepakt worden ; een langen tijd rust geven. De hypertrophie is de natuurlijke genezing. Hartgeruischen zijn niet altijd verontrustend.

Paarden met hartgebreken moeten niet in de weide ; onbeperkte vrijheid kan gevaarlijk zijn. Bij de discussie wordt nog gezegd, dat de algemeene toestand van hond of paard veelal van meer belang is dan een gevonden hartgeruisch of onregelmatigheid. Neusbloedingen kunnen wijzen op een hartgebrek, maar ook op een locale aandoening. Vaak kan een gediagnostiseerd hartgebrek bij sectie niet worden bevestigd.

JOLING.

Arythmische hartslag bij troepenpaarden.

WUNSCH [1]) heeft gevonden, dat bij troepenpaarden van 4 tot 8 jaar 12,33 %, bij die van 9 tot 12 jaar 20,28 % en ten slotte bij die van 13 tot 18 jaar 24,24 % een arythmischen hartslag vertoonden. Hij heeft echter ook kunnen waarnemen, dat zij in gezondheid, eetlust en prestaties niet achterstaan bij die, welke deze afwijkende verschijnselen niet hebben. Hij vestigt er extra de aandacht op, dat hij nooit ademhalingsgebreken bij deze paarden heeft waargenomen, die verband kunnen houden met den arythmischen hartslag. De paarden waren even taai en volhardend als elk ander gezond paard.

Plaatselijke behandeling bij Droes.

STEFFENS [2]) gaat van de idee uit, dat neus en keel de belangrijkste toegangswegen zijn voor de droessmetstof tot het lichaam. Hij wil daarom ook daar die smetstof bestrijden, zooveel mogelijk vernietigen, teneinde de schadelijke uitwerking op het lichaam te voorkomen. Hij heeft hiermede veel succes gehad. Vele gevallen, die zich ernstig aan lieten zien, zijn spoedig hersteld. Hij gebruikte hiervoor een oplossing van 2 $^0/_{00}$ chloramin, die hij tot 40° Celcius verwarmde. (4 tabletten van een halve gram chloramin op 1 l water).

Hij spoot hiervan 200 cc in door middel van een recordspuit, waarop een spraykatheter (catalogus Hauptner No. 3352 C.) was aangebracht. Deze katheter wordt in den ondersten neusgang ingevoerd.

Zoodra het instrument in de buurt van de keel is, wordt het iets teruggetrokken, waarna onder krachtigen druk wordt gespoten. De vloeistof komt dan door beide neusgaten terug. Hij gebruikt chloraminoplossing omdat vrij chloor een krachtige desinfecteerende werking heeft.

Behandeling met eigenbloed bestraald met ultra-violette stralen.

In den laatsten tijd heeft de proteïn -therapie door een nieuw procédé weer bijzondere belangstelling gekregen. Dit nieuwe procédé is de subcutane toediening van met ultra-violette stralen bewerkt eigenbloed. Dit zou in het algemeen pathologisch gevormd weefsel resorbeeren en een hyperleucocytose opwekken. Men maakt dit bestraalde bloed met behulp van de bactophos-lamp. De lichtbron hiervan is een hoogdrukkwikdampbrander. Men neemt nu bij het te behandelen paard de benoodigde hoeveelheid bloed uit de vena jugularis en vangt dit op in een cylinderglas, dat met natriumcitraat-oplossing is omgespoeld. Hierin brengt men den brander, gedurende 2½ à 4 minuten en roert die voor betere bestraling in het bloed rond. Dit bloed wordt dan in een spuit, die ook weer met natriumcitraat is omgespoeld, opgezogen en onder de huid gebracht. Men geeft 6 à 8 injecties van 50 tot 100 cc met tusschentijden van 3 à 4 dagen.

---

[1]) Dr. WUNSCH. *Herzarhythmien bei Truppenpferden.* D. T. W. 14 Oct. 1939.

[2]) Dr. STEFFENS. *Zur Localbehandlung der Druse.* Zeitschr. für Vet.kunde No. 5, Mei 1939.

STEFFAN [1]) heeft de behandeling toegepast op allerlei soort patiënten, het meest echter bij paarden lijdende aan chronische abscedeerende phlegmonen. Alle gevallen werden met succes behandeld. De abscessen sloten zich, de onderbeenen werden dunner. Een hardnekkige schouderkreupelheid werd ook op deze manier genezen, zelfs een geval van hoefgewrichtsontsteking met beginnende verbeening van het hoefkraakbeen en een idem, gepaard gaande met klemhoef. Ook schoftfistels en een droes-metastase in de buikholte. Men ziet, dat het gebied der indicaties niet spoedig is uitgeput.

Schrijver wekt in zijn slotbeschouwing dan ook op tot verder experimenteeren met deze behandeling.

Behandeling van huidaandoeningen en wonden met levertraan.

BRANDT [2]) heeft levertraan voor verschillende huidaandoeningen en allerlei soort wonden gebruikt. Hardnekkige, vochtige eczemen genazen zeer spoedig door ze eenvoudig met levertraan in te wrijven. Zoo ook mok. Wonden met veel huidverlies werden verbonden met met levertraan gedrenkte watten. Zij reinigden zich snel, gekneusd weefsel werd spoedig afgestooten, caro luxurians ontstond niet, terwijl er een sterke epitheelvorming plaats had. Ook fistels groeiden snel dicht. Drukkingen herstelden in korten tijd. Zelfs gewrichtswonden heeft schrijver ermede genezen. Hij maakt geen melding van gevallen, waarbij levertraan geen succes heeft opgeleverd. Daar levertraan niet duur is en eenvoudig toe te passen, kan ieder gemakkelijk eens proeven nemen met dit middel.

Behandeling van Herpes-Tonsurans.

HEESCH [3]) heeft allerlei middelen als joodtinctuur, odyleen, pyoktanine-spiritus, valvanol-oplossing enz. voor de behandeling van Herpes-tonsurans gebruikt. Tenslotte zijn ze hem geen van alle bevallen en is hij overgegaan tot het inwrijven van een 7 % oplossing van ruwe chloramine. De paarden zijn dan practisch in éénmaal beter, althans niet meer infectieus voor andere paarden, zoodat ze niet afgezonderd behoeven te worden en niet aan den dienst onttrokken. Hij neemt verder de gewone voorzorgsmaatregelen als : elk paard zijn eigen poetsgereedschap, dat steeds na gebruik gedesinfecteerd wordt ; dekens, harnachementen enz. van de besmette paarden ontsmetten ; de standen der paarden eveneens ontsmetten enz.

Behandeling van peesscheedegallen, slijmbeurzen enz.

Clauden is een haemostypticum, dat door het Luitpoldwerk te München in den handel wordt gebracht. KIRCHENBAUER [4]) heeft het in navolging van SCHULTZ e.a. aangewend, om peesscheede- en gewrichtsgallen, slijmbeurzen, hygromen enz. te laten verdrogen. Hij schoor de operatieplaats af en desinfecteerde deze heel goed. Daarna zoog hij het vocht uit de slijmbeurs, peesscheede enz. en spoot die daarna in met evenveel clauden als er vocht uitgekomen was. Den eersten keer echter nooit meer dan 10 cc. Meestal moest hij de injecties 2 of 3 maal herhalen, alvorens de gallen geheel wegbleven. Soms zag hij zwellingen ontstaan. Een enkelen keer ontstond zelfs koorts. Beide echter waren van voorbijgaanden aard. Schadelijk was de behandeling derhalve nooit, succesvol niet altijd. Verschillende piephakken bleken zeer hardnekkig te zijn. Sommige gallen en hygromen verdwenen er echter blijvend door.

De rol van den Veterinairen Dienst bij de moderne oorlogvoering.

MCKIM [5]) haalt een reeks voorbeelden aan, waarin gemotoriseerde legers „streamlined armies" zooals hij ze noemt, minder presteerden dan men van hen verwachtte.

---

[1]) Dr. H. STEFFAN. *Die behandlung mit Ultra-Violett bestrahltem eigenblut beim Pferde.* Zeitschr. für Vet.kunde No. 4, April en No. 5 Mei 1939.

[2]) Dr. BRANDT. *Wunden und Lebertran.* D. T. W. 14 Oct. 1939.

[3]) Dr. HEESCH. *Herpes-Tonsurans bei Pferden und seine Behandlung.* D. T. W. 14 Oct. 1939.

[4]) Dr. KIRCHENBAUER. *Die Behandlung der Sehnenscheidengallen und Schleimbeutelhygrome mit Clauden.* D. T. W. 14 Oct. 1939.

[5]) O. E. MCKIM. *The Role of Veterinary service in Modern Warfare.* Journ. of the Am. Vet. Med. Ass. Juli 1939.

Hij gelooft dan ook, dat Generaal HAIG ook nu nog gelijk heeft, toen hij zei, dat een volgende oorlog zal gewonnen worden door die partij, die over de meest efficiënte dierlijke tractie beschikt. Om die tractie in orde te houden is een efficiënt georganiseerde en efficiënt werkende veterinaire dienst noodig. En het gaat hier om een buitengewoon groote organisatie. Engeland had b.v. gedurende 1914—1918, 1.361.000 paarden aan zijn verschillende fronten, Frankrijk 1.188.539. Schrijver prijst den Engelschen Veterinairen Dienst als een modelorganisatie. De verpleegtijd aan het front was als regel 7 dagen. Liet herstel langer op zich wachten, dan werden de patiënten geëvacueerd naar veldziekenstallen of anderszins. Deze inrichtingen hadden gemiddeld 87 % genezingen. Maar de huidige zullen nog efficiënter moeten werken, daar men even groote behoefte aan paarden zal krijgen als toen, terwijl er door de ver doorgevoerde motorisatie van het maatschappelijk leven, minder te krijgen zijn. Hij pleit dan voor een zelfstandigen veterinairen dienst. Blijkbaar is deze thans in Amerika nog verbonden aan den geneeskundigen dienst. Hij meent verder dat veterinairen moeten belast worden, niet alleen met de keuring van vee en vleesch, maar met die over alle voedingsmiddelen, teneinde goede waar te verkrijgen, maar vooral om te voorkomen, dat men niet lichtzinnig overgaat tot vernietiging van levensmiddelen, die in oorlogstijd kostbaar en moeilijk te verkrijgen zijn.

Gebruik van isolatieband.

MEYER [1]) raadt aan isolatieband te gebruiken tot geheele of gedeeltelijke vervanging van verband. Deze verbanden zitten beter en zitten langer beter, dan die, aangelegd met zwachtels, terwijl ze tevens goedkooper zijn, daar isolatieband goedkoop is, herhaaldelijk gebruikt kan worden en zijn kleefkracht langen tijd behoudt.

H. LUBBERTS.

[1]) B. MEYER. *Isolierband, ein praktisches Verbandmittel.* D. T. W. 14 Oct. 1939.

BOEKAANKONDIGING.

Ir. EDM. NICOLAS. **Hormonen**. Uitgeverij „Het Spectrum", 3e Serie Schijnwerpers, No. 29, 93 bldz. *f* 0.90.

In het keurig uitziende, van een artistiek en toepasselijk omslag voorziene werkje, heeft de schrijver getracht op originele wijze den leek iets bij te brengen van de vooruitgang der geneeskunde door de verworven kennis der functie van de endocrine organen.

Hij doet dit op zeer eenvoudige wijze, o.a. door het veelvuldig treffen van vergelijkingen tussen het in het dierlijk lichaam plaats vindende gebeuren en de voor een ieder bekende en dus vertrouwde dagelijkse handelingen en weet op onderhoudende wijze, zonder zich in details te verliezen, de hoofdlijnen der wetenschappelijke inzichten uit te stippelen, waardoor het voor den ontwikkelden leek boeiende lectuur is geworden.

Het boekje is voorzien van een voorwoord van Prof. BIJLSMA.

KLARENBEEK.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

NOTULEN van de 88e Algemeene Vergadering van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, gehouden op Zaterdag 2 December 1939, des morgens 10.30 uur, in het Jaarbeursgebouw te Utrecht.

De voorzitter, Prof. Dr. H. SCHORNAGEL, opende deze vergadering, die niettegenstaande de tijdsomstandigheden goed bezocht was, met het uitspreken van de volgende korte rede :

„Door het uitbreken van de oorlog en de daarmede gepaard gaande mobilisatie van onze weermacht ontstond ook in onze kringen een ernstige verwarring. Een groot aantal leden der Maatschappij moest in militaire dienst treden, terwijl de thuisblijvenden zwaar belast werden met de waarneming van de plotseling opengevallen praktijk en de onbezette ambtelijke functies. Onder deze omstandigheden achtte het Hoofdbestuur het gewenst om de Algemeene Vergadering voorlopig uit te stellen, omdat werd gevreesd, dat de vergadering een mislukking zou worden.

De moeilijkheden ontstaan door de mobilisatie zijn zeer zeker nog aanwezig, maar dank zij veler medewerking, waarbij ik vooral hulde wil brengen aan de collegiale geest van de practici, zijn de allerergste bezwaren eenigermate verlicht. Toch is voor de veeartsenijkunde de toestand ernstig, omdat door het wegroepen van zovele practici uit hun praktijken, op verschillende plaatsen onze moeizaam veroverde positie zeer wordt bedreigd. Het spreekt vanzelf, dat ik hier allereerst denk aan de opleving der kwakzalverij, waarvoor de omstandigheden nu uitermate gunstig zijn.

Nu de rust in onze gelederen eenigszins is weergekeerd meende het Hoofdbestuur het gewenst om de uitgestelde Algemene Vergadering zij het ook in bekorte vorm, te houden op deze dag. Aanvankelijk zouden alleen huishoudelijke zaken worden behandeld, doch het is ons mogen gelukken ons medelid Dr. C. J. DE GIER bereid te vinden, zijn voordracht over de prophylaxie bij varkenspest alsnog op deze dag te houden. Hierdoor heeft het programma aanmerkelijk aan aantrekkelijkheid gewonnen.

De beschikbare tijd voor de afwikkeling van het programma is niet groot. Ik zal ditmaal dan ook geen beschouwingen houden over belangrijke onderwerpen welke ons Maatschappelijk leven betreffen, doch mij houden aan het memoreren van de belangrijkste gebeurtenissen in onze vereniging.

In de eerste plaats wil ik dan gedenken de collega's, welke ons na de vorige algemeene vergadering zijn ontvallen. Het zijn de leden :

L. BOOGAERT te Middelburg ; J. G. BUITENHUIS te Naarden ; A. L. J. GOETHALS te Laren, Dr. J. F. C. RAABE te Amersfoort, J. C. STÜVEN te Amsterdam, Dr. A. H. VEENBAAS te Leeuwarden, J. VERHOEF te Ovezande en verder onze collega's :

W. DE BEYL te Heerde, J. H. DE BOER Sr. te Rotterdam, J. CRANS te 's-Gravenhage, W. FOLMER te 's-Gravenhage, H. G. VAN HARREVELT te Wassenaar, A. J. KOSTER te Heemstede, W. A. A. ROUKENS te 's-Gravenhage, Dr. P. A. VAN VELZEN te 's-Gravenhage.

De lijst is lang, er komen namen op voor van collega's, die reeds een verdiende rust genoten, maar ook van jonge mensen, welke nog in de volle kracht van hun leven en van hun werkkring stonden ; zij allen hebben een ledige plaats achtergelaten, hun heengaan bracht schrijnend leed aan hun nabestaanden, zij worden betreurd door hun collega's en hun vrienden. Velen van hen waren een lichtend voorbeeld voor ons, allen hebben gewerkt voor hen, die hun lief waren en voor de eer van ons vak. — Moge ik verzoeken om enkele ogenblikken van eerbiedige stilte ter nagedachtenis aan de collega's, die ons ontvielen.

Verschillende onzer leden werden onderscheiden met eerbewijzen als erkenning van hun wetenschappelijke of maatschappelijke verdiensten.

Dr. J. M. R. F. BECKERS is benoemd tot Ridder in de Orde van Oranje Nassau,

Prof. Dr. H. C. L. E. BERGER tot Corresponderend lid van de Académie Vétérinaire de France en tot Commandeur in de Orde van Leopold II,

Prof. Dr. L. DE BLIECK tot lid van de Kaiserliche Leopold Carolinische Deutsche Akademie der Naturforscher,

Dr. B. J. C. TE HENNEPE verkreeg de Verdienstorden vom Deutschen Adler II Stufe,

P. J. 'T HOOFT is benoemd tot Officier in de Orde van Oranje Nassau,

E. J. A. A. QUAEDVLIEG tot Officier in de Orde van Oranje Nassau.

Van deze plaats wens ik genoemde heren van harte geluk met de aan hen verleende onderscheidingen.

Een bijzondere onderscheiding viel te beurt aan Prof. Dr. G. KREDIET door zijn benoeming tot lid van de Koninklijke Nederlandsche Akademie van Wetenschappen. Dit lichaam, ingesteld door de Regering, is een centraal orgaan ter bevordering van wetenschap en van internationale wetenschappelijke betrekkingen. Het is het belangrijkste Nederlandse centrum op wetenschappelijk gebied, dat niet alleen direct de wetenschap dient door de werkzaamheden der leden, doch van zeer grote invloed is op de ontwikkeling van wetenschap en hoger onderwijs door de gevraagde adviezen, welke de Akademie hieromtrent aan de Regering uitbrengt.

Tot voor korte tijd was in de Koninklijke Akademie geen plaats voor vertegenwoordigers van de veeartsenijkundige wetenschap. Nadat het echter mogelijk is gemaakt, dat ook zij lid van dit genootschap kunnen worden, is aan Prof. KREDIET de eer te beurt gevallen, als eerste vertegenwoordiger der Veeartsenijkunde tot lid van de Koninklijke Akademie te worden verkozen.

Deze benoeming is in de eerste plaats een grote, welverdiende onderscheiding voor collega KREDIET, waarmede ik hem van deze plaats hartelijk gelukwens, maar tevens is het een onderscheiding voor ons allen, omdat de veeartsenijkunde waardig is bevonden om in de Koninklijke Akademie te worden vertegenwoordigd.

Door het bereiken van de bij Wet vastgestelde leeftijdsgrens moest Prof. Dr. J. J. WESTER aan het einde van het afgelopen cursusjaar ontslag nemen als hoogleraar aan onze Faculteit. Het was zijn wens, dat bij deze gebeurtenis geen openbare huldebetoging zou plaats vinden. In intieme kring is de aftredende hoogleraar door zijn medewerkers en oud-assistenten gehuldigd, waarbij hartelijke woorden getuigende van grote waardeering zijn gesproken. Hoezeer Prof. WESTER werd gewaardeerd als clinicus, als docent en als geleerde is reeds herhaaldelijk gebleken en ook van deze plaats naar voren gebracht. Moge hij nog vele jaren van een rustig, opgewekt leven genieten.

De opengevallen plaats van internist aan onze Faculteit is vervuld door de benoeming van Dr. J. A. BEIJERS tot hoogleraar. Deze keuze heeft ongetwijfeld in onze kringen grote voldoening gewekt; moge het Prof. BEIJERS gegeven zijn het werk van zijn leermeester, met wien hij 27 jaar samenwerkte, op dezelfde schitterende wijze voort te zetten.

Het verheugt ons, dat eindelijk voorzien is in de vacature van Prof. Dr. B. SJOLLEMA. Na lang wachten is Dr. L. SEEKLES geroepen om deze leerstoel te bekleden. Dr. SEEKLES, een bekwaam onderzoeker, begaafd met bijzondere didactische eigenschappen, is ongetwijfeld de rechte man voor deze plaats.

Van harte wens ik beide heren en de veeartsenijkunde geluk met deze benoemingen.

In onze Maatschappij in engere zin hebben in het afgelopen jaar geen bijzondere gebeurtenissen plaats gevonden. Onze verhouding tot verenigingen, welke werkzaam zijn op gebieden waarvoor ook wij belangstelling hebben, is zeer vriendschappelijk. De Maatschappij werkt hoe langer hoe meer naar buiten, hierdoor breiden de werkzaamheden van het Dagelijks Bestuur zich gedurig uit. Vooral de laatste maanden hebben zeer veel extra arbeid gegegeven. Een aantal conferenties zijn gehouden met verschillende autoriteiten en instanties om de belangen van onze leden in deze moeilijke tijden te behartigen, veel brieven zijn hierover geschreven.

Dat onze secretaris van deze extra-drukte het meeste heeft moeten dragen spreekt

wel haast vanzelf, ik zou tekort schieten indien ik hier geen gewag maakte van zijn onverflauwde ijver en toewijding voor onze Maatschappij.

Mijne Heren, ik heet U hier allen hartelijk welkom, in het bijzonder de hier aanwezige Ereleden, de vertegenwoordigers van de Faculteit der Veeartsenijkunde, Prof. KLARENBEEK en Prof. KREDIET, en de vertegenwoordiger van den Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst, den heer E. J. A. A. QUAEDVLIEG.

Deze vergadering staat onder de druk der tijden, mogen niettemin onze beraadslagingen leiden tot heil van onze Maatschappij, welke ten doel heeft de bevordering der diergeneeskundige wetenschap en de behartiging van de maatschappelijke belangen harer leden.

Hiermede verklaar ik de 88ste Algemene Vergadering voor geopend.

Bij punt 2 deelde de secretaris mede, dat de afdeelingen op de volgende wijze vertegenwoordigd waren :

Afdeelingen :	Afgevaardigden :	Aantal stemmen :
Groningen—Drenthe . . .	J. ANEMA	32—33
Friesland	A. J. HIBMA	22—28
Overijssel	R. POST	14
Gelderland—Overijssel . .	H. A. DINGEMANS	13—25
Utrecht	Dr. C. DE GRAAF	21
Noord-Holland	C. SIESWERDA	19—20
Zuid-Holland	Dr. A. A. OVERBEEK . .	30
Zeeland	C. VAN BAAK	16— 7
Noord-Brabant	M. DEN HARTOG	14
Limburg	P. H. VAN KEMPEN . .	17

De secretaris van de afd. Militaire Paardenartsen had bericht, dat deze afdeeling in verband met de tijdsomstandigheden niet had kunnen vergaderen, zoodat zij geen afgevaardigde gezonden had.

Bovendien waren nog aanwezig 20 individueel stemmende leden.

Van Prof. Dr. H. C. L. E. BERGER, Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst, was bericht gekomen, dat hij tot zijn spijt verhinderd was deze vergadering bij te wonen, maar dat namens hem aanwezig was de Adjunct-Directeur de heer E. J. A. A. QUAEDVLIEG.

Van den secretaris van den Centralen Raad was bericht gekomen, dat namens den C.R. op deze vergadering aanwezig waren voorzitter en secretaris, de heeren C. TENHAEFF en K. SCHUYTEMAKER.

Bij punt 3 deelde de secretaris mede, dat in de afdeelingen Zuid-Holland en Zeeland de aftredende Hoofdbestuursleden de heeren J. KRANENBURG en L. W. DE WAARDT herkozen waren, terwijl in de afd. Groningen—Drenthe in plaats van het aftredende lid den heer H. VENEMA, die zich door op handen zijnd vertrek niet meer beschikbaar gesteld had, gekozen was de heer J. ANEMA te Zuidhorn.

De secretaris van de afd. Militaire Paardenartsen had bericht, dat een verkiezing van een lid van het H.B. voor die afdeeling nog niet had plaats gehad.

Tenslotte volgde de mededeeling, dat in de op 1 December gehouden vergadering van het H.B. de aftredende leden van de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, de heeren Prof. Dr. G. KREDIET en Dr. R. VAN SANTEN herkozen waren welke herkiezing door beide leden aangenomen was.

Bij punt 4, verkiezing van een lid van de notulencommissie, deelde de voorzitter mede, dat de laatste jaren de heer TEN THIJE zich daarvoor steeds beschikbaar had gesteld ; doordat deze echter gemobiliseerd is en daardoor niet op deze vergadering aanwezig kon zijn, stelde hij voor daarvoor aan te wijzen de heer H. J. ODÉ, welk voorstel bij acclamatie aangenomen werd. De heer ODÉ verklaarde zich hiertoe bereid.

Bij punt 5, verkiezing van een voorzitter van de Maatschappij wegens periodieke aftreding van den tegenwoordigen voorzitter, Prof. Dr. H. SCHORNAGEL, stelde Dr. OVERBEEK voor, deze herbenoeming bij acclamatie te doen geschieden. Aangezien de vergadering zich daarmede volkomen vereenigen kon, werd Prof. SCHORNAGEL bij acclamatie herkozen. Prof. SCHORNAGEL nam deze herbenoeming onder dankzegging aan.

Bij de punten 6 en 7, verkiezing van een lid van den C.R. wegens periodieke aftreding van den heer P. J. DE JONG en verkiezing van een plaatsvervangend lid van dien Raad wegens periodieke aftreding van Prof. Dr. J. A. BEIJERS, werden beide bij acclamatie herkozen. Op een later door den voorzitter gestelde vraag verklaarden beide heeren hun herbenoeming gaarne te aanvaarden.

Punt 8 was het voorstel van het H.B. tot vaststellen van een bindend besluit betreffende de levering van sera en entstoffen, het verstrekken van geneesmiddelen, sera en entstoffen en het verleenen van medewerking.

De voorzitter gaf hierbij een korte toelichting. De aanleiding voor het H.B. om te komen tot vaststellen van dit bindend besluit was gelegen in het feit, dat er voor het oogenblik enkele entstoffen zijn, die per os kunnen worden ingegeven, wat toch niet altijd door den dierenarts zelf zal kunnen geschieden.

De voorzitter wees daarbij op de dysenterie bij kalveren, ziekten bij duiven, enz. Daartegenover staat echter, dat al is dit op het oogenblik nog niet bekend, het toch zou kunnen geschieden dat er entstoffen, bestaande uit levende culturen, per os zouden kunnen worden ingegeven, wat dan gevaar zou kunnen opleveren. Zoolang er nog geen serum- en entstoffenwet is, zou daar wettelijk niets tegen te doen zijn. De voorzitter hoopte echter, dat die wet binnenkort zou worden ingediend.

Na behandeling van het voorstel van het H.B. in de afd. Utrecht was van deze afdeeling het volgend voorstel ingekomen :

„Het bindend besluit betreffende de levering van sera en entstoffen, het betrekken van geneesmiddelen, sera en entstoffen en het verleenen van medewerking blijve in zijn bestaanden vorm gehandhaafd, doch worde aangevuld met de bepaling, dat voor sommige gevallen door het Hoofdbestuur in overleg met den Centralen Raad genoemd besluit buiten werking kan worden gesteld."

Toelichting : In de praktijk kunnen zich gevallen voordoen, waarop o.a. door het Dagelijksch Bestuur is gewezen, waarbij toepassing van het B.B. tot moeilijkheden aanleiding kan geven.

Dit voorstel van de afd. Utrecht was ook aan de overige afdeelingen, die nog niet vergaderd hadden, toegezonden.

Na kennisname van dit voorstel heeft het H.B. besloten, zijn voorstel terug te nemen en mede te gaan met dat van de afd. Utrecht. De voorzitter verzocht daarom aan de Algemeene Vergadering, zich te willen uitspreken over het voorstel van die afdeeling.

De afgevaardigde van de afd. Friesland vroeg of door het H.B. over haar voorstel ook de meening gevraagd was van den Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst, waarop de voorzitter mededeelde, dat dit geschied was en dat daarbij gebleken was, dat al heeft de Veeartsenijkundige Dienst geen directe interesse voor het voorgestelde bindend besluit, er toch bezwaren waren in verband met de mogelijkheid dat ook voor ingeven per os levende culturen zouden kunnen worden beschikbaar gesteld.

De heer TENHAEFF beschouwde dat vrijgeven van entstoffen voor ingeven per os of aanwending op slijmvliezen of huid als een principieele kwestie. De afd. Friesland, die indertijd al tot vaststellen van het vrijgeven van de tuberculine had moeten overgaan, was dan ook tegen het voorstel van het H.B. Zij wilde hieraan niet medewerken, ook al terwille van de bestrijding van de kwakzalverij.

De voorzitter wees er nog op, dat er tenslotte toch weinig verschil bestaat tusschen het ingeven van een pastille waarin toxinen voorkomen of waarin een hormoonpreparaat of één of andere chemische stof voorkomt.

De heer TENHAEFF vermoedde ook nog dat dit toestaan van het vrijgeven van entstoffen in strijd zou zijn met het arrest van den Hoogen Raad, waarop de voorzitter er op wees, dat het wel in de menschelijke geneeskunde geschiedt en waarom zou dit dan niet mogen voor dieren.

Bij de rondvraag onder de afgevaardigden van de verschillende afdeelingen bleken de afdeelings-afgevaardigden van de afdeelingen Groningen—Drenthe, Overijssel, Gelderland—Overijssel, Noord-Holland, Zuid-Holland, Zeeland en Noord-Brabant mede te gaan met het voorstel van de afd. Utrecht, hoewel dit voorstel in een enkele afdeeling niet behandeld was. De afgevaardigde van de afd. Limburg ging in principe mede met de meening van de afd. Friesland. Met het voorstel van de afd. Utrecht kon hij zich echter wel vereenigen.

De voorzitter wees er nog op dat, daar afwijkingen van de bestaande bindende besluiten alleen kunnen worden toegestaan door het H.B. in overleg met den C.R., er voldoende waarborgen zijn, dat deze afwijkingen niet ondoordacht zullen worden toegestaan. Hij stelde tevens voor om wanneer straks het H.B. vervangen wordt door Algemeen Bestuur, dit ook in het voorstel van de afd. Utrecht over te nemen.

Alvorens tot stemming over te gaan, verzocht de voorzitter aan de heeren ODÉ en VAN DE WERF om met den secretaris het stembureau te willen uitmaken, aan welk verzoek werd voldaan. Bij de daarop gehouden stemming over het voorstel van de afd. Utrecht werden uitgebracht 217 stemmen, waarvan 214 vóór het voorstel-Utrecht en 3 blanco, zoodat het aangenomen was.

De heer KRANENBURG was van meening, dat dit voorstel van de afd. Utrecht een aanvulling was van de bestaande bindende besluiten, zoodat hij er op wilde wijzen, dat hier niet volstaan kon worden met alleen het nemen van dit besluit door de Algemeene Vergadering, maar dat het ook moest worden onderworpen aan een referendum.

Nadat de voorzitter medegedeeld had ook van meening te zijn, dat het in dit geval juister zou zijn het door een referendum te doen bekrachtigen en Dr. OVERBEEK geadviseerd had, daarover een juridisch advies te vragen, werd besloten de beslissing hierover in overeenstemming met dat advies aan het D.B. over te laten.

Punt 9 van het programma, dat het H.B. wilde machtigen bij aannemen van het nieuwe bindend besluit in punt 8 op een bepaalden datum de twee bestaande bindende besluiten in te trekken, kwam in verband met het terugnemen van het voorstel van het H.B. te vervallen.

Daarop kwam in behandeling punt 10, voorstel van het H.B. tot wijziging van Statuten en Huishoudelijk Reglement van de Maatschappij.

Voor den aanvang der besprekingen deelde de voorzitter mede, dat de nieuw voorgestelde Statuten tevoren waren nagegaan door een jurist om te zien of daartegen ook principieele bezwaren bestonden. Eerst daarna waren deze voorstellen vastgesteld. Dit is niet geschied met de voorgestelde wijzigingen in het Huish. Regl., omdat vaststelling van verschillende artikelen hiervan afhankelijk was van het al of niet aannemen van de voorgestelde Statuten.

De voorzitter vroeg daarom machtiging om, zoo na vaststellen van het Huish. Regl. daarin nog een enkele wijziging uit juridisch oogpunt noodig was, daartoe te mogen overgaan, welke machtiging door de Algemeene Vergadering werd verleend.

De voorzitter stelde zich voor de Statuten artikelsgewijze te behandelen en verzocht bij eventueel te maken opmerkingen dit bij elk artikel kenbaar te willen maken.

Bij art. 2 wees de voorzitter er op, dat de doelstelling van de Maatschappij verruimd was en onderdeelen van het oude artikel overgebracht waren naar het H. Regl., omdat wijziging van de Statuten altijd zeer tijdroovend en kostbaar is, terwijl wijziging van het H. Regl. op elke algemeene vergadering kan geschieden.

De heer TEN HOOPEN vroeg of art. 2, sub *d*, over het aangaan van collectieve arbeidsovereenkomsten in den zin van de Wet van 24 November 1927 geen aanvulling behoefde in verband met eventueel vervallen van die wet en vervangen ervan door een andere.

Besloten werd, hierover een juridisch advies in te winnen en overeenkomstig dat advies deze alinea vast te stellen.

Met hoofdstuk I van de Statuten, „naam, zetel en doel van de Maatschappij", werd daarop, zooals dit door het H.B. voorgesteld was, accoord gegaan.

Hetzelfde geschiedde met de hoofdstukken II, „van de samenstelling der Maatschappij" en III, „van de leden en candidaatleden".

Bij art. 13 van hoofdstuk IV, „van de afdeelingen", deelde de afgevaardigde van de afd. Friesland mede, dat de afdeeling het door haar voorgestelde, n.l. om eerst 25 leden het recht te geven zich te vereenigen tot een bijzondere afdeeling, bleef handhaven. Het H.B. had gemeend dit getal te kunnen laten op 15, zooals dat steeds geweest is.

De voorzitter wees er nog op, dat door het handhaven van het getal van 15 leden toch niet het minste gevaar kon ontstaan dat er tal van bijzondere afdeelingen zouden komen, omdat de erkenning van zoo'n afdeeling toch eerst nog geschieden moet door de Algemeene Vergadering. Er bleef dus genoeg waarborg om eventueel niet gewenschte oprichting van een afdeeling tegen te gaan.

Bij rondvraag onder de afgevaardigden van de afdeelingen bleek alleen de afd. Noord-Holland mede te gaan met het voorstel van de afd. Friesland, terwijl alle andere afdeelingen mede gingen met het voorstel van het H.B.

Nadat ook nog door Dr. J. VAN WOERDEN er op gewezen was, dat het bezwaar van de afd. Friesland toch niet zoo groot kon zijn omdat de erkenning van een afdeeling door de Algemeene Vergadering geschieden moet, werd tot stemming overgegaan. Hierbij werden uitgebracht 223 stemmen, waarvan 175 vóór het voorstel van het H.B. en 48 tegen, zoodat het voorstel van het H.B. aangenomen was.

Bij art. 16 van hoofdstuk V, „van het bestuur", wees de voorzitter er op, dat door het H.B. hierbij voorgesteld was, het D.B. te doen bestaan uit minstens 3 leden om daardoor de mogelijkheid te scheppen dit uit te breiden. In verband met de uitbreiding van de werkzaamheden op velerlei gebied achtte men het aangewezen, zooals ook in het H. Regl. voorgesteld wordt, dit aantal te brengen op 5. Er moeten over te veel verschillende en uiteenloopende zaken beslissingen genomen worden, zoodat het beter is dit aan een D.B. van 5 dan van 3 personen over te laten. Er kunnen dan bovendien ook meerdere richtingen van ons vak in het D.B. vertegenwoordigd zijn.

Ook zal het aangewezen zijn, de bevoegdheden van het D.B. uit te breiden, opdat dit over verschillende eenvoudige zaken een beslissing nemen kan. Nu blijven die zaken veel te lang liggen, omdat het niet uitvoerbaar is te vaak vergaderingen van het H.B. bijeen te roepen. Bovendien wordt in dit artikel ook voorgesteld het D.B. den naam te geven van H.B. en het H.B. te noemen Algemeen Bestuur.

Bij rondvraag onder de afgevaardigden der afdeelingen werd door den afgevaardigde van de afd. Friesland medegedeeld, dat deze afdeeling zich niet vereenigen kon met en ook niet de noodzakelijkheid inzag van de verandering van de namen D.B. in H.B. en H.B. in Alg. Bestuur. De afdeeling zal daar echter geen stemming over vragen.

Daar nu door geen der afdeelingsafgevaardigden en geen van de persoonlijk

stemmende leden bezwaren tegen dit artikel gemaakt werden, werd het met algemeene stemmen aangenomen.

Ditzelfde geschiedde met hoofdstuk VI, „van de vergaderingen" en hoofdstuk VII, „van de bindende besluiten".

Bij art. 25 van hoofdstuk VIII, „van het intercollegiaal toezicht", deelde de voorzitter mede, dat in deze voorstellen het intercollegiaal toezicht wordt opgedragen aan de besturen der bijzondere afdeelingen, eventueel de afdeelingsraden, aan den Centralen Raad en aan den Raad van Beroep, terwijl tot nu toe dit alleen opgedragen was aan den Centralen Raad.

Bij de toelichting bij dit artikel was voldoende de meening van de voorstanders en van de tegenstanders van deze uitbreiding aangegeven, zoodat de voorzitter meende dat er niet veel nieuws meer over te zeggen zou zijn.

De voorzitter bracht daarop het eerst in behandeling het voorstel tot invoegen van de besturen der bijzondere afdeelingen, eventueel de afdeelingsraden in het intercollegiaal toezicht; aan dezen zou dan alleen een bemiddelende taak, geen rechtsprekende taak worden opgedragen.

Bij rondvraag onder de afgevaardigden der afdeelingen en onder de persoonlijk stemmende leden werd er geen bezwaar tegen deze instelling ingebracht, zoodat deze met algemeene stemmen werd aangenomen.

Daarop bracht de voorzitter in behandeling het voorstel tot instellen van den Raad van Beroep. Bij rondvraag onder de afgevaardigden der afdeelingen bleken de afdeelingen Groningen—Drenthe, Friesland, Overijssel, Zeeland, Noord-Brabant en Limburg in haar geheel of in groote meerderheid te zijn tegen het instellen van den Raad van Beroep, terwijl de afdeelingen Gelderland—Overijssel, Utrecht, Noord-Holland en Zuid-Holland in haar geheel of in groote meerderheid er vóór waren.

Daar niemand verder daarover het woord verlangde, werd tot stemming overgegaan. Hierbij werden uitgebracht 227 stemmen, waarvan 116 vóór, 108 stemmen tegen en 3 blanco. Aangezien voor aanneming vereischt wordt dat $^2/_3$ der uitgebrachte geldige stemmen zich er vóór verklaren, was het voorstel tot instellen van een Raad van Beroep niet aangenomen.

Dr. Overbeek deelde daarop mede, dat in de afd. Zuid-Holland besloten was om, mocht het voorstel tot instellen van een Raad van Beroep niet aangenomen worden, voor te stellen, aan de afdeelingsraden rechtsprekende bevoegdheid te verleenen, opdat dan tòch een zaak in twee instanties zou kunnen worden behandeld.

De voorzitter stelde voor, dit voorstel nu niet in behandeling te nemen, maar daarmede te wachten tot de behandeling van de bevoegdheden van de afdeelingsraden, zooals die straks bij het H. Regl. in bespreking komen, waarmede Dr. Overbeek zich vereenigen kon.

Bij hoofdstuk IX, „van de maatregelen van tucht", stelde de afgevaardigde van de afd. Friesland voor om onder „*f*" te lezen: „oplegging van een geldboete van ten hoogste *f* 10.000.—, te storten in het Ondersteuningsfonds". Het leek de afdeeling niet aangewezen, de bestemming daarvan over te laten aan het Alg. Bestuur, zooals nu door het H.B. voorgesteld werd. Zij wilde dit beslist bestemmen voor storting in het Ondersteuningsfonds.

De afgevaardigde van de afd. Utrecht stelde voor om het bedrag van *f* 10.000.— te verminderen tot *f* 5000.—; de afdeeling vond dit laatste bedrag reeds hoog genoeg. Ook steunde de afdeeling het voorstel van de afd. Friesland tot storting in het Ondersteuningsfonds.

De voorzitter wilde tegen het voorstel van de afd. Friesland waarschuwen omdat het hem niet aangewezen leek dit in de Statuten vast te leggen. Bij verandering van het Ondersteuningsfonds kan dit aanleiding geven tot een wijziging van de Statuten, wat nu niet wenschelijk is. Wil men de beslissing daarover niet overlaten aan het Alg. Bestuur, dan zou men de beslissing daarover kunnen overbrengen naar het H. Regl., waarin dan zoo noodig in elke algemeene vergadering verandering gebracht kan worden.

Besloten werd sub *f* te lezen als volgt: „oplegging van een geldboete van ten hoogste *f* 10.000.—, waarvan de bestemming bij Huishoudelijk Reglement wordt bepaald."

Dr. OVERBEEK stelde nog voor om onder „*e*" het woord „tijd" te vervangen door „termijn", met welk voorstel accoord gegaan werd.

Ook werd aan den secretaris verzocht, deze alinea nogmaals te bespreken met den jurist om te weten te komen of deze redactie uit een juridisch oogpunt geheel juist is.

Het voorstel van de afd. Utrecht om de *f* 10.000.— te verminderen tot *f* 5000.— werd niet ondersteund, zoodat het niet verder in behandeling kwam.

Bij art. 27 van hoofdstuk X, „van de geldmiddelen", werd door den heer KRANENBURG er op gewezen dat het gewenscht zou zijn, naast de genoemde middelen ook nog op te nemen „andere baten", zoodat dit artikel komt te luiden: „de geldmiddelen der Maatschappij worden gevonden uit een jaarlijksche bijdrage der leden en candidaat-leden, uit giften, erflatingen, uit rente van belegde gelden en uit andere baten." Met dit voorstel werd accoord gegaan.

De hoofdstukken XI, „van de verandering der Statuten" en XII, „slotbepalingen", gaven geen aanleiding tot bespreking en werden met algemeene stemmen goedgekeurd.

De voorzitter bracht daarop in stemming de Statuten der Maatschappij, zooals deze door het H.B. waren voorgesteld met de daarin door deze Algemeene Vergadering nog aangebrachte wijzigingen.

Daar geen der afgevaardigden van de afdeelingen en geen der persoonlijk stemmende leden tegen aanvaarding van de vastgestelde Statuten waren, bleken deze met algemeene stemmen te zijn aangenomen.

De voorzitter vroeg daarop machtiging voor het H.B. om op de nieuw vastgestelde Statuten de Koninklijke goedkeuring te vragen, welke machtiging met algemeene stemmen werd verleend.

Hierop volgde de behandeling van de voorstellen tot wijziging van het Huishoudelijk Reglement.

De voorzitter ging daarbij de verschillende voorgestelde wijzigingen na, welke voorstellen in zeer vele gevallen geen aanleiding gaven tot het maken van opmerkingen.

De voorgestelde wijzigingen van de artikelen 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9 en 10 werden aangenomen.

Bij art. 12, sub *b*, was voorgesteld de woorden „wanneer de Centrale Raad uitspraak gedaan heeft" te vervangen door „wanneer die klacht is afgehandeld".

De heer LEOPOLD deed hierbij de vraag of een klacht is afgehandeld wanneer door den C.R. uitspraak gedaan is of dat deze klacht eerst afgehandeld is wanneer de maatregelen van tucht uitgevoerd zijn.

De heer KRANENBURG stelde voor, hierover advies te vragen aan den jurist en eventueel de woorden „door den Centralen Raad" in het voorgestelde in te voegen. Hiertoe werd besloten.

Het voorgestelde bij art. 13, n.l. om voor leden, die den leeftijd van 65 jaren bereikt hebben, de gelegenheid te openen slechts de helft van de contributie te betalen werd, na korte toelichting door den voorzitter, aangenomen. Er werd hierbij op gewezen, dat dit de eerste jaren een belangrijke vermindering aan ontvangst van contributies geven zou. Gemeend werd echter, dat daardoor de leden boven de 65 jaar wanneer zij of gepensionneerd worden of hun praktijk neerleggen er niet zoo spoedig toe zouden overgaan te bedanken voor lid van de Maatschappij.

De voorgestelde wijziging van de artikelen 15, 16, 18, 19, 22*a*, 22*b*, 23, 24, 26*a* en 26*c* werden aangenomen.

Bij art. 27 deed de heer LEOPOLD de vraag hoe de aftreding der leden van het H.B. geschieden zal. In het artikel wordt voorgesteld, dat dit geschieden zal in de volgorde door loting bepaald.

De secretaris deelde daarop mede, dat de aftreding van de nu zitting hebbende

leden al geregeld is. Wanneer de nieuw te benoemen leden van het H.B. hun eerste zittingsperiode van 3 jaar voleindigd hebben, zullen zij loten wie dat jaar en wie het volgend jaar aftreedt. Men zal dan krijgen, dat het eene jaar één lid, de beide andere jaren twee leden van het H.B. aan de beurt van aftreden zijn.

Hierop werd met dit artikel accoord gegaan.

De voorgestelde wijzigingen van de artikelen 28, 31 en 32 werden aangenomen. Bij art. 33 wilde Dr. OVERBEEK namens de afd. Zuid-Holland het H.B. er op wijzen, dat al zou contrôle van de rekening en verantwoording van de Maatschappij en van de fondsen geschieden door een accountant, het toch aangewezen zal zijn, ook deze rekening en verantwoording te laten nagaan door een afdeeling. De accountant zal alleen de cijfers controleeren, de afdeeling kan echter nagaan hoe de gelden van de Maatschappij besteed worden en of daarin verandering gebracht kan of moet worden.

De voorgestelde wijzigingen van de artikelen 35, 46, 50, 51, 53 en 54 werden aangenomen.

Vervolgens wees de voorzitter op een nieuw in te voegen artikel, waarin vastgelegd wordt, dat de leden van het H.B. voor zooveel het bestuurshandelingen betrof, alleen verantwoording schuldig zijn aan het Algemeen Bestuur, c.q. de Algemeene Vergadering, terwijl de leden van het Alg. Bestuur dit alleen verschuldigd zijn aan de Alg. Vergadering.

Dit artikel was daarom voorgesteld, omdat in een afdeeling door een lid gewezen was op de mogelijkheid om het H.B. of Alg. Bestuur ter verantwoording te laten roepen door den C.R., iets wat toch zeker niet bestaanbaar is.

Hoewel door enkelen gemeend werd, dat het artikel feitelijk geheel overbodig was, werd toch tot aannemen ervan besloten.

Bij art. 63 was door de afd. Overijssel oorspronkelijk voorgesteld, een beroepsinstantie in te stellen (b.v. Alg. Vergadering of C.R.), waardoor het vaststellen van het werkgebied eener afdeeling niet afhankelijk zou zijn van een door het H.B. niet voorgestane werkwijze inzake uitvoering van de t.b.c.-bestrijding.

De commissie had gemeend, dat, daar het werkgebied vastgesteld wordt door het Alg. Bestuur, er geen aanleiding bestond aan dit verzoek te voldoen, met welke meening het H.B. accoord ging.

De afgevaardigde van de afd. Overijssel de heer POST, gaf bij dit voorstel nog een nadere toelichting en verdedigde het.

Na een korte discussie werd overgegaan tot stemming over het voorstel-Overijssel, zonder dat echter bij die stemming uitgemaakt zal worden of die beroepsinstantie zou zijn de Alg. Vergadering of de C.R.

Er werden uitgebracht 235 stemmen, waarvan 160 vóór het voorstel-Overijssel, 70 tegen en 5 blanco, zoodat dit voorstel aangenomen was.

Daarna werd gestemd op welk lichaam het beroep zal kunnen worden gedaan. Uitgebracht werden 234 stemmen, waarvan 174 op den C.R., 56 stemmen op de Alg. Vergadering en 4 blanco, zoodat besloten was, dat bij den C.R. in beroep gegaan kan worden door een afdeeling wanneer deze zich niet vereenigen kan met het vastgestelde werkgebied door het Alg. Bestuur.

Hierop werd gepauzeerd.

Na de pauze kwamen in behandeling de voorstellen inzake de bevoegdheden van de afdeelingsraden en den C.R.

De afgevaardigde van de afd. Zuid-Holland, Dr. OVERBEEK, herinnerde er aan, dat het oorspronkelijke voorstel van de afd. Zuid-Holland was geweest om ook door de afdeelingsbesturen resp. de afdeelingsraden zaken geheel te laten behandelen en deze ook bevoegd te verklaren te kunnen straffen. Toen daarop het voorstel kwam tot instellen van een Raad van Beroep, heeft de afdeeling er zich mede kunnen vereenigen, dat de afdeelingsraden alleen bemiddelend zouden optreden en niet zouden straffen. Nu echter het voorstel tot instellen van een Raad van Beroep niet aangenomen is, zou de afdeeling weder op haar oorspronkelijk voorstel willen terugkomen.

Dr. OVERBEEK begreep echter, dat het onmogelijk zou zijn, dit nu op deze vergadering voor elkaar te krijgen, zoodat hij voor het oogenblik wilde afwachten en deze aangelegenheid in de afdeeling opnieuw ter sprake wilde brengen.

De heer KRANENBURG wees er nog op, dat het groote bezwaar van de afd. Zuid-Holland tegen den nu bestaanden toestand was, dat er maar een uitspraak was in één instantie. Dit had de afdeeling gaarne veranderd gezien. Nu de Raad van Beroep verworpen is, is die toestand blijven bestaan.

Prof. VAN OIJEN deed de vraag of het niet mogelijk zou zijn dat deze aangelegenheid in behandeling zou genomen worden door het H.B. in overleg met de afd. Zuid-Holland.

De voorzitter wees er op, dat het beslist onmogelijk is een dergelijke ingrijpende verandering zonder voorbereiding op deze vergadering in behandeling te nemen. Dit zal vanzelf moeten wachten tot een volgende vergadering, nadat de zaak voldoende nagegaan is. Het zal echter de vraag zijn of het voor kleine afdeelingen wel goed uitvoerbaar zal zijn in een kleinen kring enkelen aan te wijzen, die over de andere leden van denzelfden kring straffen zouden moeten uitspreken.

De heer KRANENBURG wees er nogmaals op, dat de afd. Zuid-Holland ook op haar laatste vergadering zich nog uitgesproken heeft over het geven van een rechtsprekende functie aan de afdeelingen, indien de Raad van Beroep niet zou worden aangenomen.

De afgevaardigde van de afd. Limburg, de heer VAN KEMPEN, deelde mede, dat de afdeeling van meening is dat de afdeelingsraad alleen bemiddelend moet optreden, waardoor vele geschillen kunnen worden opgelost. Het opleggen van straffen moet alleen blijven aan den C.R.; met de uitspraak van den C.R. moet een eventueele klacht of overtreding afgehandeld zijn.

Dr. OVERBEEK deelde daarop mede, dat hij nu van het al of niet kunnen straffen door den afdeelingsraad geen voorstel zal maken. De afdeeling zal deze aangelegenheid nader in behandeling nemen en zich dan met het H.B. daarover in verbinding stellen.

De afgevaardigde van de afd. Friesland deelde mede, dat zijn afdeeling er tegen is dat, zooals nu voorgesteld wordt, een zaak buiten den C.R. om bij den afdeelingsraad kan worden aangebracht en dat het na afhandelen van die zaak niet noodig zou zijn, daarover een rapport uit te brengen aan den C.R.

Dr. OVERBEEK wees er op, dat dus de afd. Friesland aan de afdeelingen niet het recht wil toekennen van een zelfstandig onderzoek en afhandelen van een bij de afdeeling ingekomen klacht. Juist het houden van een klacht in eigen kring zal er toe medewerken, dat die klacht gemakkelijk kan worden opgelost en dat partijen bij elkaar worden gebracht. Hij is er sterk tegen, dat daarover dan een rapport zou moeten worden uitgebracht aan den C.R. Deze mag daar niets van te hooren krijgen.

De afgevaardigde van de afd. Gelderland-Overijssel, de heer DINGEMANS, deelde namens zijn afdeeling hetzelfde mede. Deze afdeeling is ook beslist tegen het voorstel van de afd. Friesland.

De heer TENHAEFF wees er nog op, dat de bedoeling van het voorstel van de afd. Friesland was, dat er een centraal orgaan moest zijn, dat in deze de leiding gaf. De C.R. was dan op de hoogte met alles wat er in de Maatschappij te dien opzichte voorviel. Tot nu toe kon de C.R. een zaak voor nader onderzoek aan de afdeelingsbesturen opdragen; de ondervinding, die de C.R. daarmede opgedaan heeft, is niet gunstig geweest.

De voorzitter vroeg daarop of het voorstel van de afd. Friesland ook ondersteund werd door meerdere afgevaardigden. Aangezien bleek, dat geen der afgevaardigden noch een persoonlijk stemmend lid het voorstel van de afd. Friesland steunde, kwam dit niet verder in behandeling en werden de voorstellen van het H.B. inzake de afdeelingsraden aangenomen.

Bij de voorstellen inzake den Centralen Raad was door de commissie voorgesteld, het secretariaat van den C.R. op te dragen aan den secretaris van de Maatschappij, hetgeen door het H.B. overgenomen was; door den C.R. was hiertegen ernstig

bezwaar gemaakt. Aangezien deze bezwaren voldoende bekend waren, werd na korte toelichting tot stemmen overgegaan. Uitgebracht werden 231 stemmen, waarvan 163 stemmen tegen het voorstel van het H.B., 59 stemmen vóór en 9 blanco. Het voorstel van het H.B. was dus verworpen, zoodat het secretariaat van den C.R. aan een lid van dien Raad blijft opgedragen.

Bij de behandeling van D, behandeling van klachten en geschillen, deelde de afgevaardigde van de afd. Groningen—Drenthe, de heer ANEMA, mede, dat door die afdeeling aangenomen was een aanvulling van punt 4, waarbij degene die voor den C.R. moet verschijnen het recht krijgt, daarbij een jurist mede te brengen. Aan de overige afdeelingen was van dat voorstel kennis gegeven.

Dr. OVERBEEK zou gaarne van den voorzitter van den C.R. vernemen hoe deze over het voorstel Groningen—Drenthe dacht.

De heer TENHAEFF vond het beslist niet noodig, dat dit in het reglement werd vastgelegd. Wordt het toegestaan en verschijnt een lid voor den C.R. met medebrenging van een jurist, dan zal hij dezen wel in de gelegenheid stellen het een en ander nader mede te deelen en toe te lichten. Hij voelde er echter niets voor om met dezen te gaan debatteeren.

De afgevaardigde van de afd. Noord-Brabant, de heer DEN HARTOG, deelde mede, dat hij van zijn afdeeling de opdracht had gekregen om het voorstel van de afd. Groningen—Drenthe te steunen.

Prof. VAN OIJEN wees er op, dat hetzelfde voorstel ook in behandeling is geweest in de Maatschappij tot bevordering der geneeskunst; daar is het verworpen. Wel is aangenomen, dat een beklaagde zich kan laten bijstaan door een collega, lid van de Maatschappij; deze mag hem bij de behandeling zooveel mogelijk steunen.

De heer TENHAEFF zal bij eventueele behandeling van een zaak zeker een tweeden persoon toelaten en hem in de gelegenheid stellen den beklaagde bij te staan. Hij meende echter dat het niet noodig was dit in het reglement vast te leggen.

Bij rondvraag door den voorzitter bleek, dat het voorstel Groningen—Drenthe niet voldoende ondersteund werd, zoodat het niet verder in behandeling kwam.

Prof. VAN OIJEN diende daarop een voorstel in om een lid, dat verschijnen moet voor den C.R., in de gelegenheid te stellen, zoo hij dit wenscht, zich te doen bijstaan door een collega, lid van de Maatschappij. Daar dit voorstel wel ondersteund werd, kwam het in stemming. Er werden uitgebracht 229 stemmen, waarvan 183 vóór, 38 tegen en 1 blanco, zoodat het was aangenomen. De redactie ervan werd overgelaten aan het H.B.

Hierop werden de voorstellen over behandeling van klachten en geschillen aangenomen.

Bij hoofdstuk VIII, „van de maatregelen van tucht", was een nieuw artikel voorgesteld, handelende over de bevoegdheden van een lid, dat voor straf tijdelijk geschorst was. Dit artikel werd aangenomen.

Nu in art. 26 van de Statuten vastgesteld was, dat de bestemming van eventueel geïnde boete nader zou worden bepaald bij Huish. Regl., moest dit ook in dit hoofdstuk worden vastgelegd.

Dr. OVERBEEK stelde voor, dit te laten zooals dat in de Statuten aangegeven was, n.l. dat de bestemming van een geïnde boete bepaald zou worden door het Alg. Bestuur. Dit was volgens hem het beste in staat te kunnen beoordeelen wat er met de boete geschieden moet.

De afgevaardigde van de afd. Friesland, de heer HIBMA, handhaafde het voorstel om imperatief voor te schrijven, dat die boete gestort moet worden in het Ondersteuningsfonds, welk voorstel gesteund werd door den afgevaardigde van de afd. Utrecht. Aangezien echter het voorstel van de afd. Friesland geen meerderen steun ondervond, kon het niet in behandeling komen.

Besloten werd in het reglement in een artikel vast te leggen, dat de bestemming van een geïnde boete bepaald werd door het Alg. Bestuur, de redactie van dat artikel overlatende aan het H.B.

De voorgestelde wijzigingen van de artikelen 67, 68, 69, 72, 73, 74, 75, 77, 78, 82 en 84 werden daarop goedgekeurd.

Hiermede waren alle voorgestelde wijzigingen van het Huish. Regl. behandeld.

De voorzitter vroeg daarop voor het H.B. machtiging van de vergadering, om de nog noodige wijzigingen, o.a. in verband met het niet aannemen van den Raad van Beroep, in het Huish. Regl. te mogen aanbrengen. Voor de definitieve vaststelling van het Huish. Regl. zal dit nog ter beoordeeling worden gegeven aan een jurist. Deze machtiging werd verleend.

Daarop kwam in behandeling punt 11 van het programma, waarin het H.B. machtiging vroeg om, zoo bij inzenden van de Statuten voor de Koninklijke goedkeuring mocht blijken, dat daarin een enkele redactiewijziging moet worden aangebracht, tot aanbrenging van die wijziging te kunnen overgaan. Deze machtiging werd verleend.

Punt 12 betrof het voorstel van het H.B. om reeds nu over te gaan tot benoemen van de twee nieuwe leden in het nieuwe H.B., opdat deze na het verkrijgen van de goedkeuring van de Statuten direct in functie zouden kunnen treden. Voor deze twee functies waren door enkele afdeelingen reeds candidaten gesteld, welke candidaten vermeld waren in het programma.

De voorzitter stelde voor om over deze beide functies in eens te stemmen, omdat het moeilijk zou zijn voor iedere plaats een afzonderlijke stemming te houden. Dit zou tot moeilijkheden kunnen leiden.

Bij de daarop gehouden stemming werden uitgebracht 421 geldige stemmen, zoodat de volstrekte meerderheid voor elke functie was 106 stemmen. Hierbij verkregen de heeren H. Venema 118 stemmen, Dr. A. A. Overbeek 109 stemmen, J. Kranenburg 70 stemmen, E. Rutgers 65 stemmen, S. Kingma Hzn. 31 stemmen, H. J. H. Sala 17 stemmen, J. A. J. M. Kirch 7 stemmen, terwijl nog waren uitgebracht op de heeren W. ten Hoopen, Dr. J. Staal, Prof. Dr. F. C. van der Kaay en Dr. L. F. D. E. Lourens elk 1 stem, terwijl 6 stemmen blanco waren uitgebracht. Bij eerste stemming waren dus gekozen de heeren H. Venema en Dr. A. A. Overbeek. Op een vraag van den voorzitter verklaarde deze laatste die benoeming te aanvaarden onder dankzegging voor het in hem gestelde vertrouwen.

Punt 13 van het programma betrof een voorstel van de afd. Utrecht, welk voorstel verband hield met het op prijs stellen van de afdeeling van het voortbestaan van de Veterinaire Week.

Door het H.B. was geadviseerd, niet op dat voorstel in te gaan, omdat het instellen van een verplicht lidmaatschap van die Week, die gegeven wordt door de Faculteit der Veeartsenijkunde, buiten de bevoegdheid van het H.B. gaat.

De afgevaardigde van de afd. Utrecht, Dr. de Graaf, deelde mede, dat de afdeeling dit voorstel introk.

Punt 14, de verslagen van den toestand van de Maatschappij, van hare geldmiddelen, van het van Esveld-fonds, van het Ondersteuningsfonds en van de Acta Veterinaria Neerlandica gaven geen aanleiding tot het maken van opmerkingen of het vragen om inlichtingen.

Bij punt 15, de begrooting voor het jaar 1940, deelde de voorzitter mede, dat het samenstellen van de begrooting niet gemakkelijk was gegaan. In verband met de vele uitgaven was door den penningmeester een begrooting ontworpen, waarbij de contributie van de gewone leden van *f* 24.— op *f* 25.— gebracht was. Dit zou een vermeerdering van inkomsten geven van ongeveer *f* 700.—, waardoor dan het vooruitzicht bestond, dat wanneer er eens een bijzondere uitgave kwam, dan niet de kans bestond dat de rekening en verantwoording zou sluiten met een nadeelig saldo.

Deze begrooting werd door de meerderheid van het D.B. overgenomen, het H.B. kon er zich echter niet mede vereenigen. Gevreesd werd, dat door de verhooging van de contributie van *f* 24.— tot *f* 25.— meerdere leden zouden besluiten te bedanken als lid.

Er is nagegaan moeten worden op welke posten bezuinigd kon worden en toen bleef alleen over de post „bijdrage aan de Prof. Dr. D. A. DE JONG-Stichting", waarmede echter ook niet alle H.B.-leden zich konden vereenigen ; de meerderheid zag zich echter, wilde men een sluitende begrooting hebben, daartoe genoodzaakt.

De bijdrage aan de Prof. Dr. D. A. DE Jong-Stichting is daarop voor het jaar 1940 terug gebracht van *f* 600.— tot *f* 300.—. Dit is echter voor het oogenblik alleen voor dat jaar, bij de begrooting voor 1941 zal dit nader onder de oogen gezien worden. Tevens moet hierbij niet vergeten worden, dat het hedenmiddag genomen besluit om de leden boven de 65 jaar de halve contributie te doen betalen, de eerste jaren een vermindering aan ontvangst van contributie zal geven van ongeveer *f* 300.—. Of daarom het volgend jaar een eventueele verhooging van contributie niet noodig zal zijn, zal nog nader moeten blijken.

Prof. VAN OIJEN zou als waarnemend voorzitter van „Beheerders" naar aanleiding van de post „subsidie Prof. DE JONG-Stichting *f* 300.—" gaarne de volgende opmerkingen willen maken.

„Prof. VAN OIJEN stelde zich niet voor dat in dit weloverwogen besluit van het H.B. verandering zal zijn te brengen, maar hij meent dat deze opmerkingen van veel verdere strekking zijn dan de vraag op welk bedrag dit subsidie moet worden gesteld.

De diergeneeskunde ondervindt in Nederland in zeer breeden kring de waardeering waarop zij recht heeft. Dierenartsen worden geraadpleegd over — en nemen deel aan de uitvoering van maatregelen op welhaast elk gebied, dat met de diergeneeskunde verband houdt. In wetenschappelijke kringen wordt hun oordeel gevraagd en gewaardeerd, in medische, hygiënische en biologische kringen is er een toenemende belangstelling voor de resultaten van den diergeneeskundigen arbeid in Nederland.

Dit is niet altijd zoo geweest. Dat dit bereikt is, hebben wij in hoofdzaak te danken aan de wijze waarop de generaties van dierenartsen, die voor ons kwamen, hun ambt hebben uitgeoefend. En onder hen is D. A. DE JONG één dergenen geweest, die in dit opzicht meer dan zijn deel heeft gedaan. Niets was hem te veel of te lastig, wanneer het gold de beteekenis van studiën op het gebied der diergeneeskunde voor andere kringen der samenleving in het licht te stellen.

De subsidie der Maatschappij voor Diergeneeskunde aan de Prof. Dr. D. A. DE JONG-Stichting heb ik dan ook altijd beschouwd als een cijns der dankbaarheid voor hetgeen DE JONG in het goed begrepen belang der diergeneeskundigen heeft gedaan. En het zal van omstandigheden afhangen welk bedrag men daarvoor beschikbaar kan stellen.

Daarnaast wenschte hij in herinnering te brengen wat door deze Stichting is bereikt. Er zijn een drietal publicaties door haar zorgen verschenen, in welke publicaties verslag werd uitgebracht van origineele onderzoekingen op het gebied der vergelijkende pathologie.

De eerste publicatie behelsde het verslag van de heeren BOSGRA en van ENDT over het cultiveeren van tuberculbacillen uit het stroomende bloed bij koeien. Deze studiën hebben in belangrijke mate bijgedragen tot verheldering der inzichten en dat uiteindelijk bevredigende voorschriften voor de keuring van slachtdieren konden worden gegeven, die ook internationaal waardeering vonden, is niet het minst aan dezen arbeid te danken.

De tweede publicatie van de hand van Dr. J. D. VERLINDE over „de Encephalitis bij den hond" bevat tevens een vergelijkend pathologisch onderzoek naar de aetiologie van de z.g. post-infectieuze encephalitides en is ook in medische kringen met veel waardeering ontvangen. Ondanks de moeilijke tijdsomstandigheden komen nog van ver over de landsgrenzen aanvragen binnen. Voor den weten-

schappelijken naam van den diergeneeskundigen stand in Nederland moet deze arbeid van veel beteekenis worden geacht.

Eerst zeer kort geleden verscheen de derde publicatie onzer stichting, getiteld „onderzoekingen over filtreerbare vormen van den tuberkelbacil" van de hand van de heeren Dr. SCHLEMPER en J. H. TEN THIJE. Wij hebben de verzending naar het buitenland van dit werk even aangehouden, maar wij zijn overtuigd, dat de ontvangst daar even veel belangstelling zal opwekken als wij reeds uit de Nederlandsche kringen, die zich met deze materie bezig houden, ondervinden mochten. De conclusie dezer heeren, dat het bestaan van zulke filtreerbare vormen niet aannemelijk is, moet uit epidemiologisch oogpunt van zeer groot gewicht worden geacht.

Elk dezer onderzoekingen is tot stand gekomen met medewerking van de DE JONG-Stichting, dus van de Maatschappij voor Diergeneeskunde. Elk lid dat daarin belang stelt, heeft een exemplaar ontvangen of kan het zoolang de voorraad strekt na aanvrage tegemoet zien. Men zal moeten erkennen, dat het tot stand komen dezer onderzoekingen en publicaties wel zeer bevorderlijk is aan het geven van bekendheid van den arbeid op diergeneeskundig gebied in andere kringen dan juist onder onze collegae. Het is alsof het levenswerk van DE JONG, ook na zijn dood wordt voortgezet !

Er zijn een aantal dierenartsen, die zich regelmatig moeite geven, deel te nemen aan de werkzaamheden van wetenschappelijke vereenigingen op aan ons vak verwant gebied. Ik denk aan de vereeniging voor koeltechniek, het genootschap voor melkkunde, de vereeniging voor microbiologie enz. Maar hun aantal is klein en hun rangen worden niet in voldoende mate versterkt door nieuw toetredende jongeren. En toch zal men door persoonlijke opoffering van tijd en moeite moeten blijven getuigen van het goed recht der dierenartsen om als medewerkers op deze wijze te worden gekend en erkend. Doet men dit niet, dan zal de beteekenis van den dierenarts in maatschappelijk opzicht weder terugvallen tot een onbevredigende status.

Er is voor de DE JONG-Stichting nog een reusachtig arbeidsveld te bewerken. Er worden thans pogingen in het werk gesteld om te komen tot een vergelijkende studie van het virus der influenza van den mensch en het influenzavirus van het varken. Bij de voorbereidende onderzoekingen heeft ook het Jubileumfonds van de Faculteit der Veeartsenijkunde steun verleend, zoodat hier de beide fondsen nuttig samen werken. Trouwens ook bij de vroeger genoemde onderzoekingen werd met verschillende wetenschappelijke lichamen samengewerkt, ik denk aan de centrale vereeniging ter bestrijding der tuberculose enz.

Bedenkt men dat van de vijf bovengenoemde auteurs die steun voor hun wetenschappelijken arbeid van de DE JONG-Stichting verwierven, er vier dierenartsen zijn, dan ziet men dat ook in dit opzicht de belangen der diergeneeskunde voldoende worden verzorgd.

Ik zeide reeds : er is voor de DE JONG-Stichting nog een zeer groot arbeidsveld te bewerken. De intensiteit waarmede zij dit doen kan, zal afhangen van de middelen die haar ter beschikking staan. Gaarne neem ik nota van de mededeeling, dat het Hoofdbestuur met grooten tegenzin en gedrongen door de omstandigheden tot halveering der subsidie heeft besloten en dat het hoopt bij de eerste gelegenheid daartoe weder tot vergrooting van dit bedrag over te kunnen gaan. Inderdaad groote belangen der diergeneeskunde en der diergeneeskundigen staan hier op het spel. Moge de DE JONG-Stichting door de Maatschappij spoedig weder volledig in staat gesteld worden het werk van haar naamgever zoo krachtig mogelijk voort te zetten."

De afgevaardigde van de afd. Utrecht, Dr. DE GRAAF, deelde mede, dat in zijn afdeeling de vraag gesteld was of het niet mogelijk zou zijn, dat de bijdrage van de Maatschappij gehandhaafd bleef op *f* 600.—, maar dat dan die *f* 600.— verdeeld zou worden tusschen de DE JONG-Stichting en het Jubileumfonds.

Dr. H. J. VAN NEDERVEEN vestigde er nog de aandacht op, dat bij het samenstellen van de begrooting alleen de post voor de DE JONG-Stichting verminderd was terwijl alle andere posten hetzelfde waren gebleven.

Den heer TENHAEFF was het onbegrijpelijk hoe het bestaanbaar is, dat tegen een verhooging van contributie van *f* 24.— op *f* 25.— bezwaren gemaakt worden. Hij zal die aangelegenheid in zijn afdeeling in behandeling brengen en trachten, daarover een voorstel te verkrijgen.

De voorzitter meende, dat de oorzaak gelegen zou zijn in het feit dat vele leden het lidmaatschap niet zoo belangrijk achten en van meening zijn, dat er voor hen geen persoonlijke belangen aan het lidmaatschap verbonden zijn.

Prof. BEIJERS zag evenmin die bezwaren tegen die geringe contributieverhooging. Nu echter deze verhooging voor het oogenblik niet kan, gaf hij in overweging, het door Prof. VAN OIJEN besprokene in het Tijdschrift te plaatsen, zoodat dan de kans zou ontstaan, dat meerdere leden een bijdrage van *f* 1.— of meer zouden geven ter stijving van de kas van de Stichting.

De secretaris zegde daarop toe, dat hij het besprokene door Prof. VAN OIJEN uitvoerig zou opnemen in de notulen en afschrift daarvan zou zenden aan de besturen van de afdeelingen, opdat zij deze aangelegenheid in hun afdeeling ter sprake kunnen brengen.

Dr. OVERBEEK deelde daarop mede, dat het bestuur van de afd. Zuid-Holland aan de afdeeling zal voorstellen, voor het jaar 1940 een bedrag van *f* 50.— ter beschikking te stellen ten behoeve van de DE JONG-Stichting, welke mededeeling met applaus begroet werd.

Hierop werd de begrooting voor het jaar 1940, zooals die door het H.B. was ingediend, goedgekeurd.

Bij punt 16, de rondvraag, wees Dr. SIEBENGA er op, dat Prof. VAN OIJEN gewezen had op en naar voren gebracht had hetgeen door de ouderen onder ons verricht was en het aandeel dat de jongeren in de laatste jaren daarin gehad hadden. Zijn ondervinding was echter, dat wanneer jongeren een onderwerp hebben, dat zij naar voren willen brengen, er geen of weinig medewerking verleend wordt door de betreffende onderwijsinrichting, hetgeen toch niet op zijn plaats was.

De voorzitter was zeer verbaasd, dit te hooren. Het was hem niet bekend dat dit geschiedde.

De heer KROES zou nog gaarne zien, dat de bestaande fondsen van de Mij. zouden worden uitgebreid en dat zou getracht worden, waar dit mogelijk was, nieuwe leden te winnen. Ook stelde hij de vraag of het niet mogelijk zou zijn te trachten de oudere leden, die reeds bedankt hadden, nu er nieuwe voorwaarden vastgesteld waren, weder als lid in te schrijven.

De secretaris deelde daarop mede, dat steeds getracht wordt en in het algemeen met succes, om de jonge dierenartsen te doen toetreden als lid van de Maatschappij. Nog gisteravond waren op de H.B.-vergadering een 6-tal als lid aangenomen. Ook zal t.z.t. door aanschrijving getracht worden, de leden die reeds bedankt hebben weer terug te winnen voor de Maatschappij.

Hierop gaf de voorzitter het woord aan Dr. C. J. DE GIER voor het houden van zijn voordracht over „Prophylaxie bij varkenspest", welke voordracht met de daarna gehouden discussie opgenomen zal worden in het Tijdschr. voor Diergeneeskunde. Na afloop daarvan bracht de voorzitter den heer DE GIER dank voor zijn gehouden voordracht. Aanvankelijk werd gevreesd, dat door het programma zonder voordrachten het bezoek aan deze Alg. Vergadering klein zou zijn. Dank zij echter het zich beschikbaar stellen van den heer DE GIER voor het houden van een voordracht over een dergelijk actueel onderwerp, is het bezoek zeer bevredigend geworden. Uit de aandacht, die aan de voordracht gewijd was en uit de daarna gehouden discussie is het Dr. DE GIER wel gebleken, dat zijn voordracht zeer in den smaak van de leden gevallen is. Daarom betuigde de voorzitter daarvoor zijn bijzonderen dank.

Hierna sloot de voorzitter de 88e Algemeene Vergadering, nadat hij tevoren nog dank gebracht had aan alle aanwezigen voor de prettige samenwerking op deze

vergadering en in het bijzonder nog aan de heeren Odé en v. d. Werf voor de door hen verleende medewerking als leden van het stembureau.

De notulen-commissie :
H. J. Odé.
A. van Heusden.

Heemstede / Nijmegen, 10 Januari 1940.

Veterinaire Luchtbescherming.

In het kort verslag van de vergadering van het Hoofdbestuur, gehouden op 15 Juli 1939, komt op blz. 1031 van het Tijdschrift van 15 September j.l. de mededeeling voor, dat het Hoofdbestuur besloten had zijn medewerking te verleenen aan een voorstel, door den Inspecteur voor bescherming van de bevolking tegen luchtaanvallen namens de Commissie voor de veterinaire luchtbescherming gedaan.

In dat voorstel werd medegedeeld, dat de behoefte gevoeld werd, dat in iedere provincie minstens één dierenarts zou zijn die, dieper ingeleid, in voorkomende gevallen èn leeraar èn vraagbaak van zijn collega's in die provincie zou kunnen zijn. De Commissie zou daarom gaarne zien, dat per provincie één dierenarts aangewezen werd, die bereid was een daarvoor te geven cursus te volgen, om later die leerstof aan zijn collega's mede te deelen.

Nadat in het begin van de mobilisatie bericht was, dat voorloopig die cursus niet kon worden gehouden, is toch na inzenden door het Dagelijksch Bestuur van een daarover aan den Inspecteur gericht schrijven besloten, dien cursus wel te doen doorgaan.

Deze cursus wordt nu gehouden voor een gedeelte aan de Militaire Gasschool, nu gevestigd aan de Koninklijke Militaire Academie te Breda en wel op 22 en 23 Januari 1940 en voor het volgende gedeelte aan de Rijksuniversiteit te Utrecht, Faculteit der veeartsenijkunde, op 24 en 31 Januari en 7 Februari 1940.

De deelnemers aan dezen cursus zijn de volgende leden der Maatschappij :

Provincies Groningen en Drenthe : W. ten Hoopen, Haren.
Provincie Friesland : J. Vierzen, Leeuwarden.
,, *Overijssel* : Dr. J. Y. Swierstra, Zwolle.
,, *Gelderland* : Dr. C. J. Rab, Oosterbeek.
,, *Utrecht* : Dr. H. Veenendaal, Utrecht.
,, *Noord-Holland* : Dr. R. H. van Gelder, Amsterdam.
,, *Zuid-Holland* : Dr. A. A. Overbeek, Rotterdam.
,, *Zeeland* : L. W. de Waardt, Middelburg.
,, *Noord-Brabant* : J. A. M. van Hal, Roosendaal.
,, *Limburg* : J. H. Hamers, Kerkrade.

Na afloop van dien cursus stellen dus de bovengenoemde leden zich beschikbaar tot het geven van nadere inlichtingen inzake de veterinaire luchtbescherming.

Aan het beleid van de besturen der afdeelingen wordt nu overgelaten het al of niet overgaan tot organiseeren van een cursus voor de leden hunner afdeeling, opdat de hierboven genoemde leden in de gelegenheid zullen zijn, de op de gehouden cursus verkregen kennis aan de leden hunner afdeeling mede te deelen.

De Secretaris, A. van Heusden.

Afdeeling Friesland.

Kort verslag van de vergadering, gehouden op 3 November 1939.

Een goed bezochte vergadering, waarbij coll. van Heusden het Hoofdbestuur vertegenwoordigde.

Als waarnemend secretaris werd benoemd J. J. Feddema te Ferwerd. Als afgevaardigde naar de algemeene vergadering werd gekozen coll. A. J. Hibma te Wommels, als plv. J. J. Feddema.

De beschrijvingsbrief voor de alg. vergadering werd in een vlot tempo afgewerkt.

Coll. P. SJOLLEMA werd door den voorzitter gelukgewenscht met zijn benoeming tot Directeur van den Gezondheidsdienst voor Vee in Friesland ; hem werd alle medewerking van de practiseerende collegae toegezegd.

Bij de gehouden gemeenschappelijke koffietafel herdacht de voorzitter met enkele gevoelvolle woorden ons overleden lid Dr. A. H. VEENBAAS.

Na de pauze hield Prof. KREDIET zijn lezing over : Kwakzalverij in eigen boezem. Deze lezing viel bij de leden zeer in den smaak, zoo zelfs, dat aan het Hoofdbestuur verzocht zal worden om de commissie tot bestrijding der Kwakzalverij zoo mogelijk weer aan den arbeid te doen tijgen.

Bij de rondvraag demonstreerde coll. v. D. LAAN een tumor, gevonden in den hals van een oude slachtkoe, met metastasen op de ribben.

Na sluiten van de vergadering, vereenigden zich enkele leden met den spreker van den dag aan een zeer gezelligen maaltijd in Amicitia.

De wrnd. secretaris, J. J. FEDDEMA.

MEDEDEELINGEN.

Van den heer H. VENEMA, op de laatste algemeene vergadering benoemd tot lid van het nieuwe Hoofdbestuur, is bericht ingekomen dat hij deze benoeming gaarne aanvaardt.

Van den secretaris van de afdeeling Militaire Paardenartsen, Dr. J. G. C. VAN VLOTEN, is bericht ingekomen. dat hij na gehouden schriftelijke stemming onder de leden dier afdeeling herkozen is als afgevaardigde van die afdeeling in het Hoofdbestuur.

De secretaris. A. VAN HEUSDEN.

BERICHTEN.

VLEESCHHYGIËNE.

De financieele resultaten van de exploitatie der openbare slachthuizen over 1938.

In de „Vee- en Vleeschhandel" van 5 Januari j.l. verscheen een verzameloverzicht van de exploitatie-uitkomsten van een 26-tal slachthuizen over het jaar 1938. Alhoewel deze uitkomsten ook al in de door mij samengestelde overzichten worden aangegeven, zal het toch wel belangstelling trekken, deze cijfers, naast elkaar gegroepeerd, hier nog eens weer te zien. Naast het kapitaal, dat nog in elk der betrokken abattoirs is gestoken, wordt door bovengenoemd blad niet alleen het winstcijfer vermeld, maar deze winst ook nog uitgedrukt in percenten van het kapitaal. Van de 26 slachthuizen, die worden genoemd, blijken er 19 een winst te hebben opgeleverd. Dit verzameloverzicht ziet er aldus uit :

Gemeente.	Kapitaal.	Winst.	Winst, uitgedrukt in % v. h. kapitaal.
Amsterdam	*f* 3.582.004	*f* 187.684	5,24 %
Rotterdam	,, 457.958	,, 176.260	38,48 ,,
's Gravenhage	,, 2.291.535	,, 117.517	5,13 ,,
Utrecht	,, 401.684	,, 81.187	20,21 ,,
Haarlem	,, 499.565	,, 52.170	10,44 ,,
Tilburg	,, 451.585	,, 42.516	9.41 ,,
Maastricht	,, 251.695	,, 25.079	9,96 ,,
Groningen	?	,, 19.538	—
Leeuwarden	,, 220.258	,, 13.763	6,25 ,,
Hengelo	,, 324.873	,, 12.947	3,98 ,,
Leiden	,, 182.493	,, 12.396	6,79 ,,
Apeldoorn	,, 291.432	,, 11.032	3,79 ,,
Nijmegen	,, 401.300	,, 6.042	1,51 ,,
Beverwijk	,, 125.303	,, 4.677	3,73 ,,
Zutphen	,, 167.327	,, 3.743	2,24 ,,
Heerlen	?	,, 2.572	—
Amersfoort	,, 197.800	,, 1.984	1,00 ,,
Hilversum	,, 319.150	,, 1.684	0,53 ,,
Doetinchem	,, 46.569	,, 511	1,10 ,,

Het totale winstcijfer van deze 19 slachthuizen bedraagt *f* 773.302. Een 7-tal abattoirs hadden een verliessaldo te boeken bij hun exploitatie. Dit waren de volgende gemeenten :

Gemeente	Helmond	Verlies *f* 17.078
,,	Kerkrade	,, ,, 6.498
,,	Winterswijk	,, ,, 6.000
,,	Winschoten	,, ,, 4.615
,,	Rheden	,, ,, 4.529
,,	Wageningen	,, ,, 3.383
,,	Zeist	,, ,, 491.

Uit deze bovenstaande cijfers blijkt, dat het aantal gemeentelijke slachthuizen, waarvan de exploitatie een — in absoluten zin — hoog winstsaldo oplevert, niet zoo bijster groot is. Het aantal met een winst boven *f* 10.000.— bedraagt 12.

Het grootste absolute winstcijfer is dat van Amsterdam, n.l. *f* 187.684. Relatief is dat van Rotterdam het hoogst, te weten 38 % van het door de gemeente verstrekte kapitaal. Opgemerkt wordt verder nog, dat de winstcijfers der grootere gemeenten in de laatste jaren sterk zijn gedaald. Het jaar 1938 was evenwel hier en daar weer gunstiger dan 1937. Zoo hebben de slachthuizen van Amsterdam, den Haag, Leeuwarden, Maastricht, Nijmegen en Rotterdam in 1938 een hoogere winst behaald dan in 1937 ; terwijl daarentegen Haarlem en Utrecht een lagere winst kregen.

Ten slotte geeft de V. en Vl. nog een overzicht der aan verschillende abattoirs geldende slachtrechten. Deze loopen, blijkens dezen staat, nog al uiteen. Hieronder vindt men dezen staat overgenomen. Er wordt op gewezen, dat deze onderstaande tarieven niet geheel volledig zijn, daar het, gezien de groote verscheidenheid in nomenclatuur der verschillende abattoir-tarieven, niet wel mogelijk is daaruit een volstrekt volledig vergelijkend overzicht samen te stellen. Daarom zijn de meest voorkomende tarieven opgenomen.

Gemeente.	Rund.	Vet- en Graskalf.	Nuchter Kalf.	Schaap.	Varken.	Paard.	Hierbij inbegrepen.
Alkmaar	7,50	3,—	0,75	1,25	3,50	7,50	
Amsterdam . . .	6,30	3,15	1,10	1,10	3,65	6,30	gebruik v. koelhuis
Arnhem	8.—	4,50	1,—	1,—	3,50	7,—	koelrecht *f* 10 p. m² p. jaar
Dordrecht *) . .	9,25	4,50	1,10	1,50	4,75	9,25	gebruik koelhuis; wegen
Eindhoven . . .	8,—	6,—	1,50	1,50	4,—	7,—	gebruik koelhuis
Enschede	10,—	6,—	1,—	2,—	4,50	9,—	gebruik koelhuis
den Haag . . .	8,—	4,—	1,10	1,60	4,—	8,—	gebruik koelh., verkoophal, stallen en wegen
Groningen . . .	7,—	3,50	1,—	1,10	4,—	6,—	
Haarlem	8,80	4,65	1,05	1,85	4,65	8,80	koelrecht *f* 10 p. m² p. jaar
's Bosch	8,—	4,—	1,—	1,—	4,50	6,—	
Hilversum . . .	8,50	4,50	1,—	2,—	4,50	8,50	
Leeuwarden. . .	10,—	5,—	1,—	2,—	5,—	10,—	gebruik koelhuis
Leiden	8,50	4,75	0,70	2,—	4,75	8,50	gebruik koelhuis
Maastricht . . .	5,—	2,50	1,—	1,—	3,50	5,—	
Nijmegen . . .	9,20	5,10	1,10	1,10	3,85	8,—	gebruik koelh. (1 etmaal) stallen, verkoophal, wegen, sterilis.
Rotterdam . . .	4,—	2,— en 1,50	0,40	0,40	2,—	4,—	
Tilburg.	10,—	6,25	1,50	1,50	4,50	9,—	gebruik koelhuis
Utrecht	7,—	4,30	1,—	1,—	3,75	7,—	

*) Het slachtrecht wordt per kg berekend ; de opgegeven bedragen zijn de gemiddelde.

Diversen.

Met algemeene stemmen werd door den Raad van *Winterswijk* het voorstel van B. en W. aanvaard, om voor de som van *f* 49.000 het gemeentelijk destructiebedrijf, onder voorwaarde van overneming van alle verbintenissen, over te doen aan de Firma Wed. Smits en Zonen te Utrecht.

Met ingang van Mei 1938 besloot de gemeente *Meerkerk* tot aansluiting bij den Keuringskring Vianen, waarbij de toen in functie zijnde keuringsveearts-hoofd van dienst, de Heer D. Goedhart, als zoodanig werd ontslagen. In den keuringskring Vianen werd hij daarop als keurmeester benoemd. Deze nieuwe betrekking weigerde hij evenwel aan te nemen, daar hij hiertegen verschillende bezwaren had. In de eerste plaats zou hij dan niet zijn hoofd van dienst, hetgeen hij vroeger wel was. Verder zou zijn particuliere praktijk als veearts bij de uitbreiding van zijn arbeidsterrein in het gedrang komen en ten slotte zou zijn salaris er door verminderen van *f* 850.— tot *f* 500.— per jaar. Hij vroeg toen aan B. en W. het hem wegens zijn ontslag toekomende wachtgeld, hetgeen dit college hem echter weigerde, omdat hij een andere betrekking kon krijgen.

Van deze beslissing ging collega Goedhart in beroep bij het ambtenarengerecht te Rotterdam, dat het besluit van B. en W. vernietigde en besliste, dat hij alsnog voor een wachtgeld in aanmerking kwam. Deze uitspraak heeft de Centrale Raad thans in hooger beroep bevestigd.

de Gr.

Second Congrès National des Vétérinaires pour l'Insémination Artificielle des Animaux.

Sur l'initiative de l'Institut Spérimental Italien „Lazzaro Spallanzani" pour l'Insémination Artificielle des Animaux, de Milan et du Syndicat National Fasciste des Vétérinaires, d'accord avec le Président de la Foire pour le Progrès Autarcique de l'Agriculture, aura lieu à Foggia (La Pouille) le 25 et 26 mai 1940, le *Second Congrès National des Vétérinaires pour l'Insémination Artificielle des Animaux.*

La manifestation prendra un aspect particulièrement remarquable, étant donné l'importance assumée par ce problème en Italie et à l'étranger, comme méthode complémentaire pour l'accroissement et la défense sanitaire du patrimoine zootechnique dont les résultats favorables obtenus dans la pratique sont maintenant reconnus aussi de nombreux techniciens italiens.

Le Sécrétariat Général est confié à l'Institut „Lazzaro Spallanzani" et à son Directeur Prof. T. Bonadonna. Feront des relations plusieurs savants italiens. De même ont été invité de nombreux savants étrangers. A la réunion même participeront beaucoup de techniciens italiens et surtout les vétérinaires et les éleveurs des provinces méridionales et insulaires, de l'Albanie, de la Libye et de l'Afrique Orientale Italienne.

Prof. T. Bonadonna.

Studie van een wetgeving, betreffende het verkrijgbaarstellen van geneesmiddelen tegen dierziekten. [1])

Het „Office international des Épizooties" te Parijs nam in zijn 12e zitting van 24—28 Mei 1938 het volgende besluit aan:

„Het Bureau, constateerende, dat aan de fokkers aanzienlijke sommen worden afgeperst door de handelaren in geneesmiddelen tegen het mond- en klauwzeer, spreekt de wenschelijkheid uit, dat het verkrijgbaarstellen en de verkoop van die preparaten worden verboden totdat door de eigenaars ervan het experimenteele bewijs is geleverd, alsmede, dat overtredingen met ernstige straffen worden gestraft."

Flückiger bracht op verzoek van het Bureau een duidelijk en uitstekend gedocumenteerd rapport over dit onderwerp uit, o.m. inhoudende een overzicht van den toestand dienaangaande in de landen, welke leden van het bedoelde Bureau zijn.

In zijn daartoe bij de gedelegeerden van die landen (in totaal 16 stuks) ingestelde enquête stelde Flückiger een 6-tal vragen, betreffende de geldende voorschriften voor de fabrikage, het depôt, den verkoop en den handel van en in bedoelde middelen, de eischen waaraan die preparaten voordat zij in den handel worden gebracht moeten voldoen, welk instituut of orgaan die middelen op qualiteit onderzoekt, wie van dit onderzoek de kosten draagt, welke strafbepalingen op overtredingen zijn gesteld en of de veterinaire organisaties in die landen over de betreffende regelingen voldaan zijn of wijzigingen daarvan wenschen en zoo ja, welke.

Het zou in een referaat te ver voeren de door Flückiger uit zijn enquête verkregen gegevens voor elk land afzonderlijk te bespreken. Zij, die hierin belang stellen, beveel ik de lezing van het rapport ten zeerste aan. Een enkel gegeven wil ik echter vermelden.

Zoo valt het ons op, dat in het rapport ons land een slechte beurt maakt, in vergelijking met de meeste der andere landen. „Il n'existe aucune prescription actuellement en vigueur sur le commerce (fabrication, dédention, vente, trafic) des remèdes à un usage vétérinaire." Deze 2½ regel vormen in het rapport alles omtrent Nederland. (Ref. merkt hierbij op, dat in de 13e zitting van het Bureau van 30 Mei—30 Juni 1939, bij de discussie over het rapport door den gedelegeerde voor Nederland en door den Directeur van de Rijksseruminrichting te Rotterdam er nog met nadruk op is gewezen, dat hoewel Nederland inderdaad geen wettelijke bepalingen als be-

[1]) Prof. Flückiger. *Étude d'une législation concernant la mise en vente des remèdes préconisés contre les maladies animales.* Rapport, uitgebracht aan het „Office international des Epizooties" te Parijs. Schweizer Archiv für Tierheilkunde. LXXXI Bd. 11, Heft Nov. 1939.

doeld bezit, dit nog niet beteekent, dat de veterinaire autoriteiten er inactief zijn aangezien er aan de Rijksseruminrichting te Rotterdam regelmatig onderzoekingen over de bedoelde middelen worden verricht. Zie: het Bulletin de l'Office international des Épizooties. Tome XVIII, pg. 487).

Maar uit het rapport blijkt tevens, dat Engeland en Egypte tot nog toe blijkbaar nog niet de behoefte hebben gevoeld aan afdoende regelingen ter zake.

Daarentegen zijn in alle andere landen (behalve Tunis, welk land buiten beschouwing kan blijven omdat hier geen geneesmiddelen worden vervaardigd, maar alleen ingevoerd) in meerdere of mindere mate doeltreffende bepalingen van kracht.

De meest doeltreffende zijn die van Duitschland en dank zij deze is het daar mogelijk tegen den verkoop van geheimmiddelen met succes te kunnen optreden. Ook Italië, Denemarken en Portugal bezitten goede wettelijke regelingen. In Roemenië is de fabricage van sera en entstoffen gemonopoliseerd. In Zwitserland oefent de Veeartsenijkundige Dienst toezicht uit en deze dienst heeft het recht van contrôle op de vervaardiging van de bedoelde produkten. In de overige landen: België, Frankrijk, Hongarije, Luxemburg, Polen en Yougoslavië zijn regelingen van kracht, die echter niet volledig genoeg zijn om ter zake op afdoende wijze te kunnen optreden.

De regelingen in genoemde landen zijn dus zeer verschillend.

Gebleken is voorts, dat het meerendeel van de verantwoordelijke veterinaire-politie-diensten voorstanders zijn van een meer nauwkeurige reglementeering van de produktie van en den handel in waardelooze- of geheimmiddelen ter behandeling van contagieuze ziekten.

Uit hoofde van de sterke afwijkingen, die er in het algemeen in de besturende organisaties van de verschillende landen en in het bijzonder in die van de veterinaire diensten zijn en waardoor zich voor het geven van een algemeen reglement nagenoeg onoverkomelijke bezwaren voordoen, acht Flückiger het onmogelijk een algemeen ontwerp-reglement betreffende den handel in die geneesmiddelen samen te stellen. En daarom geeft hij er de voorkeur aan, dat het Bureau zich beperkt tot het aan alle landen aanbevelen van de oplossing van het vraagstuk, zooals die in de groote lijn is voorgesteld in het besluit, dat aan het begin van dit referaat is vermeld. Op welke wijze het in dit besluit gestelde doel in ieder land kan worden bereikt kan iedere Staat dan aan de hand van de gegevens van het rapport voor zich uitkiezen.

Na de discussie nam het Bureau met algemeene stemmen het volgende besluit aan:

„Geneesmiddelen van welken aard ook, aangeprezen tegen de verschillende infectie- en parasitaire dierziekten, mogen niet verkrijgbaar worden gesteld of worden verkocht dan nadat het experimenteele bewijs van hun doeltreffendheid door den fabrikant is geleverd, zulks volgens de bepalingen en onder nauwkeurige contrôle van een Staats-instantie.

Wat betreft de chemische geneesmiddelen moet tevens de nauwkeurige samenstelling ervan op de etiquetten, alsmede op alle het geneesmiddel begeleidende reclames worden vermeld.

Overtredingen moeten met strenge straffen worden bestraft."

Tenhaeff.

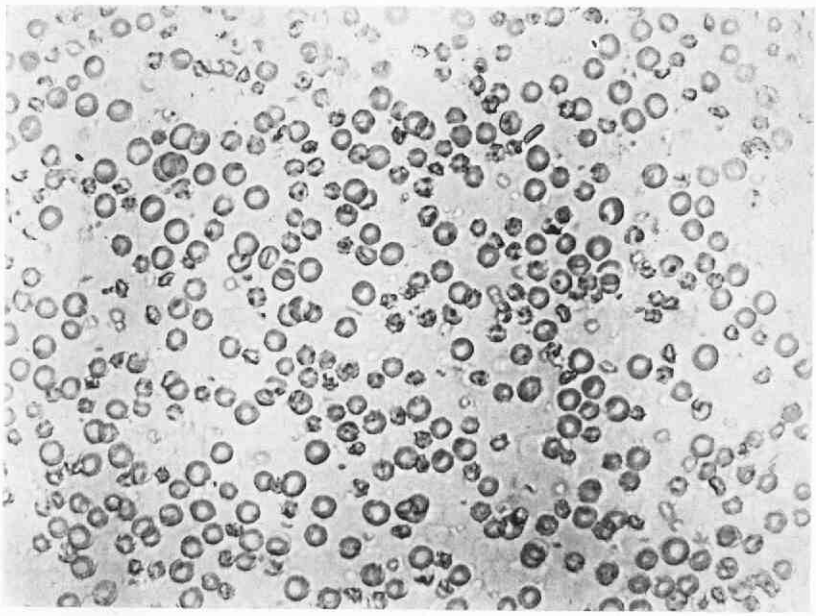
Rijks-Universiteit Utrecht.

Bevorderd tot Doctor in de Veeartsenijkunde op proefschrift getiteld „Een onderzoek naar het voorkomen van bacteriën in het bloed bij de grote huisdieren tijdens puerperale ziektetoestanden" de heer G. Wagenaar te Utrecht.

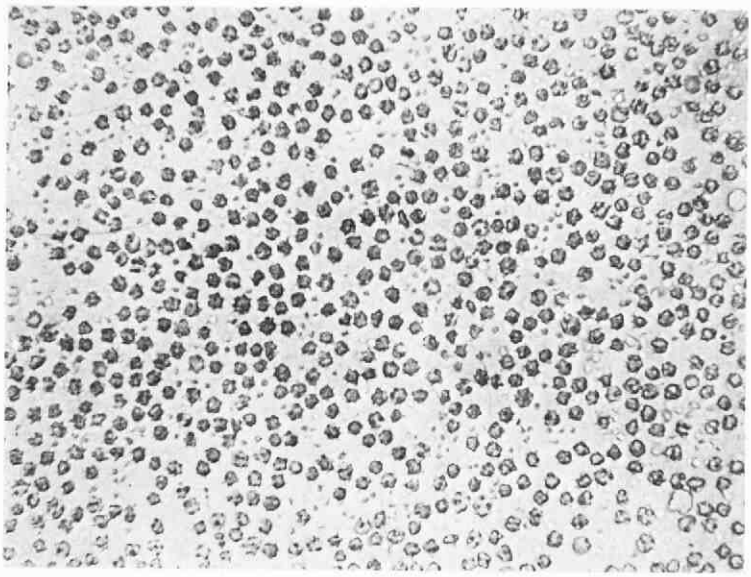
Geslaagd voor het doctoraal examen 2e gedeelte Veeartsenijkunde de heer J. Blokhuis; voor het eerste gedeelte: Mej. N. A. Hannema en de heeren H. Barrau, J. J. M. de Bruin, G. v. d. Kolk en W. S. Marsman.

PERSONALIA.

Overleden: J. L. G. Cayaux, Den Haag.

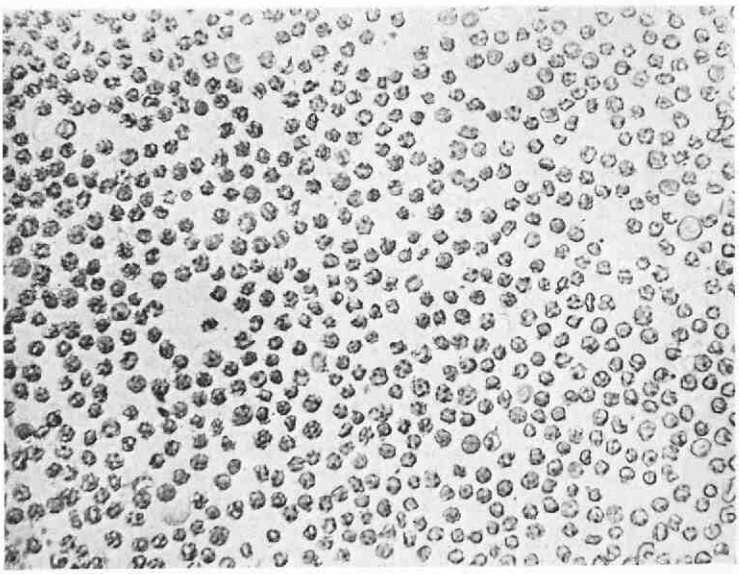


Afb. 1. Normaal bloed. (Bij onderzoek 17 % doornappels).

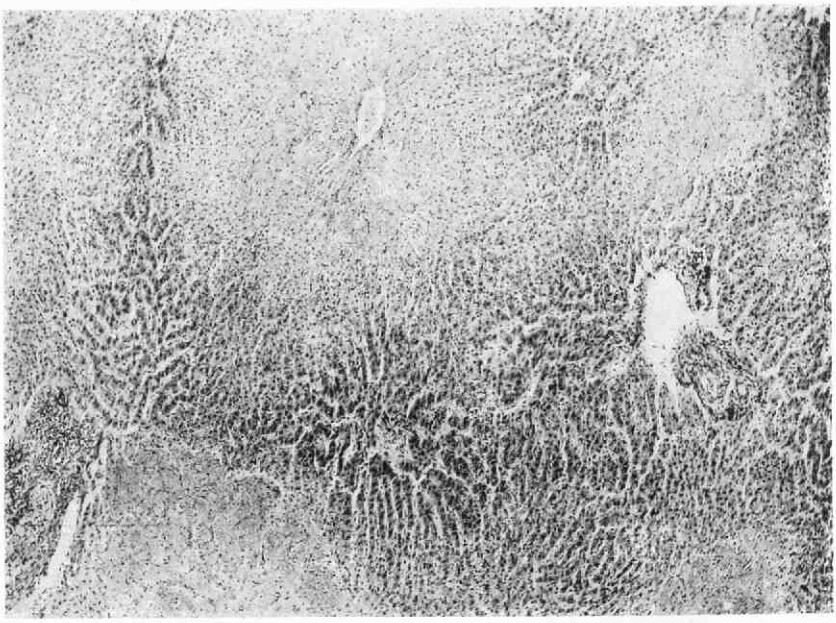


Afb. 2. Bloed van koe op „zieke" weide in een voorstadium van haemolyse. (Bij onderzoek 90 à 100 % doornappels; er bestaat geen haemoglobinaemie).

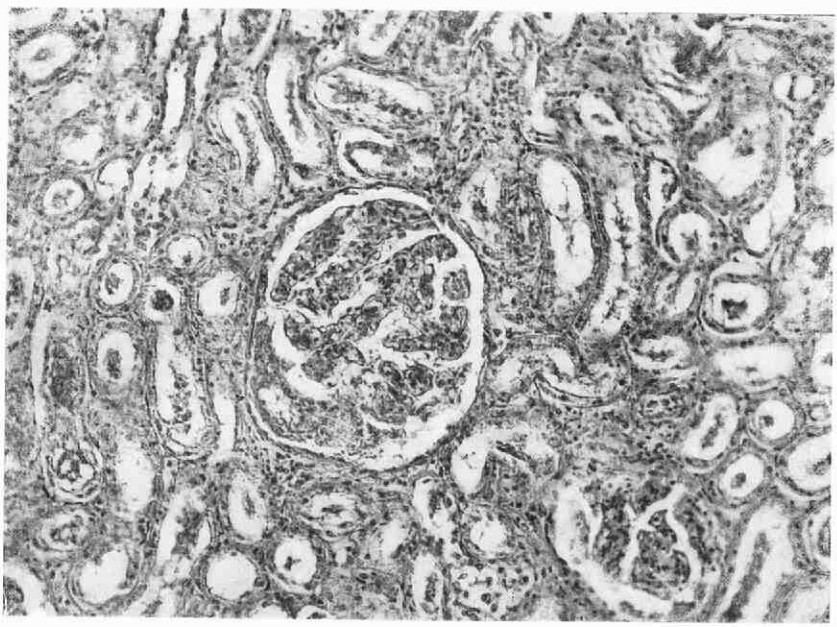
Dr. G. Geertsema.



Afb. 3. Bloed van koe op „zieke" weide tijdens haemolyse.
(Bij onderzoek „BRINKMAN" geen verschil met geval 2.
Er bestaat haemoglobinaemie).



Afb. 4. Pleksgewijze necro-biose tot necrose van de lever;
boven in de foto om een centraalvena heen.
Uiting van een ernstige toxische verandering. Vergr. 65 ×.



Afb. 5. Coupe van de nierschors. In de Bowmansche holte ligt links onder de glomerulus een groot coagulum van doorgelaten eiwit, dat sterk door bloedkleurstof was gekleurd. Het epitheel der tubuli contorti is sterk gedegenereerd; in het lumen meestal eiwit-coagula, vaak duidelijk door bloedkleurstof getint. Vergr. 140 ×.

Uit de Kliniek voor Veterinaire Verloskunde en Gynaecologie.
Directeur Prof. Dr. F. C. VAN DER KAAY.

VULVA-UITVLOEIING BIJ DE HOND ONAFHANKELIJK VAN GRAVIDITEIT EN PUERPERIUM

Klinische les

DOOR

Dr. G. H. B. TEUNISSEN.

De Duitsche herder, die U hier ziet, wordt ter onderzoek aangeboden, omdat zij sedert eenige tijd uitvloeiing uit de vulva heeft. Volgens de eigenaar bestaat deze uitvloeiing een paar weken, de kleur ervan is steeds roodachtig geweest. De hond moet ongeveer zes jaar oud zijn. De eetlust is vrij goed. Wel zou de hond de laatste tijd vrij veel in zijn mand blijven liggen. Op de vraag, hoe het met het drinken staat, krijgen wij een ontwijkend antwoord, dus een uitgesproken te veel drinken schijnt niet aanwezig te zijn. Op 1½-jarige leeftijd heeft het dier een nest van 5 jongen geworpen, die alle levend en zonder hulp geboren zijn. De laatste loopschheid is een maand geleden opgehouden, de hond wordt geregeld iets binnen het half jaar loopsch, de periode duurt 3 weken. Of de hond de laatste keer gedekt is, weet de eigenaar niet, de hond is wel een uurtje alleen aan de wandel geweest tijdens de tweede week.

Deze anamnese doet ons vermoeden, dat wij hier te doen hebben met een hond lijdende aan baarmoederontsteking, die zich na de oestrus heeft geopenbaard. Toch zal, vooral in verband met de chirurgische therapie van dit lijden en het risico en de kosten ervan onze diagnose zoo zeker mogelijk moeten zijn en zullen dus alle andere afwijkingen van het genitaalapparaat uitgesloten moeten kunnen worden.

De hond is niet vermagerd, ook is zijn haarkleed glanzend. De hond maakt geen zieke indruk, wel is zij wat angstig, wat van een Duitsche herder niet te verwonderen is. De buik is niet opgezet. Ademhaling en temperatuur zijn normaal. De polsfrequentie is wat te hoog (108 slagen per minuut), hetgeen op rekening van de excitatie geschreven mag worden.

Gaan wij nu het genitaalapparaat onderzoeken, dan beginnen wij met de vulva. Deze is wat gezwollen en ziet er wat geïrriteerd uit. Onze vraag, of het dier zich veel likt, wordt bevestigend beantwoord. De dorsale overdwars verloopende wrong is aanwezig en is ook gezwollen. Het slijmvlies, dat wij kunnen bekijken, als wij de vulva wat open houden, ziet rood en geïnjiceerd. Wij letten speciaal op de vorm van de vulva en op het slijmvlies, omdat tijdens de oestrus, hetzij dat deze normaal is of veel te lang duurt, de vulva ook gezwollen is, maar meestal zoo, dat de dorsale dwarswrong geheel verdwenen is. Het slijmvlies ziet tijdens de oestrus glazig bleek door de zwelling van de mucosa,

het gezwollen epitheel verbergt de hyperaemie van de onderliggende laag.

De uitvloeiing is in geringe hoeveelheid aanwezig. Door op het perineum te drukken en daarna de vulva met een watje af te vegen, zien wij, dat de uitvloeiing vrij dun en licht chocoladekleurig is en dus niet zuiver bloederig, zooals die is vooral gedurende de eerste week van de loopschheid. Voor alle zekerheid kunnen wij een uitstrijkpreparaat van de uitvloeiing maken. Dit wordt gekleurd met methyleenblauw of haemaluin-eosine. Wij zien vervallen polymorphkernige leucocyten en epitheelcellen met pycnotische kernen. Ertusschen en ook in de cellen, vooral in de epitheelcellen, liggen bacteriën, vnl. staafjes en coccen, de laatste verspreid in korte ketens. Aan de ligging van de bacteriën vooral t.o.v. de leucocyten behoeft U geen bijzondere waarde te hechten ; dat bacteriën in leucocyten gelegen, speciaal op een ontsteking zou wijzen is niet juist.

Was de bloederige uitvloeiing afkomstig uit de in oestrus verkeerende uterus, dan zouden wij veel resten van roode bloedlichaampjes aantreffen met er tusschen vrij groote epitheelcellen, waarvan de kern pycnotisch is. Deze cellen zijn verhoornd, met haemaluin-eosine zijn zij helder rood gekleurd met een donker kerntje er in. Deze epitheelcellen zijn afkomstig uit de vagina. Leucocyten ontbreken dan geheel. Bij een te lang durende loopschheid blijft het dier bijna steeds in het eerste stadium van de oestrus, waarin de leucocyten geheel ontbreken.

Dus ook op grond van het microscopisch onderzoek van de uitvloeiing is loopschheid uit te sluiten. Op onze vraag aan de eigenaar of reuen notitie nemen van de hond, krijgen wij ook een ontkennend antwoord. Hoewel de uitvloeiing dus wat dun bloederig en weinig purulent is, mogen wij loopschheid uitsluiten.

Necrotische stukjes ontbreken in de uitvloeiing, de reuk er van is weinig, in alle geval niet stinkend. Bovendien is de vulva vrij goed gesloten en bombeert het perineum niet. De aanwezigheid van tumoren (condylomen) in de vagina is dus daarom niet waarschijnlijk. Deze zetelen immers in het caudale deel van de vagina vooral in de buurt van de urethra. Meestal breiden zij zich over vrij groote oppervlakte uit, al is het ook mogelijk, dat zij zich v.n.l. op het vulvaslijmvlies bevinden ; soms zijn zij meer of minder gesteeld. Vaginale exploratie doet de diagnose zeer gemakkelijk stellen, wij voelen dan de bloemkoolachtige woekeringen over meer of minder groote uitgestrektheid. Er is wel gezegd, dat deze condylomen door de reu bij de coïtus zouden kunnen worden overgebracht. Onmogelijk is dit niet gezien het feit, dat zij nog wel eens waargenomen worden bij gravide dieren of bij dieren, die pas gejongd hebben. Zij komen echter ook voor bij honden, die nooit gedekt zijn.

Het roode slijmvlies van de vulva wijst op een vaginitis. Bij een op zichzelf staande vaginitis, dus zonder uteruslijden er naast is de uitvloeiing meer muco-purulent, dus meer glazig, slijmig, al kan dit ook een enkele maal bij een endometritis voorkomen. Bij deze patiënt

denken wij aan een vaginitis ontstaan als gevolg van het voortdurend irriteeren van het slijmvlies door afvloeiende pus, die uit de uterus moet komen.

Voor het onderzoek van het diepere deel van de 15—18 cm lange vagina, maken wij gebruik van een buisvormig speculum met een lengte van 20 cm en een middellijn van 12 mm. Bij het inbrengen van het met parafine of olie glad gemaakte speculum moet U er rekening mee houden, dat het caudale deel van de vagina steil naar boven loopt naar het rectum en dan pas naar voren ombuigt. Bij onze patiënt, die al eens gejongd heeft, stuit het inbrengen van het speculum evenmin als het vaginaal exploreeren op moeilijkheden ; bij dieren, die nooit gejongd hebben, is het caudale deel van de vagina ter hoogte van de urethra dikwijls moeilijk te passeeren en verzet de hond zich. Belichten wij de vagina, dan zien wij, dat het slijmvlies ook craniaal rood is, en dat in de zich vlak voor de buis sluitende vagina ook iets pus aanwezig is. De uitvloeiing komt dus van ver craniaal. Door het speculum wat heen en weer te bewegen trachten wij de cervix voor de opening van het speculum te krijgen. Zooals meestal gelukt dit ook bij onze patiënt niet, de vagina is craniaal te nauw om het hondensnoetje van de cervix zichtbaar te maken. Wij kunnen dus niet zien of de uitvloeiing uit de cervix en dus uit de uterus komt. In dit geval, waarbij de uitvloeiing bloederig is, is dit van niet veel belang, maar bij mucopurulente uitvloeiing kan dit wel het geval zijn met het oog op de differentieel diagnose tusschen vaginitis en endometritis. In verband hiermede kunnen wij de vagina eerst met physiologische NaCl opl. uitspoelen en daarna subcutaan een uteruscontraheerend middel toedienen. Het beste resultaat krijgt men door het hormoon uit de hypophyse-achterkwab (bv. piton) in een doseering van 5 I.E. toe te dienen. Zien wij dan na een tijdsverloop wisselend tusschen 20 minuten en 2 uur uitvloeiing optreden, dan mag men besluiten, dat deze uit de uterus komt. Van het toedienen van een oxytocicum kunnen wij ook profijt hebben in gevallen, waarin de uitvloeiing ontbreekt hetzij tijdelijk, hetzij dat deze in het geheel nog niet gezien is of waarin de hoeveelheid zeer gering is en het afscheidingsproduct van de vagina zijn stempel er te zeer op drukt. De na de injectie optredende vermeerdering stelt ons in de gelegenheid het karakter van het secretum beter te beoordeelen. In enkele sporadische gevallen, wanneer een zeer heftige endometritis aanwezig is, meestal reeds gepaard gaande met een praeperforatief peritonitis, kan door de contractie van de uterus een perforatie optreden, al kan dit even goed het gevolg zijn van de buikpalpatie. Bij deze patiënt met een behoorlijke hoeveelheid uitvloeiing, is het overbodig een injectie te geven.

Het roode slijmvlies van de vagina doet ons besluiten, dat hier een vaginitis aanwezig is, al zal dit te oordeelen naar de uitvloeiing geen op zich zelf staande vaginitis zijn. Voor een vaginitis is het van belang in verband met de kans op genezing, te weten of enkel de mucosa is

aangetast of dat het omgevende weefsel verdikt is. Hiertoe is het noodig het dier rectaal te exploreeren. Bij onze patiënt voelen wij een zachte streng van ruim een halve cm breedte. Zijn condylomen in het spel, dan voelen wij deze als knobbelige dikten. Bij een vaginitis met verdikking van de vaginawand is de vagina als een ronde ongeveer potlooddikke harde buis te voelen. Zoowel bij een op zich zelf staande scheedeontsteking, als bij één samengaande met een endometritis is de prognose dan vrij ongunstig, dit zijn zeer hardnekkige processen.

Wij zullen nu probeeren of wij onze waarschijnlijkheidsdiagnose endometritis door buikpalpatie kunnen bevestigen. De algemeene verschijnselen treden bij onze hond niet bijzonder op de voorgrond, een zeer sterk uitgezette uterus behoeven wij dus niet te verwachten. De bloedkleur in de uitvloeiing wijst er op, dat het ontstekingsproces niet van rustig chronisch karakter is, hetgeen vrijwel steeds meer ernstige algemeene verschijnselen geeft dan een rustig chronisch proces.

Nadat wij onze nerveuze patiënt een beetje gerustgesteld hebben, is het mogelijk oppervlakkig te palpeeren, bij iets dieper doorpalpeeren spant zij direct de buikspieren. Bij de oppervlakkige palpatie krijgen wij de indruk, dat het craniale deel van de buik wat „vol" is. Verder naar caudaal voelen wij niets. Na eenige tijd laat het dier wat dieper doorpalpeeren toe. In het epigastrium komen wij niets verder dan bij oppervlakkige palpatie, in het mesogastrium en vooral in het hypogastrium voor het bekken, voelen wij nu een ruim duimdikke streng. Deze streng is zeer zeker de uterus. Wij kunnen het vermoeden uitspreken, dat het volle van het craniale deel is toe te schrijven aan een paar ansae van de uterus, zooals wij dit aantreffen, wanneer de uterus sterk in de lengterichting is uitgezet. Bij deze hond, die vrij vet is, zijn wij met dit resultaat van de palpatie al zeer tevreden. Bij zeer sterk uitgezette uteri nemen zij de ruimte in de buik grootendeels in beslag, dikwijls is er pseudo-fluctatie aanwezig. In gevallen, waarin uitvloeiing ontbreekt, is de diagnose zeer moeilijk, men zal tot buikpunctie over moeten gaan, waarbij men de kans loopt de groote uterus aan te prikken, wat aanleiding kan geven tot peritonitis. Dunwandige, niet sterk gevulde uteri, geven bij palpatie weinig weerstand, men palpeert door de massa heen.

Bij sommige vette honden of bij die met zeer gespannen buik is palpatie geheel onmogelijk.

Bij andere honden met dunne niet gespannen buikwand, kan men de uterus prachtig voelen ; dikwijls, wanneer de hoornen niet te sterk zijn uitgezet, kan men ze beide voelen. In gunstige gevallen zijn de uterushoornen bij in de oestrus verkeerende dieren als potlood- tot pinkdikke strengen te voelen. Tumoren en dan meest leiomyomen komen zeer zelden voor, zij gaan meestal gepaard met een meer of minder heftige endometritis. Zij zijn gemakkelijk te verwarren met mummificeerende vruchten, die rustig in de uterus zijn blijven liggen en steeds een geringe uitvloeiing geven.

Onze patiënt is dus lijdende aan een endometritis, waarbij de uterus niet onbelangrijk vergroot is en die zich na de oestrus heeft geopenbaard. Wij zullen de eigenaar adviseeren om, ten einde een afdoende genezing te verkrijgen, hysterectomie te verrichten, alhoewel aan deze buikoperatie natuurlijk gevaren verbonden zijn. Bij dieren, die veel drinken, zullen wij in verband met de prognose voor de operatie de urine onderzoeken in de hoop nierafwijkingen en wel speciaal schrompelnieren, uit te kunnen sluiten. Conservatieve therapie met de bedoeling de uterus tot contractie te brengen door het toedienen van hypophyse-achterkwab-hormoon of secale cornutumpreparaten kunnen wij niet aanraden gezien de geringe resultaten, die ermee bereikt worden, terwijl onderhand de toxinen uit de uterus de gelegenheid krijgen het lichaam verder te ondermijnen. De vaginitis, die aanwezig is, zal waarschijnlijk na de operatie nog eenige uitvloeiing, die dikwijls wat bloederig is, onderhouden. Gedurende de eerste week zullen wij hieraan geen aandacht besteden, de amputatiestomp van de uterus moet eerst voldoende vergroeid zijn, voordat wij de vagina gaan irrigeeren. Door irrigaties met een of ander desinfectans, bv. rivanoloplossing 1 $^0/_{00}$, verdwijnt de uitvloeiing snel.

Ook een op zichzelf staande vaginitis, waarbij de vaginawand niet verdikt is, wordt behandeld met irrigaties met een antisepticum, dat het weefsel niet aantast. Bij vaginitiden, waarbij de vagina veranderd is in een dikke harde pijp, kan men probeeren met meer caustisch werkende middelen bv. 1 $^0/_{00}$ $AgNO_3$ oplossing ; succes blijft zeer dikwijls uit en hoewel het dier overigens volkomen gezond is, zal de eigenaar vooral om hygiënische redenen, vragen het dier af te maken.

Een heel enkele keer treedt eenige tijd na de operatie uitvloeiing op. Er is een geringe vaginitis aanwezig, belangrijke afwijkingen in de vagina ziet men niet, ook niet in het craniale deel van de vagina. In navolging van hetgeen men bij de mensch ziet, nl. een vaginitis juvenilis of senilis, die zou berusten op onvoldoende verhoorning van het vagina-epitheel bij subfunctie van de ovaria, is bij deze honden, waarbij het ovarium weggenomen is of onvoldoende functionneert, ook wel geprobeerd gelijk bij de mensch met dimenformoninjecties de verhoorning aan te zetten, echter zonder resultaat. De vaginitis wordt onderhouden door de ligatuur, waarmee de vaginale uterusstomp is afgebonden. Deze ligatuur nl. is hier voor grooter of kleiner deel door de vaginawand in het lumen gedrongen en onderhoudt de ettering. Na verloop van tijd komt de ligatuur geheel los in de vagina te liggen en kan dan verwijderd worden. Met deze vaginitis moet niet verward worden die, welke soms optreedt na de oestrus, wanneer men voldoende van de ovaria heeft kunnen sparen bij de hysterectomie. Vooral wanneer de dieren gedekt zijn, kan gedurende eenige tijd vrij veel purulent secretum afvloeien. Deze vorm geneest meestal spontaan of na enkele irrigaties.

Bij een verlengde loopschheid of zoo men wil bij nymphomanie, kunnen wij probeeren het ovarium en dan speciaal de corpora lutea-vorming aan te zetten door injecties van hypophysevoorkwabhormoon liefst opgelost in olie. Deze injectie kan men één of twee maal met een week tusschenruimte herhalen. Heeft dit geen of slechts tijdelijk succes, dan is ovario-hysterectomie aangewezen.

Er is nog een afwijking, die wij zeer zelden bij honden op oudere leeftijd zien, nl. de prolapsus vaginae. Meestal treedt deze op bij jonge honden tijdens de eerste of tweede loopschheid.

Het slijmvlies van de vagina is sterk gezwollen, en wel het sterkst van de ventrale wand voor de urethra. De peervormige zwelling wordt in de vulva zichtbaar of komt er geheel buiten. Door het vele likken en schuren van de hond wordt het slijmvlies gelaedeerd, wat weer aanleiding tot uitvloeiing geeft. Na de loopschheid wordt de zwelling minder en verdwijnt de prolaps meer of minder volledig afhankelijk van de hoeveelheid bindweefsel, die zich onderhand gevormd heeft. Bij een volgende oestrus treedt de prolaps meestal in erger mate weer op. Bij sommige honden prolabeert het slijmvlies niet alleen aan de ventrale wand maar rondom, zoodat de prolaps als een ring in of buiten de vulva zichtbaar wordt.

In oude verwaarloosde gevallen kan de urethra in het geïndureerde weefsel geraken, waardoor urinebezwaren kunnen optreden. Bij oude honden ziet men soms tumoren, meest fibromen in de vagina, die zeer veel op deze prolapsus gelijken.

De behandeling van een prolapsus vaginae bestaat uit amputeeren, waarbij het van belang is een catheter in de urethra te brengen, zoodat de plaats ervan duidelijk te zien is. Het gevaar, dat de urethra in de ligaturen (vaste + elastische) beklemd raakt, is dan zeer gering. Bij chronische gevallen is het soms moeilijk de urethra voldoende te sparen.

Fibromen en condylomen worden operatief verwijderd na splijten van het perineum, zoodat men een goed overzicht krijgt. Ook hier is het weer veilig een catheter in de urethra te brengen, vooral bij zich over groote oppervlakte uitbreidende condylomen, daar anders de urethraopening licht beschadigd wordt, hetgeen later urinebezwaren kan veroorzaken. Het perineum wordt weer gehecht, de vagina wordt getamponeerd om de bloeding, die meestal vrij belangrijk is, te stelpen. Het aantal spuitende arteriën is gering, het meest treft men deze nog aan in de buurt van de clitoris, de bloeding is overheerschend parenchymateus. De tampon wordt na 24 uur verwijderd, het gevaar voor nabloeding is dan zeer gering. Na een week kunnen de hechtingen uit het perineum, dat meestal per primam geneest, verwijderd worden. Het verdient aanbeveling de honden na de operatie een cartonnen kraag om te doen, zoodat zij het perineum niet kunnen bereiken om te likken en de hechtingen uit te bijten.

Tumoren, die zeer ver caudaal gezeteld zijn, dus aan of zeer dicht bij de vulva, kunnen het noodig maken een deel van de vulvalippen

EEN EN ANDER OVER KIPPENVERLAMMING

DOOR

Dr. B. J. C. TE HENNEPE.

De verlamming der jonge hennen, neurolymphomatosis gallinarum, blijft nog steeds een der moeilijkste problemen voor de veterinaire wetenschap. Op het laatst gehouden internationale pluimvee-congres in Cleveland is er zeer veel aandacht aan besteed en ik zou zeggen — men begint meer over te hellen naar de theorie dat er op de een of andere wijze besmetting in het spel is. Toch heerscht er omtrent de oorzaak nog groote verdeeldheid. Wat de bestrijding betreft is men veel meer eensgezind — direct opruimen van alle dieren die verschijnselen vertoonen, hygiënisch opfokken der kuikens, alleen fokken van overjarige dieren, zoo mogelijk na „progeny testing".

Bij de besprekingen tijdens het congres en bij het lezen van artikelen over de ziekte viel mij telkens op, dat door den opzet der proeven vaak het resultaat zijn bewijskracht verliest. Collega Prof. BELLER uit Giessen, met wien ik al herhaalde malen over deze kwesties gesproken heb, kwam tijdens het congres met een voorstel, eventueele proeven door de World's Poultry Science Association te laten bekostigen. Jammer genoeg beschikt deze organisatie niet over de benoodigde financiën. Een zg. „verlammings-congres", met het organiseeren waarvan ik in den laatsten tijd bezig was voor de verschillende specialisten in Europa, kan thans (spoedig wèl, hopen wij) niet doorgaan. Wij zullen dus nog wel eenigen tijd moeten blijven schipperen met onze proeven en elkaar er weinig mee overtuigen.

Vervolg van bladz. 164.

te amputeeren en vervolgens het slijmvlies tegen de huid te hechten. Bij patiënten, waarbij de tumoren zich dicht in de buurt van de urethra bevinden, is het noodzakelijk de eerste tijd de urineloozing te contrôleeren, zoodat wij zeker weten, dat zich van die kant geen bezwaren ontwikkelen. Door de retractie van het litteekenweefsel van het per secundam genezende vaginaslijmvlies, ontstaat hier een vernauwing, die echter zelden tot bezwaren aanleiding geeft, een partus is echter niet aan te bevelen. Na de geamputeerde prolapsus vaginae zien wij geen bezwaren bij de latere partus. Bij de amputatie van een prolapsus vaginae is algemeene anaesthesie overbodig, bij het wegnemen van tumoren werkt men het rustigst als de dieren onder narcose zijn, al kan men met locale anaesthesie ook volstaan.

Bij onze patiënt zullen wij dus hysterectomie verrichten. De kans op succes is bij deze hond, die betrekkelijk weinig algemeene verschijnselen vertoont, zeer behoorlijk, wij zullen dus de hoop en ook de verwachting uitspreken, dat het dier over 10—14 dagen genezen naar huis kan gaan.

Bij het maken van korte referaten, waaraan ik mij op pluimveegebied zeer veel bezondig, valt mij ook vaak op hoe voorzichtig men met zulke referaten zijn moet. Wie de zaak ernstig bestudeert gaat natuurlijk niet alleen op referaten af, maar niet altijd heeft men gelegenheid, van alle literatuur de volledige publicaties te lezen en komt er dan toe, zich op de referaten te beroepen. Zeer sterk viel mij dat op bij een referaat dat ik onlangs voor het Tijdschrift maakte, nl. betreffende eene publicatie van Prof. WAGENER en M. MATZKE te Hannover, getiteld : „Uebertragbarkeit der Geflügellähme" (Tierärztliche Rundschau, 1939, 16 Juli). WAGENER is een bekende specialist en zijne conclusies werpen dus veel gewicht in de schaal. Zij luiden : „De proeven bevestigen de kunstmatige „overbrengbaarheid" der verlamming en spreken ook voor een „overbrengbaarheid" door contact. Naast het overbrengbare agens van onbekende natuur bepalen constitutioneele en klaarblijkelijk ook factoren uit de omgeving op duidelijke wijze den omvang en vorm der ziektegevallen. Terwijl bij Wit Leghorns zoowel klinische als latente gevallen na overbrenging ontstonden, traden bij boerenkippen onder overeenkomstige omstandigheden minder en slechts latente gevallen op."

Als wij nu het artikel zelf gaan lezen, kunnen wij heel wat vraagteekens gaan zetten op plaatsen, waar de schrijvers tamelijk positief in hun oordeel zijn en tenslotte kom ik dan voor mijzelf tot de conclusie dat deze proeven mij weer niet overtuigd hebben en voor mij veel te veel punten van onzekerheid bevatten. Men begrijpe mij goed — ik waardeer de proeven van WAGENER zeer en weet zelf veel te goed hoe men bij dergelijk werk lang niet kan uitvoeren wat men zelf noodig vindt. Te weinig proefkippen, niet genoeg isolatie-mogelijkheid, bijkomstige ziekten (bij WAGENER sterven er nl. 70—93 % van de proefkippen aan dergelijke ziekten), met al die factoren heeft ieder meer of minder te tobben. Daar is ook niets aan te doen zoolang er geen geld is voor breedopgezette proeven. Waar ik alleen veel voorzichtiger mee zou willen zijn — gezien al die bijkomstige omstandigheden — dat is met de conclusies.

Daarom wil ik op bovengenoemde proeven wat dieper ingaan. WAGENER verdeelt de theorieën omtrent de oorzaak in twee groepen, die echter niet scherp gescheiden zijn en noemt van die theorieën eenige aanhangers.

1°. Verlamming is een echte virus-ziekte, kunstmatig en door natuurlijk contact over te brengen.

2°. De infectiositeit der ziekte is nog niet bewezen, daar er tegenover de kunstmatige parenterale infecties een aantal niet-gelukte contactproeven staan (bij deze groep brengt hij mij thuis, naast BELLER, HARTWIGK, LESBOUYRIES). Wat de genoemde collegae betreft, daar zal ik niet op ingaan ; als het „speak for yourself" toegepast wordt zouden zij tegen deze indeeling ook wel bezwaren hebben. Wat mijzelf betreft heb ik ernstige bezwaren in deze groep geperst te worden, daar

ik ronduit moet bekennen, omtrent de oorzaak nog geen oordeel te kunnen vellen en alleen talrijke mogelijkheden bij gelegenheid overdenk, die tezamen het beeld der verlamming geven. Endogene (erfelijke en niet-erfelijke) en uitwendige invloeden — een zeer vaag complex dus — maar het lijkt mij beter ronduit onwetendheid op dit gebied te erkennen dan vast te loopen in éénzijdigheid, die ons naar mijn meening op een dood spoor brengt.

Vandaar dat ik mij meer thuis gevoel in de derde groep van WAGENER, behoudens dan dat ik op den eersten zin weer zeggen moet, dat ik het er niet mee eens ben. Deze 3e groep luidt : „De verlamming is kunstmatig en onder natuurlijke omstandigheden over te brengen. Er zijn echter bepaalde voorwaarden voor het slagen daarvan noodig, nl. : endogene (leeftijd, ras, gevoeligheid, productie) en exogene (verpleging, voedering, enz.)." Wie deze „theorie" goed bekijkt ziet direct, dat zij niets positiefs zegt, want de zg. bepaalde voorwaarden waaronder het overbrengen mogelijk zou zijn, zijn zoo vaag (behoudens nog de vele onbekende ongenoemde), dat er van het „overbrengen" der ziekte onder zulke voorwaarden niets overblijft.

Voor de proeven van WAGENER werden genomen 340 kuikens. Voorzoover ik het nacijferen kan (de volledige protocollen zijn natuurlijk in een tijdschriftartikel niet allen op te nemen) kom ik op 111 Wit Leghorn-kuikens en 214 boerenkippen-kuikens. De Wit Leghorn-kuikens kwamen van een fokkerij waar geen verlamming voorkwam en de raslooze boerenkuikens, die met kloeken gebroed waren, kwamen van verschillende plaatsen.

De helft der kuikens werd parenteraal besmet met materiaal van zieke kippen, de andere helft niet. Alle kuikens werden door een oppasser verzorgd en minstens 8 maanden geobserveerd, een groot aantal zelfs 15 maanden. Een groep W. L.-kuikens werd geheel apart gehouden (groep 1, 26 stuks), maar door denzelfden oppasser verzorgd. Door het gemis van protocollen kan ik de proefneming niet goed begrijpen. Op. pag. 557 zegt WAGENER, dat deze kuikens gedurende den geheelen proeftijd als contrôles golden, doch op pag. 558 zegt hij, dat zij geen last van kuikenziekten hadden (waaraan veel proefkuikens stierven) omdat zij *pas op den leeftijd* van 12 weken in de proeven opgenomen werden. Dit is wel een kardinaal punt, want nu vraag ik mij af : waar waren die kuikens dan de eerste 12 weken ? Laten wij aannemen, dat zij gedurende dien tijd vrij van „besmetting" op de een of andere plaats waren. Later bleek, dat van deze kuikens 8 % aan verlamming stierf en 15 % aan latente verlamming leed ! Hoe kwamen zij daaraan, als wij met de „smetstofgeloovigen" aannemen dat kuikens alleen gedurende de eerste paar levensweken besmet kunnen worden ? Van de proefkuikens stierf 40% bij sommige groepen aan opfok-ziekten (welke ?). Het geweldig hooge percentage doet aan een besmetting denken, maar waarom sloeg deze besmetting dan niet op groep 1 over ? Zij waren elders, zegt WAGENER, en leden dus niet aan de opfokziekten der

anderen. Maar dan zou ik kunnen concludeeren, dat deze kuikens den aanleg voor verlamming al onder de leden hadden bij hun geboorte, dus dat het oorsprong-materiaal niet betrouwbaar was en wat blijft er dan over van de waarde van de proeven op de andere kuikens van dezelfde herkomst genomen ? Zoo ziet men, dat ik voor mij zelf al direct vastloop op schijnbare kleinigheden als ik mij even in deze proeven tracht te verdiepen.

WAGENER nam deze kuikens in zijn proevenserie op om er zeker van te zijn, dat al zijn proefkuikens van een verlamming-vrij bedrijf stamden. Doordat 23 % dezer kuikens toch verlamming kregen, valt de zekerheid omtrent deze Wit Leghorn-kuikens dus geheel weg.

Groep 2, bestaande uit 40 kuikens, werd parenteraal besmet. Hoe staat er niet bij ; er bleken er tenslotte 60 % aan verlamming te lijden. Maar — van deze groep stierf 40 % aan intercurrente ziekten (welke ?), dus 16 dieren en er bleven er dus maar 24 over ! Dat er zooveel aan intercurrente ziekten stierven vindt WAGENER een bewijs dat het weerstandsvermogen tegen ziekten door de verlamming sterk afneemt. Het kan best waar zijn, maar het kan ook een bewijs zijn dat door de parenterale infectie op zich zelf, dus afgezien van verlammingssmetstof, deze geheele groep zoo'n geweldigen duw kreeg, dat bijna de helft stierf en dat de rest door onbekende factoren aan verlamming ging lijden.

Van groep 3, 45 kuikens, kreeg 33 % verlamming. Dit waren zg. contact-kuikens, die met de besmette van groep 2 samen liepen. Van deze groep stierf echter weer 30 % aan intercurrente ziekten. Zoolang ik nu niet weet welke deze intercurrente ziekten waren, kan ik weer redeneeren dat de kuikens er blijkbaar leelijk door verzwakt werden en het dus geen wonder is dat er onder de rest verlamming ging heerschen.

WAGENER maakt bij de drie groepen onderscheid in klinische en latente verlamming. Ik wil daar niet verder op ingaan, als men eenmaal aanneemt dat een bepaalde concentratie van lymphocyten in zenuwen of andere organen pathologisch is en op verlamming wijst en kleinere concentraties normaal zijn, dan maakt het mijns inziens niet veel verschil uit of de ziekte klinisch of alleen pathologisch-anatomisch zichtbaar is.

Tenslotte komen wij dus voor het geval te staan dat bij deze Wit Leghorn-kuikens (in te kleine groepjes van ± 40) van de onbesmette contrôle-kuikens 23 % verlamming krijgt, van de zg. besmette contacten 33 % en van de parenteraal besmette 60 %. Verder heerschte er in de twee besmette groepen enorme sterfte aan intercurrente ziekten, waardoor zij dus zeer verzwakt werden. De proeven bewijzen dus eigenlijk absoluut niets, want dat men bij besmettingsproeven bv. pullorum in de eene groep 60 % sterfte krijgt en in de andere 30 %, komt herhaaldelijk voor. Eveneens met diphtherie en andere smetstoffen. WAGENER neemt nu deze 27 % meer gevallen in groep 2 als het bewijs voor een „smetstof" aan, mij zeggen deze 27 % totaal niets, nu de

contrôle-kuikens een dergelijk hoog percentage verlamming vertoonden en bijna gelijk stonden met de zg. contacten van groep 3. En zelfs als de contrôle-kuikens absoluut vrij gebleven waren en de twee andere groepen deze percentages verlamming vertoond hadden, ware ik niet overtuigd geweest. Ten eerste al niet omdat het heelemaal geen contrôle-kuikens waren. Ik heb al herhaaldelijk op die fout bij overeenkomstige proeven gewezen. Het gaat niet op om totaal verschillende dieren met elkaar te vergelijken in dit opzicht. Meer dan een derde der proef-kuikens stierf om te beginnen aan intercurrente ziekten, van de contrôle-kuikens geen een. Verder is een der meest noodige contrôleproeven bij zulk werk om een groep kuikens op dezelfde manier als de andere parenteraal te besmetten met materiaal van kerngezonde kippen. DALLING heeft dergelijke proeven indertijd verricht en kreeg onder de aldus ingespoten kuikens ook verlamming. Hier kregen de contrôle-kuikens al zonder de mishandeling verlamming.

Op het feit dat de groepen kuikens veel te klein waren, heb ik al gewezen in de inleiding. Ik kan best begrijpen, dat men liever proeven doet op kleine groepjes dan heelemaal niet. Verder dat men, zooals vrijwel alle onderzoekers, zou ik haast zeggen, niet over voldoende middelen, personeel, isolatie-vermogen, enz. enz. beschikt om de proeven goed te laten verloopen, dat er dus groote sterfte komt aan intercurrente ziekten, kortom dat men de proeven lang niet zoo kan nemen als men zelf graag zou willen, maar daarom is de draad van mijn geheele betoog, dat men dan ook uiterst voorzichtig moet zijn met het nemen van conclusies en dat men zeer zeker dergelijke conclusies (in referaat-vorm) nooit moet accepteeren zonder de proeven waarop zij berusten zeer kritisch bestudeerd te hebben.

WAGENER heeft nu ook nog een serie proeven genomen met boeren-kippen. Hieronder braken ook intercurrente ziekten uit, waaraan 70—93 % stierf. Van de parenteraal besmette kreeg nu geen enkel dier verlamming. Bij de andere groepen traden alleen latente gevallen op. WAGENER zegt zelf dat het mogelijk is dat de smetstof, die bij deze proeven gebruikt is, te oud was. Op deze proeven op kuikens van onbekende herkomst zou ook alweer zeer veel te zeggen zijn ; ik acht dat niet noodig na de gegeven opmerkingen en wil volstaan met het bovenstaande, om daardoor te verklaren dat deze proeven mij totaal niet het bewijs geleverd hebben van een overbrengbaar agens.

Ik besprak de verschillende kwesties en proeven van de laatste jaren in Cleveland o.a. ook met Prof. BELLER uit Giessen en moet het nog steeds eens zijn met hem toen hij daar verklaarde : De oorzaak der verlamming is nog onbekend. De meeste proeven inzake transmissie der ziekte hebben in één of meer opzichten onjuistheden gehad. Het is daarom noodig dat een groep specialisten met elkaar overleg pleegt en een nauwkeurig schema voor proeven opstelt, die dan uitgevoerd zouden moeten worden — als de middelen ervoor aanwezig zouden zijn !

ENKELE CHIRURGISCHE INGREPEN BIJ HET VARKEN

DOOR

W. THIE.

Op chirurgisch gebied hebben wij bij het varken hoofdzakelijk te maken met castratie en haar eventueele gevolgen, met herniae en cryptorchiden. Vooral de beide laatste vragen steeds meer de aandacht van den dierenarts. In mijn eerste praktijkjaren werden ze mij slechts bij hooge uitzondering ter behandeling aangeboden, tegenwoordig zie ik ze a. h. w. dagelijks. Eenerzijds werd vroeger een behandeling van herniae en cryptorchiden achterwege gelaten, bij herniae trachtte men met vloeibaar voedsel een slachtbaar varken te krijgen, cryptorchide biggen werden als normaal verhandeld, anderzijds werden herniae met meer of minder gunstig resultaat behandeld door empiristen. Door het merken der biggen is het verhandelen der cryptorchiden thans onmogelijk geworden, omdat nu steeds de oorspronkelijke eigenaar is op te sporen. Incarceratie bij breuken, ondanks vloeibaar voedsel, met letaal verloop, komen nogal vaak voor.

De gewone castratie van de big is zoo eenvoudig, dat deze i. d. r. door den eigenaar wordt verricht. Alleen voor de castratie van oude beeren wordt de hulp van den dierenarts gevraagd. Deze castratie verricht ik steeds met de emasculateur.

In den strijd tegen de empirie op dit gebied heeft ons in hooge mate de chloral-hydraat narcose geholpen. Zeer terecht spreekt coll. SCHREINEMAKERS van een ideale narcose.

Een breukoperatie zonder narcose is inderdaad een dierenmishandeling, terwijl bovendien de resultaten van een breukoperatie onder narcose gunstiger zijn dan zonder deze, vooral als men te doen heeft met een eenigszins gecompliceerd geval, zooals b.v. een inguinaalbreuk van een castraat; vooral als hier de intestini vergroeid zijn met de tunica vag. comm., zoodat deze moet worden geopend om de vergroeiingen op te heffen.

Bij het opereeren onder narcose ziet men hiervan onmiddellijk de groote voordeelen:

1e. geen moeilijkheden meer bij het fixeeren van den patiënt,

2e. een zeer gemakkelijk reponeeren der intestini, doordat het hinderlijke persen der dieren geheel is opgeheven.

Dit laatste is vooral van belang bij castraten, bij welke de tunica vag. comm. geopend moet worden om adhaesies van darmen met tun. vag. comm. op te heffen en bij cryptorchiden.

Van de 5 % chloralhydraat oplossing wordt per kg lichaamsgewicht 6 cc intraperitoneaal geïnfundeerd door middel van slang en trechter. De canule wordt ingestoken tusschen de achterbeenen, even naast de mediaanlijn. Beneden 6 cc moet men niet gaan, men krijgt dan onvoldoend? effect. Narcose treedt snel in en duurt uren. De chloral-

hydraat oplossing moet op lichaamstemperatuur zijn, de big wordt even aan zijn achterbeenen opgetild tijdens de infusie. Het gewicht moet door weging worden bepaald, niet door schatting.

Ik gebruik hiervoor een unster. In een meelzak wordt hieraan de big gewogen. Voor de operatie laat ik de dieren 24 uur vasten. Onaangename gevolgen der narcose zag ik slechts zelden: een enkelen keer zag ik narcosedood optreden en wel bij achterlijke biggen, slechte groeiers, bij welke vooral een abnormale huidkleur (gele verkleuring) aanwezig was. Ook bij anaemische biggen moet men met de narcose voorzichtig zijn.

De verschillende herniae kunnen we onderscheiden in :

1e. de h. scrotalis. De operatie geschiedt op een leeftijd van ± 3 à 4 weken. Hoewel zeer kleine biggen door een helper op zijn knieën kunnen worden gefixeerd is na toepassing van de narcose rugligging op een tafeltje het meest aangewezen. Het operatieveld wordt gedesinfecteerd, b.v. met een 2 % Citopogeen oplossing. De testikel wordt gefixeerd, huid en tunica dartos worden gekliefd tot op de tunica vag. comm. Deze wordt daarna los gepraepareerd, hoofdzakelijk met den top van den wijsvinger, tot aan den uitwendigen liesring. De incisies moeten zoo ver mogelijk naar voren, d.w.z. zoo dicht mogelijk bij den liesring, worden aangebracht. De losgeprepareerde tun. vag. comm. wordt een paar keer getordeerd om eventueel aanwezige intestini volledig in de buikholte terug te dringen. Het afbinden, zoo dicht mogelijk bij den uitwendigen liesring om recidieve te voorkomen, geschiedt daarna met een zware zijden ligatuur ; ± 1 cm hier beneden wordt testikel met zaadstreng, omgeven door tun. vag. comm. afgeknipt. De wondopening wordt daarna volgegoten met een 25 % valvanol of citopogeen olie-solutie.

Is de breuk eenzijdig, dan wordt toch aan beide zijden de tun. vag. comm. afgebonden, omdat anders nog al eens later aan de gezonde zijde weer een breuk ontstaat.

I. d. r. komt bij dezelfde toom biggen slechts een enkel geval van breuk voor. Soms echter zijn meerdere, soms alle beertjes in een toom met een breuk behept ; hier speelt ongetwijfeld een erfelijke factor een rol. Volgens Möller-Frick is de hernia scrot. i. d. r. erfelijk. Dit lijkt mij in het algemeen niet juist : de meeste breuken zijn toevallig. Volgens Kinsley (Swine Practice) is de hernia scrot. in 90 % der gevallen aangeboren.

De hernia scrotalis is bijna steeds linkszijdig, rechtszijdig en bilateraal zijn uitzonderingen. Is ze bilateraal, dan is toch in den regel de linkszijdige het grootst en het is zeer eigenaardig, dat men deze rechtszijdige en bilaterale herniae hoofdzakelijk ziet in toomen, waar meerdere gevallen van breuken, waar dus een erfelijke factor aanwezig geacht mag worden, voorkomen. In dergelijke toomen ziet men de breuk zoowel links- als rechtszijdig of bilateraal.

De prognose van de operatie is gunstig: een enkelen keer treedt

recidieve op of er vormt zich een absces. Nabehandeling heeft niet plaats.

De hernia scrot. kan gecompliceerd zijn door een ontsteking van den testikel, deze is dan zeer vergroot. Bij insnijding van huid en tunica dartos blijkt dan het omgevende weefsel sterk ontstoken te zijn. Vaak blijkt dan, dat de darmen niet te reponeeren zijn : ze zijn vergroeid met den testikel. Het los prepareeren van tun. vag. comm. gaat hier moeilijker, terwijl de tun. vag. comm. moet worden ingesneden om de darmen van den testikel en tun. vag. comm. los te prepareeren. De darmen kunnen in zoo'n geval sterk oedemateus zijn. Toch blijft ook hier de prognose na repositie nog vrij gunstig. Soms blijkt in den darm op de plaats van de vergroeiing met testikel of tunica vag. comm. een penetreerende ulcus te bestaan. Deze moet natuurlijk worden gehecht, waarna de darmen kunnen worden gereponeerd.

Wat nog het links, rechts of bilateraal voorkomen der breuk betreft vond TAPKEN (Praxis des Tierärztes) in 86 gevallen 71 links — 5 rechts — 10 bilateraal. Bij 100 geopereerden vond ik : 18 rechts, 74 links en 8 bilateraal.

2e. de hernia inguinalis bij castraten.

Bij het niet hoog genoeg aanleggen der ligatuur kan een hernia scrot. na de operatie blijven voortbestaan als hernia inguinalis. Vaak is ze echter bij castratie niet aanwezig en ontstaat ze pas later. Dergelijke biggen komen in den regel onder behandeling op een leeftijd van 8—10 weken.

Hier kunnen zich allerlei complicaties voordoen : vaak blijken bij de operatie de darmen vergroeid te zijn met de tun. vag. comm., zoodat deze moet worden geopend om de darmen los te prepareeren en te reponeeren. Vaak verkeeren deze in sterk oedemateuzen toestand, zoodanig dat men zich afvraagt hoe nog een gunstige afloop der operatie mogelijk is. Toch is hier de prognose ook nog vrij gunstig. Een enkele keer zag ik na een paar dagen tetanus optreden, soms plotselingen dood, soms een peritonitis met letaal verloop.

Narcose is hier absoluut noodzakelijk, omdat

1e. het afdoende fixeeren van een big van ± 10 weken moeilijkheden geeft.

2e. het persen tijdens de operatie absoluut opgeheven moet worden, anders is een goed afbinden van den breukzak onmogelijk, vooral indien het noodzakelijk is den breukzak te openen om de darmen los te prepareeren. Ook het reponeeren der darmen geeft zonder narcose moeilijkheden ;

3e. het verrichten van een dergelijke ingrijpende operatie een dierenmishandeling zou zijn.

Na grondige desinfectie der operatieplaats worden huid en tun. dartos ingesneden. Men maakt een lange snede ; tunica vag. comm. wordt daarna los geprepareerd. Hier kunnen zeer innige adhaesies bestaan, vooral op de castratieplaats, waar ook nogal eens een absces

aanwezig is. Met schaar en vinger gelukt het om de tun. vag. comm. tot aan den uitwendigen liesring vrij te leggen. Hierop volgt repositie der intestini. Gaat dit niet doordat ze met de tun. vag. comm. vergroeid zijn, dan wordt deze geopend. De vergroeiing kan zeer verschillend zijn ; soms op een enkel plekje, soms over een groote uitgestrektheid. Vooral met den vinger, desnoods voorzichtig met de schaar, worden de adhaesies opgeheven, waarna repositie gemakkelijk volgt.

Soms bestaat er in den darmwand na het los prepareeren een penetreerende ulcus. Deze wordt natuurlijk gehecht. De breukzak wordt daarna bij den liesring afgebonden. De huidwond wordt gedeeltelijk gehecht, de wond volgegoten met een 20 % valvanol of citopogeen olie solutie.

De vergroeiing van ingewanden met tunica vag. comm. kan zoo uitgestrekt zijn, dat bij het los prepareeren de geheele tun. vag. comm. verloren gaat. Een afbinden is dan onmogelijk, in zoo'n geval moet de uitwendige liesring gehecht worden. Soms ook is de tun. vag. comm. zeer dun en geleiachtig en scheurt spoedig. Ook in zoo'n geval is hechting van den uitwendigen liesring noodzakelijk.

De breuk bij castraten komt ook weer het meest *links* voor, in 30 gevallen vond ik hem 20 keer links, 7 keer rechts en 3 keer bilateraal.

3e. hernia ventralis — zoowel voorkomende bij beertjes als bij zeugjes, hetzij meer lateraal, hetzij meer naar de mediaanlijn, meer naar voren of meer naar achteren gelegen.

Een of ander trauma b.v. trap van de zeug zal hier wel vaak de oorzaak zijn. De inwendige breukzak moet hier weer worden vrijgelegd. De breukpoort is hier i. d. r. zeer ruim, de basis van den breukzak derhalve zeer breed, zoodat afbinding vaak onmogelijk is ; de breukzak wordt dan geheel weggeknipt en de breukpoort met enkele suturae gehecht. Daarna volgt gedeeltelijke hechting der huid. Vergroeiingen der intestini met den inwendigen breukzak komen hier ook vaak voor.

De hernia ventralis komt meer voor bij zeugjes dan bij beertjes en i. d. r. meer linkszijdig.

4e. de hernia inguinalis bij zeugjes.

Ook deze komt bijna steeds links voor.

Na het losprepareeren van den inwendigen breukzak wordt deze weer zoo hoog mogelijk afgebonden.

5e. hernia umbilicalis.

Deze zie ik zeer zelden. Na losprepareeren van den inwendigen breukzak heb ik deze afgebonden, indien de basis van den breukzak hiervoor geschikt was. Bij groote breukpoort heb ik den geheelen inwendigen breukzak weggeknipt en daarna de breukpoort gehecht. Hier treedt echter nog wel eens recidive op.

Meerdere collegae bevelen de behandeling met een sterk zuur aan en raden de radikaal operatie af. Ook ik heb deze zuurbehandeling wel toegepast, echter ook vaak zonder succes. Moussu (Les maladies du porc) raadt de radikaaloperatie aan.

Een chirurgisch ingrijpen kan verder noodzakelijk zijn bij :

1e. Fistelvorming op de castratieplaats.

Symptomen : op de castratieplaats ziet men eenigen tijd na de castratie een harde zwelling van ei- tot vuistgrootte met in het centrum een opening, waaruit bij druk eenige etter komt. Er aan ten grondslag liggen necrotische deelen der tunica vag. comm. eventueel van de funiculus. De behandeling bestaat in totaal exstirpatie van het gezwel. Na een ruime lengtesnede over de geheele tumor worden huid + tunica dartos los geprepareerd van de tun. vag. comm., totdat men komt op de gezonde tunica vag. comm. De tumor blijkt dan te bestaan uit een ontstoken tunica vag. comm. en zaadstreng, met in het centrum necrotisch weefsel. Het los prepareeren kan nogal eens moeilijkheden geven, doordat er zeer innige adhaesies bestaan.

Met een arteriepincet wordt de gezonde tunica vag. comm. dan eenigen tijd gefixeerd en een paar cm daar beneden het geheele gezwel afgeknipt. Na desinfectie met tinct. jodii wordt de operatie besloten met hechting van de wond. De operatie geschiedt onder narcose. Het aanbrengen van een ligatuur om de tunica vag. comm. is minder wenschelijk, omdat dan nog wel eens weer abscesvorming optreedt. Een specifieke oorzaak van de fistel als actinomycose of botryomycose, zooals vermeld door Moussu (Maladies du Porc) en Kinsley (Swine Pract.) heb ik nooit gevonden.

2e. Abscessen op de castratieplaats, welke bij uitwendige palpatie veel kunnen gelijken op testikels. Na opening ontlast zich een dikke kazige etter. Dikke absceswanden worden zooveel mogelijk weggeknipt. Na desinfectie met tinct. jodii treedt spoedig herstel in.

3e. Cryptorchismus.

Cryptorchismus komt unilateraal en bilateraal voor, het meest unilateraal en wel links frequenter dan rechts.

Van de door mij geopereerde 240 gevallen was de verhouding als volgt : links 108, rechts 87 en 45 bilateraal.

Ook volgens Müller-Frick komt linkszijdig cryptorchismus het meest voor. Deze biggen worden i. d. r. geopereerd op een leeftijd van 4—8 weken, hoewel ook veel oudere nog wel in behandeling komen.

Na narcose, scheren en desinfectie van de flank wordt aan de zijde, waar zich nog de testikel moet bevinden, de flanksnede (in het midden tusschen laatste rib en dij) gemaakt. Na splijting van huid en spierlagen (van zoodanige lengte, dat ± 2 vingers kunnen passeeren — bij grootere varkens grooter, zoodat de heele hand kan passeeren), wordt het peritoneum met pincet of vingers iets naar buiten in de wond getrokken en iets ingesneden, om daarna met de vingers te worden verwijd. Met beide vingers wordt daarna de buikholte afgetast. I. d. r. is de testikel gemakkelijk te vinden : deze is meestal gelegen iets achter de gemaakte flanksnede. De testikel wordt naar buiten gehaald, de funiculus met arterieklem eenigen tijd gefixeerd om bloedingen te voorkomen na het afknippen van den testikel. Bij groote varkens kan ook de emasculateur

worden gebruikt. Na hechting der huidwond en desinfectie met tinct. jodii is de operatie voltooid.

Ook bij 2-zijdige cryptorchismus is het bijna steeds mogelijk beide testikels vanuit dezelfde zijde te verwijderen. Gelukt dit niet, dan moet de flanksnede aan de andere zijde worden toegepast.

I. d. r. is de cryptorchide testikel kleiner en slapper van consistentie dan de normale. Dit verschil valt vooral op bij grootere varkens. Zoo woog bij een varken van 50 kg de cryptorchide testikel 30 gram en de normale testikel 220 gram.

I. d. r. is in dezelfde toom slechts één geval van cryptorchismus aanwezig, soms echter is een erfelijke factor aanwezig en zijn soms meerdere, soms alle beertjes cryptorchide. Volgens TAPKEN speelt erfelijkheid een groote rol. In het algemeen lijkt mij dit niet juist.

De prognose van de operatie is zeer gunstig. Alleen bij achterlijke biggen met b.v. gele huidverkleuring ziet men nog wel eens sterfgevallen. Soms vindt men de 2 testikels over de geheele lengte met elkaar vergroeid, terwijl de zaadstrengen nog beide gescheiden aanwezig zijn. Soms vindt men een testikel en een uterus.

4e. Penetreerende buikwonden bij biggen door een trap der zeug, gepaard met een prolapsus der intestini, komen ook nog al eens voor. Door stuwing der ingewanden moet, om repositie te verkrijgen, de buikwond in den regel vergroot worden. Narcose is noodzakelijk (6 cc van een 5 % Chloralhydraatopl. bij pasgeboren biggen) om het persen tegen te gaan. De darmen worden gereinigd met gekookt water en gereponeerd, de wond daarna gehecht. Ook penetreerende borstwandwonden, waarbij de longen geheel zichtbaar zijn geworden, komen nogal eens voor.

In het algemeen is de prognose bij tijdig ingrijpen, waarbij dus een prol. intestini niet te lang heeft bestaan, nog vrij gunstig.

5e. Atresia anii en recti.

Is alleen de anus afwezig, hetgeen blijkt door een sterke uitpuiling door de opgehoopte faeces in het rectum, dan kan een behoorlijke toestand worden verkregen door het aanbrengen op de uitpuiling van een kruissnede, waardoor de faeces kunnen worden ontlast. Wel treedt nogal eens weer vergroeiing op, zoodat weer moet worden ingegrepen.

Bestaat er op de plaats, waar de anus moet zijn, geen uitpuiling, dan is er in den regel ook geen rectum aanwezig. De prognose is in zoo'n geval ongunstig. Dergelijke biggen kunnen echter soms enkele weken lang leven, zonder dat ziekteverschijnselen optreden. Op den duur herkent men dergelijke lijders aan sterk opgezette buikjes. Bij verbinding van het rectum met de vagina, waarbij de faeces ontlast worden door de vagina, kan het dier soms voldoende groeien.

6e. Othaematomen, ontstaan door onderling bijten der biggen, moeten vroegtijdig geopend worden. Bij langdurig bestaan ontstaat er een zeer verdikt en verhard oor, waardoor de groei der dieren in sterke mate kan worden belemmerd.

EEN TOXISCHE HAEMOGLOBINAEMIE EN HAEMOGLOBINURIE BIJ HET RUND IN DRENTHE.

Autoreferaat

DOOR

Dr. G. GEERTSEMA.

Rood urineeren wordt in Drenthe en ook wel in sommige andere streken „wee" genoemd. „Wee" is dus een verzamelnaam voor verschillende ziekten als piroplasmose, paroxysmale haemoglobinaemie, enz.

Toen ik in 1930 in Borger kwam, kreeg ik al spoedig te maken met het roodwateren van het vee in de weide, zooals dat in deze streken zooveel voorkomt, doch dat mij toen alleen bekend was van een publicatie van mijn voorganger in Borger, collega JONKER in het T. v. D. Toch was de ziekte al wel langer bij de dierenartsen bekend. We kunnen ons er over verwonderen, dat vóór 1926 in geen enkel geschrift over deze ziekte wordt gerept. In het „Verslag van het Veeartsenijkundig Staatstoezicht aan den Minister" van dat jaar lezen wij er voor het eerst over uit de Afdeeling Groningen—Drenthe. Vooral LUITJENS te Roden schijnt het veel te zien. Daarna maakten de „Verslagen" elk jaar melding van de ziekte. De oorzaak van dit langdurige stilzwijgen moet gezocht worden in het feit, dat vroeger van gezaghebbende zijde in woord en geschrift steeds met groote stelligheid was verkondigd, dat men bloedwateren identiek mocht beschouwen met piroplasmose.

De omstandigheden, waaronder de ziekte voorkomt.

Om mij gegevens te verschaffen over de omstandigheden, waaronder de ziekte optreedt, enz. richtte ik mij mondeling tot de boeren met een 28-tal vragen. Van de 550 geïnterviewde boeren, bleken niet minder dan 166, dus ruim 30 % met de „wee" te maken te hebben. Het voorkomen van de ziekte beperkt zich tot het moerasveen, dat zich heeft gevormd in de dalen van beekjes. Gedurende de laatste jaren vindt een geleidelijke uitbreiding plaats. De ziekte komt op meer weiden voor. (Het gaat meer het land in vanaf den stroom, zooals de boeren het uitdrukten). Ook komt de ziekte gedurende een grooter gedeelte van de weideperiode voor en ze neemt spoediger een ernstiger karakter aan dan vroeger.

Het meest en het ergst zien wij de „wee" midden in den zomer. Als de dieren vanaf het voorjaar steeds in dezelfde weide blijven kan het gebeuren, dat zij heelemaal geen roode urine krijgen, terwijl zij erg „wee" krijgen, nadat dit verblijf eenigen tijd onderbroken is geweest door een verblijf op een gezonde weide.

Op sommige perceelen komt de ziekte gedurende den geheelen weidetijd voor, telkens 5 tot 14 dagen nadat de dieren er gekomen zijn ; op andere duurt het in den regel langer en treedt de ziekte soms in het geheel niet op.

Als de weide voor een gedeelte uit zand bestaat, is het land in den regel vrij van de „wee". Zoo kan het gebeuren, dat van 2 naast elkaar gelegen weiden het eene erg ziek is en het andere gezond.

Er bleek geen verband te bestaan tusschen het voorkomen van de ziekte en de aanwezigheid van ijzeroer in den bodem, evenmin tusschen het voorkomen van likzucht en het roodwateren.

In verschillende weiden is de ziekte gaan optreden, nadat zij voor een intensiever gebruik geschikt waren gemaakt. Dit geschiedde indertijd door verbetering van de afwatering, door verwijdering van het struikgewas, enz.

Ook bleek uit de vraaggesprekken duidelijk, dat de crisis in het landbouwbedrijf via de bemesting het meerdere optreden van de ziekte heeft bevorderd. Van 25 weiden, waarop in de laatste 10 jaar de ziekte was gaan optreden, ging ik de bemesting na. In deze periode was de kali- en fosforzuurbemesting meer dan de helft gedaald. Daarentegen was de stikstofbemesting met een derde verhoogd. Door deze veranderde bemesting, in ongunstigen zin, veranderde alleen de kwaliteit van de flora. De opbrengst bleef door de stikstof op peil.

Hiermee in overeenstemming is ook de ervaring, dat wij de „wee" het meest zien in perioden, dat het gras snel groeit. De aanwezigheid van veel slap gras schijnt het optreden der ziekte te bevorderen.

De vatbaarheid.

Jongvee en droge koeien zijn minder vatbaar dan melkvee. Naarmate de drachtigheid ten einde loopt neemt de vatbaarheid weer toe.

Koeien, die voor het eerst op de zieke weiden komen, krijgen de ziekte niet erger, doch ook niet minder dan dieren, die er reeds vaker geweid hebben.

De verschijnselen en het verloop.

Het eerste verschijnsel is de roode urine. Bijna gelijktijdig zien wij ook diarrhee en worden de dieren dor in het haar. Na enkele dagen vermindert de melkgift. Om erger te voorkomen zijn de koeien dan vaak al naar een andere weide gebracht. Een dag of 5 later schijnen zij volkomen hersteld. Als de eigenaren de ziekte kennen, kunnen zij steeds tijdig ingrijpen en daardoor blijft de mortaliteit gering.

Blijven zij langer op de zieke perceelen, dan wordt de urine koffiekleurig tot zwart. De dieren worden suf, krijgen een vastliggende huid en bleeke, vuilgele slijmvliezen. De eetlust verdwijnt. Ze vertoonen een slappen, min of meer atactischen gang.

De streek, waar de ziekte voorkomt.

Uit een rondschrijven aan Nederlandsche collega's bleek, dat alleen Drenthe en de aangrenzende deelen van Groningen en Friesland, waar analoge bodemformaties gevonden worden, met de ziekte te maken hebben.

Hoewel in Hannover en Oldenburg streken zijn, die geologisch zeer veel overeenkomst met Drenthe hebben, heb ik bij grondige informaties niets van het voorkomen van „wee" in Noord-Duitschland kunnen

ontdekken. Ook in België en Engeland is deze weideziekte niet bekend.

HET KLINISCH ONDERZOEK.

Hiervoor heb ik 2 koppels koeien eenigen tijd geregeld, d.w.z. bijna alle dagen volledig onderzocht, waarbij vanzelfsprekend bloed- en urineonderzoek hoofdzaak was.

Voor het bloedonderzoek werd bloed opgevangen in fleschjes van 100 cc, die 1 gram Natriumoxalaat in poedervorm bevatten, om stolling te voorkomen. Het onderzoek werd daarna geheel in het thuis geïmproviseerde laboratorium verricht. Het bleek, dat de bepalingen met deze methode voldoende nauwkeurig waren.

Het onderzoek op haemolyse was voor mijn onderzoek van het grootste belang. Het is voldoende bekend, welk een verwarring en onzekerheid er in de Diergeneeskunde nog heerscht over de wijze, waarop in het verloop van verschillende ziekten haemoglobinaemieën en (of) haemoglobinurieën tot stand komen.[1]) Bovendien wordt na de onderzoekingen van PONFICK van omstreeks 1883 nog altijd aangenomen, dat 1/60 van het haemoglobine vrij moet circuleeren, voor het door de nieren wordt uitgescheiden. Om te voorkomen, dat mijn onderzoekingen de verwarring op dit terrein nog zouden vergrooten, had ik betere methoden van onderzoek noodig, dan de meeste onderzoekers voordien gebruikten,

1e. om een haemoglobinaemie reeds in een uiterst vroeg stadium te onderkennen,

2e. om een indruk te krijgen van de hoeveelheid vrij circuleerend haemoglobine.

Een goede methode hiervoor is die, waarbij de hoeveelheid haemoglobine berekend wordt uit de colorimetrisch vastgestelde hoeveelheid ijzer. Voor mijn doel eenvoudiger en even doelmatig was de bepaling met de z.g. Benzidinereactie, zooals deze verbeterd is door WU en later nog door BING.[2])

Het plasma werd verkregen door het oxalaatbloed 2 keer te centrifugeeren met een toerental van ruim 3000 per minuut en daarna telkens een gedeelte der bovenstaande vloeistof af te pipeteeren. Daarna werd bepaald bij welke verdunning de verbeterde benzidinereactie nog juist positief was. Deze juist aantoonbare hoeveelheid haemoglobine noemde ik een eenheid Wu. In aldus verkregen plasma van normale dieren werden hoogstens 5 eenheden WU gevonden. Bleek het plasma dus meer dan 5 eenheden WU te bevatten, dan mocht dus worden geconcludeerd tot het bestaan van een haemolytischen toestand.

Voor de bepaling van haemoglobine in de urine werd dezelfde methode gebruikt.

---

[1]) BEIJERS: Bloedwateren (Verzamelreferaat), T. v. D., Dl. 60, Afl. 9 en 10.

[2]) BING, F. C.: Purification of Benzidin and an improved reagent for estimating hemoglobin in blood; J. Biol. Chem.; Vol. XCV, p. 387; 1932.

Door elken dag opnieuw gelijktijdig bloed en urine af te nemen, kon ik meermalen een beginnende haemolyse vaststellen, terwijl de urine nog geen afwijkingen vertoonde. Nooit werd eerder haemoglobinurie waargenomen dan haemoglobinaemie. Ook werden in de urine geen erythrocyten gevonden.

Het spectroscopisch plasma- en urineonderzoek zijn niet scherp genoeg om daarmee de haemoglobinaemie, resp. de haemoglobinurie in een zeer vroeg stadium te ontdekken. Het spectroscoop werd daarom alleen gebruikt voor het kwalitatief onderzoek van de bloedkleurstof. De vrij circuleerende kleurstof toonde de absorbtiestreep, die specifiek is voor haemoglobine, terwijl de roode kleur van de urine eveneens van haemoglobine afkomstig bleek te zijn. Van deze uitgescheiden haemoglobine was dikwijls een gedeelte reeds overgegaan in methaemoglobine.

Hierdoor staat dus vast, dat wij te doen hebben met een haemoglobinurie, die het gevolg is van een haemoglobinaemie. De haemoglobinaemie is dus primair.

Vele lichte ziektegevallen worden door leeken niet opgemerkt en zijn alleen door bloed- en urineonderzoek op te sporen. De verschijnselen, die in meer ernstige gevallen worden gezien, als dorre beharing, sopor, hooge temperatuur, anaemie en icterus moeten geheel beschouwd worden als een gevolg, respectievelijk een reactie op de haemolyse.

Tot het begin van de haemolyse merkt men met het gebruikelijke bloedonderzoek aan niets, dat er ziekte op komst is. Integendeel : het roode bloedbeeld bevindt zich op de zieke perceelen vaak nog in herstel van de anaemie, die het dier bij een vorig verblijf op dit perceel had gekregen.

BRINKMAN en VAN DAM hebben een methode aangegeven, waardoor wij een beginnende bloedbeschadiging, die in een verder stadium tot haemolyse voert, kunnen aantoonen. [1]) Deze methode is tot nu toe bij de studie van haemoglobinaemieën geheel verwaarloosd, vermoedelijk omdat men haar bestaan niet kende. Toch kan zij ons waardevolle gegevens verschaffen. Ze berust op het ontstaan van doornappelvormen der roode bloedcellen in het natiefpreparaat.

Techniek.

Na het centrifugeeren van oxalaatbloed wordt plasma afgepipeteerd. Daarna wordt achtereenvolgens in een mengpipet zooveel bloedlichaampjessuspensie en plasma opgezogen, dat een ongeveer 10 % suspensie ontstaat. Daarna wordt voorzichtig gemengd en een druppel bekeken, bijvoorbeeld in het bloedtelapparaat. Men dient hiermee te wachten, totdat de cellen zijn bezonken en alleen nog de beweging van BROWN vertoonen. De eenige vreemde invloed is dan dus, behalve de lagere temperatuur, de aanraking van de bloedlichaampjes met het glas. In het preparaat zien wij de doornappels ontstaan, zoodra de cellen in aanraking komen met het glas. In de vloeistof hebben zij

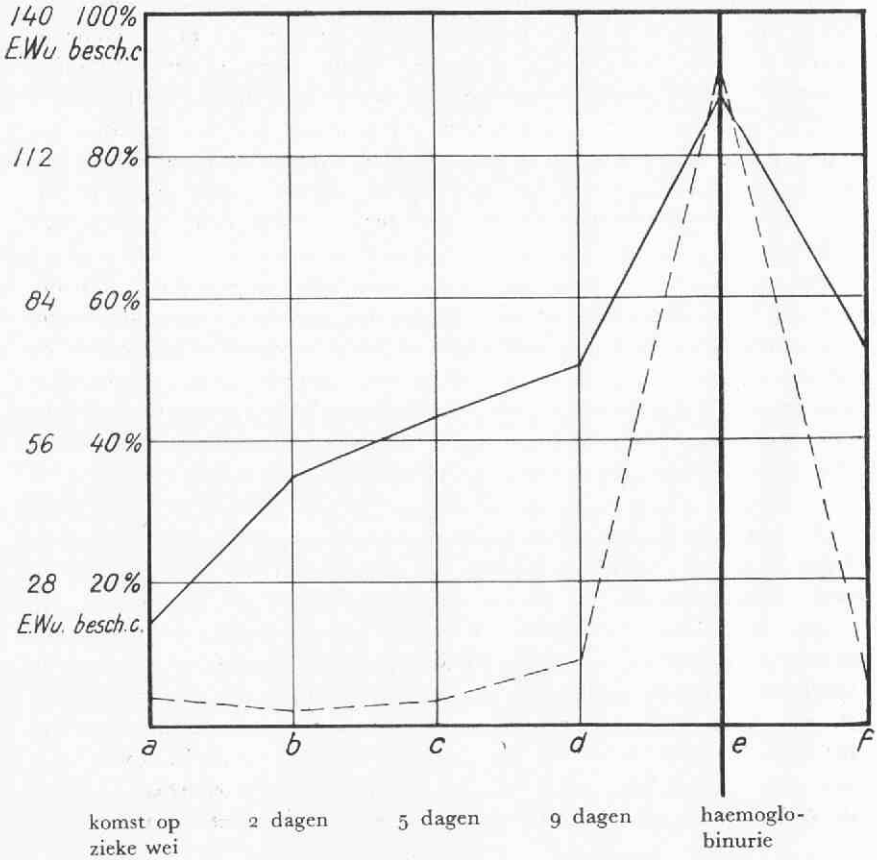
[1]) BRINKMAN R. en DAM, Mej. E. VAN: Methode voor aantoonen van beginnende bloedbeschadiging; Ned. T. v. Geneesk.; 1924, 2e helft, 18.

nog hun normalen biconcaven vorm. In normaal bloed zien wij dan hoogstens 20 % doornappelvormige cellen.

Bij bezichtiging van de bloedlichaampjes volgens deze methode zien wij na enkele dagen op de zieke weide reeds een sterk verhoogd percentage beschadigde cellen. Na 2 dagen 35 %. De haemolyse kan dan nog wel een week op zich laten wachten. Reeds voor het ontstaan van haemolyse is dit aantal gestegen tot 90 %. Zie microfoto's.

Deze versterkte doornappelvorming mogen wij beschouwen als een beginnende bloedlichaampjesbeschadiging.

De eigenlijke haemolyse begint pas zeer kort voordat de haemoglobine door de nieren wordt uitgescheiden. Uit bijgaande curve zien wij hoe pas bij d, d.w.z. vlak voor de haemoglobinurie de in het plasma aantoonbare hoeveelheid haemoglobine stijgt. Bij d treedt dus haemolyse op. De kromme, die het aantal beschadigde cellen aangeeft, stijgt echter geleidelijk vanaf den dag, dat de dieren in de zieke wei komen.



Vaak vond ik de concentratie van de haemoglobine in de urine grooter dan in het plasma. De nieren zijn dus in staat de haemoglobine te concentreeren. *De haemoglobine bleek reeds te worden uitgescheiden, terwijl er belangrijk minder dan 1/625 van de totaal hoeveelheid haemoglobine vrij in het plasma aanwezig was. De drempelwaarde is dus belangrijk lager dan tot nu toe werd aangenomen.*

Tijdens het herstel op een gezonde weide stijgt de kleurindex. Het haemoglobinegehalte herstelt zich dus sneller dan het aantal erythrocyten.

Bij alle proeven en bepalingen (ook die van de bloedbeschadiging volgens BRINKMAN) gedroeg het plasma zich tot aan het tijdstip, dat het vrij haemoglobine ging bevatten, steeds als normaal plasma. Het afwijkende gedrag van de roode bloedcellen van de dieren, zoodra zij op de zieke wei zijn, moeten wij daarom geheel toeschrijven aan veranderingen aan de bloedcellen zelf.

Pathologische anatomie.

Macroscopisch bleken alle organen te donker, eenigszins gezwollen en te week.

Uit deze bevindingen en het micro-organisch onderzoek blijkt, dat een schadelijke stof heeft ingewerkt, die aanleiding gaf tot een ernstige beschadiging van het nierepitheel en een gedissemineerde eenvoudige necrose van de lever. Bovendien is een ernstige alteratie van het bloed ontstaan, als gevolg waarvan wij in de nier konden waarnemen het doorlaten van een bloedkleurstofhoudend eiwit van de glomeruli uit naar de urinewegen, dat verder in het beloop van de tubuli was te vervolgen.

AETIOLOGIE.

Aetiologisch dacht ik in de eerste plaats aan het opgenomen voedsel, omdat wij de ziekte steeds op dezelfde weiden zien. Het drinkwater is als oorzaak uit te sluiten, omdat de koeien op naast elkaar gelegen weiden wel uit dezelfde sloot drinken, terwijl zij op het eene perceel erg ziek worden en op het ander gezond blijven. Bovendien werd bewezen, dat zij evengoed ziek worden als hun in plaats van slootwater pompwater van zandgrond wordt verstrekt, terwijl hun door een afrastering wordt verhinderd bij de slooten te komen.

Ook is er een proef ingesteld met het voeren van gras uit een erg zieke wei op stal. Na 3 weken hadden beide proefkoeien haemoglobinurie. Hiermee was het dus een uitgemaakte zaak, dat de oorzaak in het eten van de weidevegetatie zit.

4 dieren in den winter uitsluitend met hooi van een zieke wei gevoerd verdroegen dit uitstekend. Na een maand waren geen veranderingen merkbaar.

Hypotonie als oorzaak.

Wij weten, dat in het reageerbuisje een hypotonische vloeistof haemolyse kan doen ontstaan. Bij de paroxysmale haemoglobinurie wordt ook de snelle resorbtie van groote hoeveelheden water in de

vaten van de intestini wel als oorzaak der haemolyse beschouwd. Daarvoor moeten wij dan aannemen, dat locaal in deze vaten een zoodanige hypotonie ontstaat, dat de bloedlichaampjes hun haemoglobine loslaten.

In de weide nemen de dieren niet ineens zulke groote hoeveelheden water op, dat dit alleen de oorzaak zou kunnen zijn. Dit drinkwater komt bovendien in een gevulde darmtractus. Om daarbij een haemolyse door hypotonie te krijgen zal het geringe aschgehalte van de weidevegetatie moeten medewerken, eventueel ook een reeds aanwezige hypotonie van het bloed. Al deze factoren zijn echter niet aanwezig.

Integendeel :

Het aschgehalte van het voedsel is normaal.

Het aschgehalte van het bloed is normaal (Cryoscopie).

De alkalie-reserve van het bloed is normaal.

De P_H van het bloed is eveneens normaal.

Er bestaat geen direct verband tusschen de hoeveelheid neerslag en het optreden van de ziekte.

De weerstand van de roode bloedlichaampjes tegen hypotonische vloeistoffen is meestal gelijk aan de normale.

Om deze redenen is hypotonie als oorzaak wel uit te sluiten.

Een deficiëntie als oorzaak.

Toen ik in 1932 met het onderzoek begon, was ik evenals ieder, waarmee ik er over sprak van oordeel, dat de oorzaak in een deficiëntie gezocht zou moeten worden.

1e. Omdat er in die weiden veel slechte grassen, vooral veel behaarde grassen, groeien.

2e. Omdat in dezelfde streken veel likzucht voorkwam, waarvan later bleek, dat het een koperdeficiëntie was.

3e. Omdat in dien tijd bij verschillende ziekten het deficiëntie-onderzoek mooie resultaten opleverde.

4e. Omdat in de publicatie van JONKER kalkgebrek werd verondersteld.

Door het succes, dat bij de bestrijding van likzucht op moerasveenweiden werd verkregen door een flinke kopersulfaatbemesting, aangemoedigd, meende ik het niet te mogen nalaten dit ook bij de „wee" te probeeren. Er werden proefweiden aangelegd, die ongeveer de drievoudige hoeveelheid kopersulfaat kregen, als voor bouwland met ontginningsziekte gebruikelijk is. Het resultaat was nihil.

Bij de Wieringermeerdiarrhee en enkele andere ziekten, vooral in Australië, heeft men de oorzaak kunnen opsporen, door uit te gaan van het toedienen van een uitgebreid mineraalmengsel.

Ik heb dit geprobeerd bij één koppel koeien. Toen de dieren verweid moesten worden, omdat het gras op was, waren er nog geen ziektegevallen. Bij alle dieren bleken de bloedcellen echter reeds het voorstadium van haemolyse (BRINKMAN) te vertoonen. Bij alle proefdieren zagen wij 50—100 % doornappels tegen 20 % normaal.

Het mineraalmengsel, bestaande uit Cu, Mn, Zn, Co, Ni, Bo, Mo en As verhinderde de haemolytische werking niet.

Deze proeven maken een deficiëntie reeds minder waarschijnlijk. Er zijn echter wel *redenen, waarom de „wee" in het geheel geen deficiëntie kan zijn.*

1e. Er bestaat geen pica.

2e. De dieren herstellen snel op andere weide.

3e. *Een echte deficiëntie is nooit zoo acuut.*

4e. Als de dieren in het voorjaar in de wei komen en er voortdurend blijven, kunnen ze aan de ziekteoorzaak wennen.

5e. *Koeien uit andere streken, die voor het eerst op ziek land komen, krijgen de ziekte even erg en even spoedig als dieren, die er al vaak geweest zijn.*

Een plantentoxine als oorzaak.

Veel meer doet het voorkomen en de verschijnselen ons denken aan een intoxicatie.

1e. Omdat de ziekte telkens bij meerdere dieren voorkomt op dezelfde weiden.

2e. Omdat er een zekere gewenning valt waar te nemen, als de dieren vanaf het voorjaar voortdurend in de zieke wei blijven.

3e. Omdat de ziekte in het warmste jaargetij het meest en het ergst voorkomt.

4e. Omdat ze bij een voederproef kon worden opgewekt.

De oorzaak zal dus een haemolytisch plantentoxine moeten zijn. Als zoodanig zijn alleen de saponinen bekend.

De saponinen zijn niet uitsluitend bloedgiften. Het zijn protoplasmagiften. Bij de meeste saponine-intoxicaties treden de bloedveranderingen niet op den voorgrond. De verschijnselen daarbij zijn meer van algemeenen aard. Bovendien zijn de meeste saponine-intoxicaties, die wij in de literatuur aantreffen, kunstmatige intoxicaties bij laboratoriumdieren. KOBERT heeft op dit gebied veel onderzocht. Hij beschrijft niet minder dan 150 plantensoorten, waarin saponinesubstanties voorkomen. Ik moest dus onderzoeken op saponine in het bloed en een botanisch onderzoek instellen op de zieke weiden.

De weerstand van de erythrocyten van dieren op zieke wei tegen saponineoplossingen bleek gelijk aan die van koeien op gezond land. Het plasma van dieren op ziek land werkte even sterk beschuttend tegen haemolytische invloeden als plasma van dieren op gezond land.

Ook door meting van de oppervlaktespanning van het bloed bleek, dat dit geen oppervlakteactieve stoffen bevatte, dus ook geen saponine.

Tannine staat bekend als een specificum tegen intoxicaties met glycosiden, waartoe ook saponine behoort. Met 2 maal de maximum dagdosis geregeld gegeven kon de ziekte niet worden voorkomen.

Deze indirecte methoden voor het aantoonen van saponinen werden genomen, omdat er geen specifieke chemische reacties op saponinen bestaan.

Voor het aantoonen van het toxine leken mij dierproeven nood-

zakelijk. Ik zag daarom uit naar geschikte proefdieren. Noch bij de kleine laboratoriumdieren, noch bij geiten, noch bij schapen, noch bij kalveren is het mij gelukt de ziekte op te wekken.

Ook met injectie en voedering van verschillende extracten van de weidevegetatie heb ik getracht bij deze proefdieren haemoglobinurie op te wekken. Het is mij nooit gelukt. Mijn eenige proefdier bleef dus de koe en zij is te groot om daarvoor voldoende hoeveelheden extract te bereiden.

Bij het botanisch onderzoek van de weiden kon geen verschil van eenige beteekenis worden opgemerkt met gezonde weiden. Er was op de zieke weiden geen enkele plant, die ook op de lijst van KOBERT voorkwam, behalve de Coronaria flos cuculi A Br. (Koekoeksbloem). Deze plant kwam evenwel maar op 4 van de 7 onderzochte zieke weiden voor.

Omdat in het bloed geen saponine of een andere oppervlakteactieve stof aanwezig was en er in de zieke perceelen geen planten aanwezig waren, die een saponine-intoxicatie waarschijnlijk maken, kunnen wij deze intoxicatie gerust uitschakelen.

De haemoglobinaemie wordt dus veroorzaakt door een haemolytisch plantentoxine, dat geen oppervlakteactiviteit bezit.

Zoo'n haemolytisch plantentoxine is tot dusver niet bekend.

HET VERBAND MET DEN BODEM.

Reeds bij het begin van mijn onderzoek bleek mij bij de vraaggesprekken en uit een referendum, dat de ziekte gebonden is aan het moerasveen van de beekdalen van de noordelijke provincies.

Het moerasveen is een zeldzame bodemformatie, althans in ons land. Het is ontstaan in de breede dalen, die in den ijstijd door het gletscherwater waren gevormd. Toen de rivieren later alleen maar dienden voor afvoer van het overtollige water van de omgeving, ontstond in het vrijwel stilstaande water laagveen.

In de literatuur vindt men over het ontstaan van dit veen maar zeer weinig. Meer is er bekend omtrent het hoogveen. Vooral nadat door het onderzoek van Mej. B. POLAK met zekerheid is uitgemaakt, dat de groote veenvlakten van Friesland en Holland niet anders dan verdronken hoogveen zijn. Laagveen vinden wij in ons land vrijwel uitsluitend langs de beekjes. Het verschil tusschen de beekjes van het Noorden en die van Gelderland—Overijsel bestaat hierin, dat het veen langs de Noordelijke beekjes geen slibbestanddeelen bevat en in Gelderland—Overijsel wel. Het veen in deze laatste streken wordt daarom meestal aangeduid met den naam rivierklei. Elke grondsoort heeft zijn eigen vegetatie.

De „wee" blijkt dus gebonden te zijn aan de vegetatie van het moerasveen, dat geen kleibestanddeelen bevat.

Bovendien weten wij, dat de ziekte gedurende den heelen weidetijd voorkomt. Vrijwel elk onkruid heeft een maximum ontwikkeling ge-

durende een gedeelte van de weideperiode. Hoe weelderiger de grasgroei, des te minder kans hebben de onkruiden om zich te ontwikkelen en des te meer zien wij de ziekte optreden.

De ziekteoorzaak zal daarom aanwezig moeten zijn in het gras.

DE BESTRIJDING.

Zoodra de eerste verschijnselen zich bij één der koeien voordoen, dient de heele koppel naar een gezonde weide gebracht te worden. Daar genezen zij in ongeveer 5 dagen.

Om te bereiken, dat de ziekte uit de weiden verdwijnt is de eenige manier, waarmee men mijns inziens blijvend resultaat zal kunnen boeken, een bewerking van het land, waarbij zooveel zand naar de oppervlakte wordt gebracht, dat het onmogelijk door zijn grooter soortelijk gewicht weer naar de diepte zal kunnen spoelen. Daarvoor zal deze laag dikker moeten zijn dan de bouwvoor. Daar het veen op vele plaatsen in een erg dikke laag aanwezig is en ook in de naaste omgeving vaak geen zand te krijgen is, zullen de kosten van deze bewerking in den regel te hoog blijken.

Overigens meen ik van een uitstekende bewerking, gepaard aan een zware, veelzijdige bemesting (uitgezonderd stikstofmeststoffen) en een beweiding, waarbij gezorgd wordt, dat het gras kort blijft, een gunstigen indruk te zien.

Resumeerend kunnen wij zeggen :

De, op veenweiden in Drenthe voorkomende „wee" is een toxische haemoglobinaemie, tengevolge van het eten van de grasvegetatie van moerasveen, dat geen slibbestanddeelen bevat, terwijl een saponine-intoxicatie is uit te sluiten.

REFERATEN.

ZIEKTEN VAN HONDEN.

Chronische kreupelheid bij honden door veranderingen van het femeropatellairgewricht veroorzaakt.

Chronische kreupelheid als gevolg van een aandoening van het kniegewricht wordt volgens KATHER [1]) bij jachthonden niet zelden opgemerkt. De oorzaak is vaak niet bekend; de diagnose levert moeilijkheden op; bij inspannenden arbeid neemt de kreupelheid toe. Een duidelijke atrophie van de quadruceps is waar te nemen. De patiënt plaatst het been in rust een weinig naar buiten. In erge gevallen is bij beweging een buitenwaartsbrengen van het iets stijf gehouden been met belasting van de teeneinden te zien. Het maakt den indruk alsof iets in de voetzolen zit. Bij druk op de schuine knieschijfbanden ter hoogte van het femeropatellairgewricht uit het dier pijn; ook het strekken van het kniegewricht is pijnlijk. Röntgenologisch kan de diagnose meestal worden bevestigd. Intraärticulaire inspuiting van een anaestheticum heft de kreupelheid op. Verbetering zou kunnen worden verkregen met een locale subcutane inspuiting van ol. therebinth. + ol. camphor. $\overline{aa}$ 1 c.c.

Onderkaakfracturen bij den hond.

Omtrent het voorkomen en de behandeling van fracturen van de onderkaak worden door JOHNSON en FARGUHARSON [2]) eenige mededeelingen gedaan.

Breuken van het corpus mandibulae komen meer voor dan die van de rami mandibulae; fracturen van het processus coronoideus zijn zeldzaam, die in de symphysis vooral bij jonge honden veelvuldig. Meestal zijn de kaakfracturen gecompliceerd; in den regel is daarbij de huid intact, maar het mondslijmvlies verwond. Als therapie wordt aangegeven draad- of pinhechting in narcose; behandeling van de fracturen van de takken is moeilijker. VEENENDAAL.

Een geval van Leishmaniasis bij een hond in Hamburg.

WITTMER [3]) kon in Hamburg Leishmaniasis vaststellen bij een hond, welke met zijn eigenaar uit Algiers teruggekeerd was.

De formolgelreactie was duidelijk positief. Injecties met Neosalvarsan en Neostrontiuran hadden geen resultaat (afgezien van ongewenschte abscessen). Het dier genas na een behandeling met Antimosan. NIESCHULZ.

VERGELIJKENDE PATHOLOGIE.

Spondylitis bij Febris Undulans Bang.

Beschrijving van een patiënt bij wien behalve andere afwijkingen werden vastgesteld: agglutinatietiter van het bloedserum voor Brucella Bang 1 : 3200, pijnlijke aandoening in het borstgedeelte van de wervelkolom. Bij röntgenonderzoek wordt een para-vertebraal absces, met morphologische veranderingen in de tusschenwervelschijf en twee wervellichamen gevonden. Therapie immobilisatie in gipsbed.

Genezing na verloop van 5 maanden. Op grond hiervan meenen de schrijvers [4]) een spondylitis tuberculosa te kunnen uitsluiten en bepalen zij de diagnose met zekerheid op spondylitis Bang. C. F. v. O.

---

[1]) KATHER. *Veränderungen im Femero-patellar-Gelenk als Ursache einer chronischen Lahmheit des Hundes.* D.T.W. 1939, No. 27, S. 438.

[2]) JOHNSON and FARGUHARSON. *Fracture of the mandible and its treatment in the dog.* The Journ. of Am. Vet. Med. Ass., 1939 June, p. 647.

[3]) WITTMER (naschrift bij een vertaling van een publicatie van IRR). Berl. u. Münch. T. W.schr. 1939, p. 681.

[4]) G. P. H. FEENSTRA en A. KROPVELDT. Ned. Tijdschr. v. Geneesk., Dl. 83, bnd IV, blz. 4839, 7 Oct. 1939.

ZIEKTEN VAN RUNDEREN.

Experimenteele traumatische Gastritis en Pericarditis.

DOUGHERTY [1]) geeft het bloedbeeld bij experimenteel veroorzaakte traum. gastritis en pericarditis. Gebruikt werden 3 pensfistelrunderen. Reeds na 6 uur veranderde het bloedbeeld. Het totale aantal polymorphkernige witte bloedcellen steeg (10 à 13.000). Vooral trad op den voorgrond een vermeerdering van het aantal staafkernigen en het verschijnen van myelocyten en jeugdige staafkernigen in den bloedstroom.

De pensbewegingen verminderden binnen 2 uur nadat het vreemde voorwerp werd ingebracht. De verdere klinische verschijnselen waren zooals die bij traumatische gastritis bekend zijn.

Een toetsing in de praktijk gaf de belangrijkheid van het bloedonderzoek voor de diagnose en prognose van traum. gastritis en pericarditis. In de discussie wordt nog de nadruk gelegd op het feit, dat een vermeerdering van het aantal witte bloedcellen, welk gemiddeld 5—8000 bedraagt, met 2000 niet zoo overtuigend is als het uitstrijkpraeparaat, dat dan reeds een vermeerdering van het aantal polymorphkernige leucocyten en staafkernigen geeft. Opgemerkt wordt, dat het bloedbeeld bij normale runderen sterk varieert.

Darminvaginatie bij het rund.

Naar aanleiding van 8 gevallen van invaginatie bij het rund geeft REHAUT [2]) zijn meening. De oorzaak van de invaginatie is niet bekend, wel wordt aangegeven dat sterke inwendige afkoeling, intoxicatie, hevige beweging of verstopping de aanleiding kan zijn. De leeftijd der dieren is veelal 2 jaar en de tijd waarin het lijden ontstaat de na-nacht. Dit laatste is ook geconstateerd door HARVEY. De barometerstand, welke invloed zou hebben op koliek bij paarden, zou hier van geen beteekenis zijn. Koliekverschijnselen wisselen in hevigheid. Het slaan met de beenen en .licht steunen zijn kenmerkend. Bloederige ontlasting wordt niet vermeld. In het begin is de defaecatie en de urineloozing versneld, maar de hoeveelheid vermindert spoedig. Verder iets tympanie rechts en geen borborygmi meer. Soms is het mogelijk de invaginatie te voelen als een vuistgroote prop. De eetlust verdwijnt evenals de melkgift. De dood volgt na 4 à 5 dagen door peritonitis. Een natuurlijke genezing door afsnoering en vergroeiing komt niet voor. In lichte gevallen wel, dan is de oorzaak een tijdelijke darmparalyse, waarbij de invaginatie zich opheft bij het terugkeeren van de darmspasmus. De prognose blijft dan ook ongunstig. Spoedige operatie in de rechter flank is aangewezen. Veelal kan de invaginatie niet manueel worden opgeheven. In deze gevallen kan nog getracht worden door entero-anastomose, latero-lateraal, genezing te verkrijgen. Schrijver raadt de operatie alleen aan bij kostbare dieren.

JOLING.

Koepokken in Duitschland. [3])

Koepokken komt in het voormalige Oostenrijk veel voor, in het Oosten meer dan in het Westen; gedurende den tijd van waarneming (1926—1939) werden geen gevallen van variola humana geconstateerd. Behalve echte koepokken vertoonen de uiers der runderen ook andere aandoeningen die er wel op gelijken, doch waarvan de natuur een andere is dan die van het pokkenvirus; deze uieraandoeningen zijn nog onvoldoende onderzocht; vast staat echter reeds, dat ook deze aandoeningen bij den mensch de z.g.n. „Melkerknoten" kunnen doen ontstaan.

JAC. JANSEN.

---

[1]) R. W. DOUGHERTY. *Induced cases of traumatic gastritis and pericarditis in dairy cattle.* J. Am. Vet. Med. Ass. No. 4, 1939.

[2]) REHAUT. *L'invagination intestinale chez les Bovidés.* Rec. de M.V. d'Alf. Fevr. 1939

[3]) M. KAISER und R. ZEISEL: *Über die Kuhpokken und ihre Verbreitung in der Ostmark.* W. T. Monatschr. **26**, 561, 1939.

Operatieve behandeling van draaizieke runderen.

BUCHLMANN [1]) geeft zijn 20-jarige ervaring terzake. De ziekte komt in de Salzburger bergstreken alleen voor bij jonge runderen, niet bij schapen. De operatie kan alleen met succes uitgevoerd worden, wanneer er slechts één blaas aanwezig is en deze in het rijpe stadium verkeert, d.w.z. gegroeid is door het hersenweefsel naar de oppervlakte, vlak onder het voorhoofdsbeen.

De anamnese wijst op een 6—8 weken ziek zijn. Opgemerkt zijn duizeligheid, manegebewegingen, sterke vermagering en depressie, geen koorts. De dieren zijn niet in staat zelf voedsel op te nemen. Gewacht moet worden met de operatie tot er duidelijke manegebewegingen aanwezig zijn. Zijn er meer blazen, dan zijn de verschijnselen, vooral de manegebewegingen, atypisch. Dan volgt de percussie met een holle ijzeren percussiehamer met looden kop. Deze is op het zieke deel gedempt. De operatieplaats ligt 2 cm boven de lijn tusschen buitenooghoeken en 1 cm van de mediaanlijn. Na trepanatie van het been met een speciale boor wordt met een haaksonde de blaaswand voorzichtig naar buiten gehaald. Na-behandeling bestaat slechts in een beschermend verband. Totale genezing volgt binnen enkele dagen.

Voorwaarden voor een succesvolle behandeling van het tepelkanaal.

SAXINGER [2]) geeft de voorschriften voor het gebruik van de wollen speenstiften in valvanol-zalf. Ze zijn niet te gebruiken wanneer het kwartier of alleen de cysterne reeds zijn geïnfecteerd. Er moet voldoende ruimte aanwezig zijn; zoo niet, dan moet eerst het tepelkanaal operatief worden vergroot, waarna een nabehandeling met de stiften om verkleving van de wondvlakten te voorkomen. Gewaarschuwd moet worden ze te gebruiken alvorens er een deskundig onderzoek is ingesteld naar den toestand van het uierweefsel. De eigenaar moet nauwkeurig worden ingelicht over het noodzakelijke desinfecteeren van den tepel; alcohol wordt hierbij afgeraden (niet bacterie-vrij), beter is een verdunde valvanol-oplossing. Dat aseptisch moet worden omgegaan met de zalf en de stiften, spreekt vanzelf. De stiften worden beladen met zalf tot aan den „kop" naar binnen gebracht, slechts éénmaal gebruikt en mogen niet langer dan 12 uur blijven zitten.

JOLING.

Slokdarmsonde met extractor.

THYGESEN [3]), ons welbekend door zijn embryotoom, heeft ongeveer 12 jaar geleden een slokdarmsonde met extractor geconstrueerd, die thans algemeen in Denemarken is ingevoerd en daar volgens zijn artikel zéér voldoet. Ik hoop te zijner tijd hierop nader terug te komen, als ik eigen ervaring ermede heb verkregen.

BEIJERS.

ZIEKTEN VAN SCHAPEN.

Rotkreupel.

OPPERMAN [4]) geeft een overzicht. Veelal treedt deze ziekte op in voor- en najaar op leemhoudenden bodem. Ondanks recente onderzoekingen waarbij aan de spirochaeta-penortha en de larven van strongyloides papillosus een praedisponeerende rol werd toegedacht, moet aan den necrose-bacil een groote waarde worden gehecht. Van Deensche zijde wordt een virus aangegeven hetwelk praedisponeerend werkt. Licht besmette schapen verspreiden telkens weer de ziekte; de smetstof blijft tot drie jaar infectieus in zieke hoefhoorn. Therapeutisch is een chirurgische behandeling absoluut noodzakelijk. Droge ligplaatsen. Klauwbaden van 6% kopersulfaat of 2%

---

[1]) Dr. E. BUCHLMANN. *Die operative Behandlung drehkranker Rinder.* T. Rundsch. No. 38, 1939.

[2]) GEORG SAXINGER. *Sicherung des erfolgreichen Verlaufes von Strichkanalbehandlungen und Operationen.* T. Rundschau 26 Maart 1939.

[3]) Tierärtzl. Rundsch. 1939, No. 29.

[4]) TH. OPPERMAN. *Praktische Winke für die Diagnose und Bekämpfung der wichtigsten Schafkrankheiten. Die infektieuse Klauenentzündung.* T. Rundschau 23 April 1939.

formaline gedurende een uur begunstigen de genezing. Voorkomen van de ziekte door een grondig onderzoek gedurende den winter en het afzonderen van alle verdachte dieren en het tweemaal daags laten loopen over met water, creoline en teer (10 : ½ : 2) natgemaakt turfstrooisel, wordt aanbevolen.

Actinobacillose bij schapen.

MARSH en WILKINS [1]) deelen mede een pyogene infectie bij een kudde van 2000 schapen te hebben gediagnostiseerd als te zijn actinobacillosis. De infectie was beperkt tot den kop. De lippen waren sterk verdikt en doorzaaid met etterhaardjes. De submandibulaire en subparotideale lymphklieren waren vergroot en bevatten evenals de spieren van de kaak etterhaardjes, soms met een doorsnede van 5—50 mm. Zestig dieren stierven door de bemoeilijkte voedselopname.

Een filtreerbaar virus kon niet worden aangetoond. Microscopisch en histologisch onderzoek gaf als oorzaak Actinobacillus ligniersi. Schrijvers vermoeden, dat dezelfde ziekte door CHRISTIANSEN in Denemarken is beschreven als veroorzaakt te worden door Bacterium purifaciens.

JOLING.

NEDERLANDSCH-INDISCHE BLADEN VOOR DIERGENEESKUNDE, Deel 51, aflevering 5 (November 1939).

I. Dr. C. P. A. DIEBEN. **Primitieve diergeneeskundige gebruiken in Oost-Java in ethnologisch verband.**

Na een korte uiteenzetting aangaande de begrippen „dynamisme", „animisme" en primitieve godsdienst in het algemeen, geeft schrijver vele interessante bijzonderheden over folkloristische gebruiken bij de bevolking van Oost-Java in verband met wering en genezing van dierziekten. Het artikel is te gevarieerd voor een referaat en dient dus in originali te worden gelezen.

II. F. C. KRANEVELD en RADEN DJAENOEDIN. **De resistentie tegen miltvuur van aan surra lijdende caviae.**

Een in de literatuur vermelde waarneming als zou een bestaande trypanosomeninfectie bij de rat een zekere weerstand tegen een latere anthrax-infectie bewerkstelligen, werd door schrijvers op caviae gecontroleerd met als resultaat, dat niets bleek van een wederzijdsche beïnvloeding der twee infecties, integendeel leken de surralijders wat gevoeliger voor de miltvuur-infectie dan de contrôles.

III. Dr. J. C. WITJENS. **Bestrijding van de osteomalacie (osteodystrophia fibrosa) bij de Australische paarden van het Kon. Ned. Ind. Leger.**

Schrijver levert een historisch overzicht van het verloop der osteomalacie onder de paarden van het Kon. Ned. Indisch Leger. In 1906 vermeldden de verslagen van den Mil. Dierg. Dienst een bedenkelijk toenemen van het aantal aandoeningen van gewrichten en omgeving, een verschijnsel, dat men toeschreef aan het introduceeren (in 1902) van het Australisch troepenpaard. De dirigeerend paardenarts W. v. D. BURG stelde in 1910 een oriënteerend onderzoek in en vond 4,4% der Australische legerpaarden aan de ziekte lijdend en 8,6% verdacht. In afwachting van nadere bestudeering van het probleem werd de behandeling voorloopig gezocht in verhooging van het grasration en verstrekking van 40 gram phosphorzure kalk per dag en per paard gedurende de eerste 4 dagen der week. Ondertusschen werden chemische analyses verricht van gras- en krachtvoermonsters, waarbij bleek, dat het kalkgehalte, hetwelk men van integreerend belang achtte, voor het Australische paard onvoldoende was, naast een hoog phosphorzuurgehalte. Een daarnaast verricht systematisch onderzoek der urine op P_2O_5 toonde aan, dat een verhoogde phosphorzuur-uitscheiding bij verdachte paarden een zekere diagnostische waarde heeft, maar dat het onmogelijk is om een juiste grens tusschen ziek en gezond te trekken, daar ook door andere oorzaken (digestiestoornissen) de uitscheiding verhoogd

[1]) H. MARSH and H. A. WILKINS. *Actinobacillosis in Sheep.* J. of Am. Vet. Med. Ass. April 1939.

kan zijn. In 1914 maakte de verstrekking van phosphorzure kalk bij wijze van proef plaats voor die van 30 gram krijtwit ($CaCO_3$) per dag en per paard, hetgeen geen ongunstigen invloed op de spijsvertering bleek uit te oefenen. Een verhoogd aantal ziektegevallen in 1923—24 meende men aan de hand van een desbetreffende studie van MAREK te kunnen verklaren, eensdeels door het niet voldoen bij het Australisch legerpaard aan den vereischten graad van aardalkaliën-alkaliciteit van het voedselration, andersdeels door een te geringe dosis $CaCO_3$. Na verbetering van de qualiteit van het aan de garnizoenen geleverde gras (kalkbemesting) en verhooging der krijtdosis tot 50 gram per dag, zijn ziektegevallen dan ook uitgebleven.

Op grond van deze resultaten mag volgens schrijver worden aangenomen, dat de oorzaak van het lijden gelegen is in een tekort aan minerale bestanddeelen van het voedsel (Ca), gepaard aan een hoog phosphorzuurgehalte en dat de verstrekking van krijt een juist evenwicht heeft geschapen in de verhouding tusschen de hoeveelheden aardalkaliën (Ca, Mg) en phosphorzuur.

IV. **Veterinaire snapshots.**

No. 4 geeft een foto van een ulcereerende aandoening in het aangezicht van een gibbon-aap, waaruit diverse micro-organismen werden gekweekt, No. 5 een foto van een door Elaeophora Poeli veroorzaakten gesteelden wormtumor in de aorta van een buffel.

(N.B. Alsnog zij medegedeeld, dat de in de vorige aflevering vermelde snapshots betrekking hadden op: No. 1. diverse stadia van pseudovogelpest bij de kip, No. 2. een groote hoeveelheid wormen (protospirura muris) in de maag van een huisrat en No. 3. een opengelegde aorta van een buffel met vele aan den vaatwand vastgehechte exemplaren van Elaeophora Poeli).

BU.

VLEESCHHYGIËNE.

De resultaten van de vee- en vleeschkeuring in Duitschland gedurende het jaar 1936.[1])

Ofschoon het niet doenlijk is, alle cijfers betreffende het aantal gekeurde slachtdieren in Duitschland gedurende het jaar 1936 hier mede te deelen en men daarvoor beter het oorspronkelijke artikel kan raadplegen, is het toch interessant hier enkele gegevens uit dit artikel over te nemen.

Zoo bleek het *percentage gekeurde slachtingen* van het totaal aantal slachtingen te bedragen: voor runderen en kalveren 99%, varkens 81,7%, schapen 95,3%, geiten 53,3% en paarden 100%. Door dierenartsen en andere keuringsambtenaren werden gekeurd 82,6% van de runderslachtingen, 81,4% van de kalverslachtingen, 69,4% van de varkensslachtingen, 90,4% van de schapenslachtingen en 51,8% van de geitenslachtingen.

Zonder levende keuring (dus noodslachtingen) werden geslacht 3,6% van de runderen, 0,65% van de varkens, 0,84% van de kalveren, 17,3% *van de paarden*, 0,75% van de schapen en 1,29% van de geiten.

Wat de afkeuringsredenen betreft, waren dit bij het paard vooral septicaemie en bederf, bij het rund tuberculose, hydraemie, cysticercosis en septicaemiën, bij kalveren onrijpheid, hydraemie, septicaemiën en tuberculosis; bij varkens tuberculose en vlekziekte ; bij schapen hydraemie en bederf en bij geiten hydraemie, distomatosis en tuberculosis. Onder de afkeuringsgronden voor de organen staat de tuberculosis bovenaan, daarna volgt de distomatosis van de levers bij runderen en schapen. Koppen en tongen bij het rund het meest wegens actinomycosis, bij het varken wegens tuberculosis.

Het meest werden slachtingen van paarden bacteriologisch onderzocht, n.l. 12,97% ; daarna volgden runderslachtingen met 2,67%, kalverslachtingen met

[1]) MEYER. *Ergebnisse der Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Jahre 1936.* (Berl. u. Münch. T. Wsch. 1939, pg. 629).

0,76%, schapenslachtingen met 0,29%, varkensslachtingen met 0,19% en geitenslachtingen met 0,17%.

Vleeschvergiftigingsbacillen werden het meest vastgesteld bij kalveren; van 100 bacterieel onderzochte dieren bleken 4,32 kalveren, 0,87 schaap, 0,69 rund, 0,68 paard, 0,43 varken en 0,35 geit vleeschvergiftigingsbacillen te bevatten.

Enkele ziekten: trichinosis werd bij 135 varkens en 3 honden waargenomen. Wegens cysticercosis waren 180 (0,06%) ondeugdelijk en 13291 (4,23%) voorwaardelijk goedgekeurd; kalveren 58 ondeugdelijk en 206 voorwaardelijk goedgekeurd. Er werden 4 kalveren van 3—4 weken oud, met nog jonge, niet tot besmetting in staat zijnde vinnen, als minderwaardig verklaard. Tuberculose kwam voor bij 28,51% der runderen; 2,69% der varkens; 0,40% der paarden; 0,20% der schapen en 0,48% der kalveren en verder 22,94% der ossen, 20,58% der stieren en 37,85% der koeien.

Over de statistiek der vleeschvergiftigingen in 1938 in Duitschland.

Van de hand van MEYER [1]) verscheen weer de bekende statistiek der vleeschvergiftigingen in het jaar 1938. Het volgende is daaraan ontleend. Gedurende dit jaar kwamen 63 vleeschvergiftigingen met 1617 ziektegevallen en 16 sterfgevallen ter kennis.

Jaargetijde. In de koudere maanden, van November—April, werden 24 gevallen (38%), met 890 ziektegevallen (55%) en 6 sterfgevallen (37,5%) waargenomen, terwijl in de warmere maanden, van Mei t.m. October, 39 gevallen (62%), met 727 ziektegevallen (45%) en 10 sterfgevallen (62,5%) voorkwamen. Evenals vroeger werden dus ook nu weer steeds in het warme jaargetijde meer gevallen waargenomen dan in den wintertijd. Dat niettegenstaande dit feit het aantal ziektegevallen in de wintermaanden grooter is, vindt zijn oorzaak in een 3-tal vleeschvergiftigingen, met een zeer hoog aantal ziektegevallen, welke door bedorven bevroren vleesch in Nov. en Dec. werden veroorzaakt.

Vleeschsoorten. De meeste vleeschvergiftigingen werden veroorzaakt door worst, dan volgt rundvleesch, waarbij alleen 3 gevallen, met 717 ziektegevallen, door bevroren rundvleesch waren veroorzaakt. Daarop volgen verschillende vleeschsoorten, dan varkensvleesch, vischvleesch, gevogelte, kalfsvleesch en paardevleesch. In percentage uitgedrukt hadden de worstsoorten 31,7% der gevallen, rundvleesch 23,8%, verschillende vleeschsoorten 17,4%, varkensvleesch 7,9%, vischvleesch 7,9%, gevogeltevleesch 4,8%, kalfsvleesch 3,2% en paardevleesch 3,2% veroorzaakt.

Noodslachtingen. In 4 vleeschvergiftigingen was het vleesch afkomstig van noodslachtingen. (6% van alle vleeschvergiftigingen, met 253 ziektegevallen (15,6%) en 1 sterfgeval (6,3%)). Eenmaal ging het om kalfsvleesch, waarvan echter het directe verband met de vleeschvergiftiging niet onomstootelijk vaststond (n.l. paratyphus B en Breslaubact. werden geïsoleerd). In 2 overige gevallen betrof het rundergehakt (Breslaubact.) en in het vierde geval vleesch van een in nood geslacht varken (Breslaubact.). De keuring van dit varken was door een hulpkeurmeester verricht, die de grenzen van zijn bevoegdheid had overtreden, daarom uit zijn ambt werd gezet en bovendien 10 mnd. gevangenisstraf kreeg.

Bij alle 4 van deze vleeschvergiftigingen na het gebruik van noodslachtingenvleesch was echter het verband tusschen de ziektegevallen en de vleeschvergiftiging zeer dubieus.

Huisslachtingen. In 5 gevallen was het vleesch van huisslachtingen afkomstig (7,9%), met 20 ziektegevallen (1,2%) en 3 sterfgevallen (18,7%). In al deze gevallen was *botulismus-toxine* de oorzaak.

Gehakt. Vergeleken met het vorige jaar waren deze gevallen toegenomen; n.l. 12 gevallen (19%) met 194 (12%) ziektegevallen en 2 (12,5%) sterfgevallen. Eénmaal was paardegehakt in het spel, met Breslaubacteriën; 9 maal rundergehakt en in 2 gevallen rundergehakt, afkomstig van een noodslachting.

---

[1]) MEYER. *Zur Statistik der Fleischvergiftungen im Jahre 1938.* (Z. f. Fl. u. Milchhyg. Jg. 50, 1939, pg. 17 en 27).

Worst. Dit was in 20 gevallen (31,7%) de oorzaak, met 168 (10,4%) ziektegevallen en 8 (50%) sterfgevallen. Hierbij ging het 4 maal om leverworst en bloedworst, 2 maal om metworst, 1 maal om smeerworst, enz. Er werden gevonden 8 maal Breslaubacteriën, 2 maal Gärtnerbacillen en 2 maal paratyphus B. In 6 gevallen was botulismus in het spel.

Gevogeltevleesch. Dit veroorzaakte 3 (4,8%) maal vleeschvergiftiging, met 11 (0,6%) ziektegevallen en 1 (6,3%) sterfgeval. In 2 gevallen ging het om gebraden ganzenvleesch en gebraden ganzenlever en in het derde geval om gebraden eendenvleesch. In al deze 3 gevallen Breslaubacteriën.

Vischvleesch. In 5 (7,9%) gevallen met 12 (0,7%) ziektegevallen en 1 (6,3%) sterfgeval.

Verschillende vleeschsoorten. In 11 (17,4%) gevallen met 302 (80,7%) ziektegevallen en 1 (6,3%) sterfgeval. Tot deze verschillende vleeschsoorten behoorden rundernier, z.g. klein vleesch, beenderenvleesch, worstvet, vleeschbouillon, enz. Slechts eenmaal werden Breslaubacteriën in de vleeschwaren gevonden; in de overige gevallen 6 maal Breslau en 3 maal paratyphus B. bij de zieke personen en niet bij het vleesch.

Bacteriesoorten. Vleeschvergiftigers (Breslau en Gärtner) werden slechts in 32 gevallen (52,4%) gevonden en wel Breslaubacteriën in 42,6% en Gärtnerbacillen slechts in 9,8%. In 8 gevallen was paratyphus B Schottmüller in het spel en in 7 gevallen coli, proteus en mesentericus. In 14 gevallen werd botulismus waargenomen, waarvan 8 maal klinisch gediagnostiseerd. Deze botulismusgevallen werden uitsluitend door varkensvleesch en worst en slechts in 2 gevallen door vischvleesch veroorzaakt.

Massaziekten. Kwamen in 3 gevallen voor na het gebruik van *bedorven bevroren rundervleesch.* Ondeskundige behandeling van het vleesch door het keukenpersoneel was in alle 3 gevallen de oorzaak. Hieruit blijkt, dat het zeer noodzakelijk is, dat den verbruikers van bevroren vleesch er steeds op worden gewezen, dat het ontdooide bevroren vleesch gemakkelijk tot bederf overgaat en dat steeds bij den verkoop van bevroren vleesch dit aan den consument moet worden bekend gemaakt.

Van *eendeneierenvergiftigingen* werden 29 gevallen vermeld, met 429 ziektegevallen en 1 sterfgeval. Hierbij waren in 9 gevallen Hollandsche eieren in het spel. In 23 gevallen werd de veroorzaker vastgesteld; n.l. 14 maal Breslaubacteriën, 8 maal Gärtnerbacillen en 1 maal paratyphus B.

Bij het naspeuren naar de oorzaak over het ontstaan der vleeschvergiftigingen werden in 5 gevallen bacillendragers of zieke personen gevonden, die de bacteriën bij het bewerken of verwerken van het vleesch daarop hebben gebracht.

De resultaten van het bacteriologisch onderzoek van noodslachtingen van paarden.

Bij 543 gevallen van noodslachtingen van paarden werd in het Veterinair Onderzoekingsinstituut te Stade een bacteriologisch onderzoek verricht. Lütje [1]) geeft nu een overzicht van deze gevallen, waarbij vele interessante gegevens aan het licht komen. Uit een oogpunt van voedingsmiddelvergiftiging werd het materiaal gerangschikt.

In 179 gevallen bleken ziekten van het maag- en darmkanaal in het spel te zijn; in 21 gevallen ziekten van den geboorteweg; in 62 gevallen pyaemische en septicaemische ziekten en in 281 gevallen diverse andere ziekten. In het algemeen bleek de lever het meest geïnfecteerd; niet alleen bij cadavers, maar ook bij de noodslachtingen. Daarop volgen de milt, nieren, lymphklieren en vleesch.

Bij de 179 gevallen van ziekten van het maag- en darmkanaal betrof het grootste gedeelte koliekgevallen. Bij 85 paarden hiervan waren de organen kiemvrij en bij 37 paarden kiemarm. In vergelijking met de andere gevallen bleken deze koliekgevallen in geen geval ongunstiger, wat de uitslag van het bacteriologisch vleeschonderzoek en de darmflora betreft, dan de andere ziektegevallen. Wordt een uit-

[1]) Lütje. *Befunde bei Notschlachtungen von Pferden.* (Tierärztl. Rundsch., Jg. 45, 1939, pg. 615 enz.).

gebreide besmetting met ubiquitaire bacteriën gevonden, dan kan men zeggen, dat het maag-darmkanaal te laat uit het lichaam is verwijderd geworden en een postmortale infectie in het spel is.

Vleeschvergiftigers werden in 15 gevallen waargenomen en wel 12 maal Breslau, 1 maal Gärtner en 2 maal abortus equi. De 12 Breslaugevallen kwamen voor bij 8 paarden en 4 veulens. Deze dieren hadden uitsluitend maag-darmziekten, n.l. 10 maal een enteritis en 2 maal een verstoppingskoliek. De beteekenis van de lever als besmettingsbron bleek ook nu weer.

Voor de vleeschkeuring kan men deze conclusie trekken, dat bij het paard in de eerste plaats ziekten van het maag-darmkanaal als voornaamste gevarenbron voor vleeschvergiftigingen gelden.

Uit deze onderzoekingen van LÜTJE bleek verder, dat ziekten met het pyaemisch-septicaemisch ziektebeeld niet zoo'n groot gevaar opleveren voor de vleeschkeuring als men wel tot dusver heeft gemeend. Deze opvatting is nog afkomstig uit den tijd, toen het probleem der vleeschvergiftiging nog niet zoover uitgewerkt was als tegenwoordig.

Het verwerken van slachtdierbloed.

Terwijl reeds vanaf de vroegste tijden een deel van het slachtdierbloed in Duitschland voor de menschelijke voeding werd gebruikt, hebben zich in den loop der jaren voor het overtollige gedeelte verschillende mogelijkheden tot verwerking voorgedaan. Vóór den grooten oorlog ontstonden reeds de grondslagen voor een technische verwerking tot voeder- en bemestingsmiddelen en tot een verbruik in de industrie.

Gedurende den wereldoorlog werd het bloed hoofdzakelijk in de volkskeukens tot spijziging van de volksmassa gebruikt. Later trad weer de technische en industrieele verwerking op den voorgrond.

In de laatste jaren, aldus LENZ [1]), wordt het bloed, door toevoeging van z.g. fibrisol en de Lux'sche centrifugeermethode, eveneens weer in meerdere mate voor de menschelijke voeding gebruikt. Het door toevoeging van natriumcitraat, eventueel natriumphosphaat, vloeibaar gehouden bloed wordt door centrifugeeren van de lichaamscellen bevrijd en het zoo verkregen bloedplasma wordt en kan tot 10% in alle kookworsten worden verwerkt.

Om een rationeele bloedverwerking te kunnen doorvoeren, moet men allereerst de totale hoeveelheid bloed weten, welke men te verwerken krijgt. Deze is te berekenen uit het totaal aantal slachtdieren en de gemiddelde hoeveelheid bloed van elk slachtdier, dat afhankelijk is van het ras der dieren, voedingstoestand, bedwelmingsmethode en wijze van slachten.

Uit deze gemiddelde cijfers berekent LENZ voor het jaar 1933 een hoeveelheid aan overtollig bloed in gemeenten met 22.000 inwoners en meer van meer dan 21,7 millioen liter. Hij stelde verder vast, dat in de slachthuizen van deze gemeenten voor 72% het bloed in het afvalwater terecht komt, eventueel voor bemesting wordt gebruikt. Voor 21% wordt tusschen 20—90% het overtollige bloed niet of onvoldoende gebruikt, en slechts in 7% wordt het werkelijk voor een bepaald doel gebruikt.

DE GRAAF.

VISCHHYGIËNE.

Vergelijkende onderzoekingen bij versche en gekoelde visch.

Bij de versche visch trad op den voorgrond een bacterieel bederf, terwijl bij bevroren geweest, in ijs bewaarde en ook in koelhuis gekoelde visch naast algemeene ouderdomsverschijnselen, vooral het tranig worden was op te merken.

Wegens de onwerkzaamheid van de bacteriën bij vriestemperatuur en wegens de verschillende toestandsveranderingen van versche en gekoelde of bevroren visch bij langdurige bewaring, moet, aldus LEHR [2]), het wezen van het bederf bij beide vischsoorten verschillend zijn.

---

[1]) LENZ. *Schlachtblutverwertung.* Z.f. Vorratspflege u. Lebensmittelforschung, 1939.

[2]) LEHR. *Vergleichende Untersuchungen an Frisch- und Kühlfischen.* (Berl. u. Münch. T. Wschr. 1939, pg. 42).

Dit bederf is bij bevroren en gekoelde visch gebaseerd op veranderingen van chemischen aard, welke veranderingen echter, meent LEHR, zij het in mindere mate, ook bij versche visch optreden.

Naast een bacterieel bederf komen, zoowel bij versche als gekoelde visch chemische omzettingen voor, welke een nadeeligen invloed hebben op de houdbaarheid.

De kwaliteit beïnvloedende factoren bij bevroren visch. [1])

Twee kg wegende kabeljauwen werden deels versch, deels 3—8 dagen oud, ingevroren bij verschillende temperatuur en na 1—5 maanden op kwaliteit onderzocht. Dit geschiedde door onderzoek van de consistentie en de smaak van gekookte monsters en door de z.g. drup- en persproef (het spontaan en na druk uittreden van sap) na te gaan. Hierbij bleek, dat de snelheid van invriezen van geringere beteekenis is dan de temperatuur van bewaring. Bij —9° C. waren de visschen reeds na 1—2 mnd in waarde verminderd en bij —20° C. pas na 5 maanden.

DE GRAAF.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Richtlijnen voor de luchtbescherming van landbouw- en veeteeltbedrijven. 's-Gravenhage. Algemeene Landsdrukkerij, 1939.

Bij de Algemeene Landsdrukkerij te 's-Gravenhage zijn thans de bovengenoemde richtlijnen verschenen.

Uit de in bldz. 1 daarvan vermelde samenstelling van de door den Minister van Binnenlandsche Zaken hiervoor aangewezen Commissie blijkt, dat onder leiding van den Heer Inspecteur voor de luchtbescherming van de bevolking tegen luchtaanvallen, den Luitenant-Generaal b.d. P. H. A. DE RIDDER niet minder dan 5 collega's aan den opbouw van dit rapport hebben deelgenomen, n.l. de Heeren E. J. A. A. QUAEDVLIEG, Dr. S. FERWERDA, Dr. R. H. VAN GELDER, M. KARSEMEYER en Dr. J. G. C. VAN VLOTEN.

In 27 bladzijden worden de resultaten van de gehouden vergaderingen vermeld, waarna een paar instructieve circulaires van het Rijksbureau voorbereiding voedselvoorziening in oorlogstijd, alsmede een concept voor de outilleering van een veterinair geneeskundigen dienst en een concept-instructie voor den leider van dien dienst volgen. Den feitelijken inhoud van het rapport vinden wij in de hoofdstukken II en III.

Zeer terecht gaat de bespreking van de zelfbeschermingsmaatregelen vooraf. Zelfbescherming moet ook voor de veterinaire luchtbescherming de grondpeiler zijn, merkt de Commissie in No. 8 zeer juist op.

Aan de bespreking van de zelf beschermingsmaatregelen worden dan ook 10 bladzijden gewijd, terwijl de overheidsmaatregelen in het derde Hoofdstuk in drie pagina's zijn samengevat.

De opbouw van het geheel in de zoogenaamde richtlijnen schijnt mij bijzonder geslaagd. Het boekje leest aangenaam en bevat een groote hoeveelheid zeer waardevolle, op gemakkelijke en overzichtelijke wijze gerangschikte en in eenvoudige duidelijke taal geschreven, aanwijzingen.

Voor hem, die den veehouder in dezen tot raadsman zal zijn, heeft het boekje groot nut. Daartoe zullen ongetwijfeld vele collega's behooren en deze zullen zich daarom voor dit boekje bijzonder moeten interesseeren. De richtlijnen zullen door hem moeten worden aangepast aan de zoo zeer verschillende toestanden, die men op de boerderijen en ook in de verschillende gedeelten van ons land aantreft.

Ook anderen, wier roeping het is den veehouder in dezen van advies te dienen,

---

[1]) *Quälitatsbeeinflussende Faktoren bei Gefrierfisch.* (Deutsche Fischerei Rundschau, 1938, pg. 564).

zullen, als hun oordeel over zelf-beschermingsmaatregelen tegen luchtaanvallen wordt gevraagd, hiervoor in deze richtlijnen alles vinden wat noodig is.

Slechts een enkele opmerking veroorloof ik mij over dit gedeelte. No. 53 heeft ook zijn gevaarlijke zijde en het ware m.i. beter geweest dit geheel aan de veterinaire hulpploeg over te laten. Als regel zullen de veehouders niet over de vereischte kleeding, enz., beschikken en dan misschien hun toevlucht zoeken tot niet-doeltreffende kleeding met de noodlottige gevolgen hieraan verbonden.

Aan de overheidsmaatregelen, die in werking treden als de zelfbeschermingsmaatregelen falen en niet voldoende zijn, zijn de nummers 71 tot en met 85 gewijd. Ook dit gedeelte is zeer zeker een duidelijk geheel en goed van opzet.

Of echter No. 71 voldoende zal zijn om te bevorderen, dat veterinaire diensten als onderdeel van de gemeentelijke luchtbescherming zullen ontstaan, lijkt mij, gezien de moeilijkheden, die in Friesland ten dezen moesten worden overwonnen en ook nu nog moeten worden overwonnen, niet zonder twijfel. Hier zal nog wel iets anders moeten gebeuren.

Naar het mij voorkomt is het voorstel tot outilleering van den veterinairen dienst uitstekend geslaagd.

Wat de concept-instructie voor het hoofd van den dienst betreft, deze had m.i. wel eenigszins uitvoeriger kunnen zijn. De omstandigheden in de verschillende streken van ons land zijn inderdaad te verschillend voor een voor al die streken volkomen passende instructie en in No. 74 is hiermede ook rekening gehouden door daarin aan te geven, wat er in die instructie dient te worden opgenomen.

Maar toch hadden in algemeene bewoordingen in het concept kunnen worden opgenomen eenige artikelen, gewijd aan de taak van die hoofden, n.l. het voortdurend overleg met die diensten van den gemeentelijken luchtbeschermingsdienst, waarmede hij in de practijk der luchtbescherming in contact zal kunnen komen (berichtgeving, brandweer, medische dienst) en ook de vorming van een ploegleider.

Ten slotte wil ik gaarne uiting geven aan mijn overtuiging, dat deze richtlijnen een uiterst waardevolle bijdrage zullen vormen ten dienste van den opbouw van de veterinaire luchtbescherming in haar geheel.

De Commissie komt hiervoor hulde toe en hier op deze plaats in het bijzonder de vijf genoemde collega's.

TENHAEFF.

Voeders, waarop in deze tijden meer de aandacht wordt gevestigd. (*Moderne Veeteelt No. 6*, door Ir. JAC. TIMMERMANS).

Een klein overzicht in de serie al meermalen hier aangekondigd.

Ir. TIMMERMANS heeft goed gedaan, de aandacht te vestigen op voedermiddelen, die uitsluitend bij voederschaarschte als zoodanig in aanmerking komen.

Wanneer men heeft waargenomen hoe in oorlogvoerende landen in de jaren 1914—1918 verschillende stoffen, al of niet na een chemische bewerking ondergaan te hebben, als veevoeder zijn gebezigd, moet men zich wel de vraag stellen of wij in ons land niet méér kunnen doen.

Indien onverhoopt de oorlog ter zee zou aanhouden, komen wij toch in den volgenden winter voor een tekort aan voederstoffen te staan. Het bedoelde boekje is daarom zeer lezenswaard.

Toch zullen wij er op voorbereid moeten zijn (waarop trouwens door TIM. ook is gewezen), dat verschillende diersoorten enkele der genoemde stoffen niet verdragen (beukenootjes bij paarden).

V. D. P.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Veterinaire luchtbescherming.

Verschenen is: „Richtlijnen voor de luchtbescherming van landbouw- en veeteeltbedrijven".

Over dit werkje is een beoordeeling gegeven door den heer C. TENHAEFF, welke beoordeeling voorkomt in dit nummer van het Tijdschrift, op blz. 194.

Volgens ontvangen mededeeling zijn van dit werkje aan alle gemeentebesturen een tweetal exemplaren gezonden, zoodat de collega's, die door hun gemeentebestuur betrokken zijn in de plaatselijke luchtbescherming, wel in het bezit van een exemplaar ervan zullen zijn.

De collega's die dit niet mochten zijn en zij die gaarne in het bezit van een exemplaar zouden willen komen, kunnen zich daarvoor vóór 22 Februari a.s. opgeven bij ondergeteekende, die nog in het bezit van een aantal exemplaren is.

De secretaris, A. VAN HEUSDEN.

Ondersteuningsfonds.

Gedurende de maand Januari 1940 zijn ten behoeve van het Ondersteuningsfonds de volgende bijdragen in dank ontvangen: afd. Friesland *f* 53.—; afd. Limburg (2e storting) *f* 3.—; Medische Voordrachten-Vereeniging „Twenthe", Glanerbrug *f* 50.—; totaal *f* 106.—.

Zenden van een bijdrage kan geschieden door storting op giro No. 173327 van ondergeteekende.

De penningmeester, A. VAN HEUSDEN.

Kort Verslag van de vergadering van het Hoofdbestuur, gehouden op Vrijdag 1 December 1939, des avonds om 7 uur in Hotel Terminus te Utrecht.

Met kennisgeving waren afwezig de heeren Prof. Dr. G. M. VAN DER PLANK, G. S. E. VEGTER, H. VENEMA en Dr. J. G. C. VAN VLOTEN.

Na opening door den voorzitter, Prof. Dr. H. SCHORNAGEL, werd na bespreking van een interne aangelegenheid overgegaan tot behandeling van de notulen van de vergadering van 15 Juli 1939.

Bij deze behandeling werden o.m. nog nadere inlichtingen gevraagd in verband met de door Veterinaire Gezondheidscommissie samengestelde brochure over de oprichting van gezondheidsdiensten.

De voorzitter deelde mede, dat die brochure, waarover ook reeds mededeeling gedaan is in het kort verslag van 15 Juli j.l., door hem ontworpen is en na rondzending onder de leden van de Veterinaire Gezondheidscommissie door hen is goedgekeurd. Het ontwerp is echter nog niet behandeld in een vergadering van de commissie. Ook is die brochure nog niet besproken op een vergadering onder leiding van den heer Directeur-Generaal van den Landbouw, met de Dagelijksche Besturen van de 3 C.L.O. en de F.N.Z.; door de ingetreden mobilisatie heeft die nog niet plaatsgehad.

Door den Centralen Raad was in zijn vergadering van Zaterdag 4 Maart 1939 de dierenarts B. te D. veroordeeld tot betaling van een boete, groot *f* 200.—, omdat hij in den herfst van 1937 vee had doen enten door een onbevoegde. (Zie Tijdschrift van 15 Mei 1939, blz. 535).

Aangezien deze dierenarts in gebreke is gebleven die boete te voldoen, werd besloten deze aangelegenheid te geven in handen van den burgerlijken rechter.

In het vorig kort verslag werd medegedeeld, dat het H.B. besloten had, zijn volle medewerking te verleenen aan het organiseeren van een cursus voor opleiding van dierenartsen inzake de veterinaire luchtbescherming. De deelnemers aan dezen cursus zouden dan èn leeraar èn vraagbaak voor hun collega's kunnen zijn. Gedacht werd daarvoor in elke provincie één collega te vragen.

Op deze vergadering werd medegedeeld, dat besloten was dien cursus te houden in het laatst van Januari, gedeeltelijk aan de Militaire Gasschool te Breda, gedeeltelijk aan de Universiteit te Utrecht. De namen van alle deelnemers konden toen echter nog niet opgegeven worden. (Voor de definitieve mededeeling hierover wordt verwezen naar het Tijdschrift van 1 Februari, blz. 153).

Tot de ingekomen stukken behoorden:

1. Een kennisgeving van Mevr. RAABE-VAN STRATEN van het overlijden van haar man, Dr. J. F. C. RAABE te Amersfoort en een dankbetuiging voor de bij dat overlijden door de Maatschappij betoonde bewijzen van deelneming.

2. Een kennisgeving van Mevr. VEENBAAS-HOGEVEEN van het overlijden van haar man, Dr. A. H. VEENBAAS te Leeuwarden en een dankbetuiging voor de bij dat overlijden door de Maatschappij betoonde belangstelling.

3. Een dankbetuiging van Mevr. VERHOEF-GOETTSCH voor de deelneming, betoond bij het overlijden van haar man, den heer J. VERHOEF te Ovezande.

4. Een dankbetuiging van den heer P. J. 'T HOOFT P.JZN. voor de gelukwenschen, ontvangen bij zijn benoeming tot Officier in de Orde van Oranje-Nassau.

5. Een dankbetuiging van den heer E. J. A. A. QUAEDVLIEG voor de belangstelling, betoond bij gelegenheid van zijn benoeming tot Officier in de Orde van Oranje-Nassau.

6. Een dankbetuiging van Dr. J. M. R. F. BECKERS voor de gelukwenschen ter gelegenheid van zijn benoeming tot Ridder in de Orde van Oranje-Nassau.

7. Een dankbetuiging van Prof. Dr. J. A. BEIJERS voor de ontvangen gelukwenschen bij zijn benoeming tot hoogleeraar aan de Veeartsenijkundige Faculteit.

8. Een dankbetuiging van Prof. Dr. L. SEEKLES voor de betoonde belangstelling bij zijn benoeming tot hoogleeraar aan de Veeartsenijkundige Faculteit.

9. Een dankbetuiging van den heer P. SJOLLEMA voor de ontvangen gelukwenschen bij zijn benoeming tot Directeur van den Gezondheidsdienst voor Vee in Friesland.

10. Een dankbetuiging van den secretaris-penningmeester van de Prof. Dr. D. A. DE JONG-Stichting voor de bijdrage van de Maatschappij ontvangen over 1939.

11. Een schrijven van Prof. Dr. G. KREDIET, waarin hij mededeelde, dat hij zijn benoeming tot lid van de Commissie voor Post-Universitair Onderwijs gaarne aannam.

12. Een schrijven van de Faculteit der Veeartsenijkunde, waarin medegedeeld werd, dat na rekening en verantwoording van de gelden, beschikbaar gesteld voor het houden van de Veterinaire Week 1939, een klein batig saldo overgebleven was, waarvan ook een gedeelte aan de Maatschappij toekwam. Aangezien de Faculteit van dat batig saldo een fonds wilde maken, waaruit nog te houden Veterinaire Weken althans ten deele zouden kunnen worden bekostigd, werd gevraagd of het de goedkeuring van het H.B. kon wegdragen om het gedeelte, aan de Maatschappij toekomende, te storten in dat fonds. Met volle instemming werd besloten aan dat verzoek te voldoen.

13. Een schrijven van de afdeeling Zuid-Holland, waarin medegedeeld werd, dat in een vergadering van de afdeeling een bespreking gehouden was over de toepassing van de vrije dierenartsenkeuze in die afdeeling, dit overeenkomstig een op een Algemeene Vergadering van de Maatschappij gedane toezegging.

In hetzelfde schrijven werd er op gewezen, dat de afdeeling van meening was, dat in verband met de behandeling van een geschil tusschen twee leden van de afdeeling de verhouding van de afdeeling met den C. R. te wenschen overliet. De afdeeling zou gaarne zien dat die verhouding wederom normaal werd, weshalve zij aan het H.B. verzocht dit wel te willen bevorderen.

In verband met dit schrijven was door het Dagelijksch Bestuur besloten, de C.R.

ter vergadering uit te noodigen. Ter voldoening aan dat verzoek kwamen ter vergadering voorzitter en secretaris, de heeren C. TENHAEFF en K. SCHUYTEMAKER, de leden de heeren W. TEN HOOPEN en P. J. DE JONG en het plaatsvervangend lid de heer Prof. Dr. J. A. BEIJERS.

Na uitvoerige besprekingen, die niet alleen liepen over deze aangelegenheid, maar ook nog over een tweetal andere onderwerpen, konden de eventueel bestaande misverstanden volledig uit den weg geruimd worden.

Besloten werd, dat de afgevaardigde van de afd. Zuid-Holland, de heer KRANENBURG, mededeeling over deze gehouden bespreking zou doen in de eerstvolgende vergadering van de afdeeling.

Prof. Dr. G. KREDIET en Dr. R. VAN SANTEN, die aan de beurt van aftreden waren als lid van de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, werden met algemeene stemmen herbenoemd. Beide hebben verklaard die benoeming te aanvaarden.

Als nieuwe leden der Maatschappij werden aangenomen de dierenartsen: Mej. M. W. TEN BROEK, Horst en de heeren A. H. HEIDE, Utrecht, A. VAN HOUWELINGEN, Andel, C. A. KOK, Soestdijk, H. J. NOODER, Zeist, A. E. M. J. SCHARPHUIS, Amersfoort, C. H. SEEGERS, Gennep en A. STEVENS, Ruinerwold.

Ter voldoening aan art. 33 van het Huishoudelijk Reglement werd besloten, aan de afd. Noord Holland te verzoeken, vóór 1 April a.s. de rekening en verantwoording van de Maatschappij en van de Fondsen over 1939 te willen nagaan en te controleeren.

Overeenkomstig art. 13 van het Huish. Regl. werd aan den penningmeester opgedragen om voor die leden van de Maatschappij, die hun contributie over 1939 op 1 Februari 1940 nog niet voldaan hebben, over te gaan tot het nemen van voorloopige maatregelen, bestaande in het na aanschrijven achterhouden van het Tijdschrift.

In verband met het verzoek, gedaan in het Tijdschrift van 15 September j.l., n.l. om eventueele opmerkingen over het gepubliceerde tuberculose-rapport te willen inzenden vóór 1 November, werd medegedeeld, dat daarop opmerkingen ingekomen waren van de heeren Dr. A. A. OVERBEEK, Dr. R. H. VAN GELDER, C. AUKEMA, Dr. C. P. A. DIEBEN en Dr. H. TER BORG; terwijl van de vier eerstgenoemde leden enkele bemerkingen waren ingekomen, was door het laatste een zeer uitgebreid rapport ingezonden. Besloten werd die stukken te zenden aan de tuberculose-commissie, met verzoek daarover advies te willen uitbrengen.

Tenslotte had de behandeling plaats van het programma van de den volgenden dag te houden Algemeene Vergadering. Hierbij werd besloten, het voorstel van het H.B. inzake het bindend besluit betreffende sera en entstoffen in te trekken en mede te gaan met het ingediende voorstel van de afd. Utrecht.

Hierop werd de vergadering kort voor 12 uur gesloten.

NIJMEGEN, 31 Januari 1940. De secretaris, A. VAN HEUSDEN.

Afdeeling Friesland.

Kort verslag van de vergadering, gehouden op Zaterdag 20 Januari 1940 in Hotel Spoorzicht te Leeuwarden.

De vergadering was zeer slecht bezocht, hetgeen wel aan de zeer slechte weersomstandigheden te danken zal zijn geweest.

De voorzitter sprak bij de opening de hoop uit dat het jaar 1940 voor de leden van onze afdeeling met hunne gezinnen een voorspoedig jaar zal zijn en dat er spoedig weer normale tijden mogen aanbreken.

Coll. A. J. HIBMA bracht verslag uit van de gehouden Alg. Vergadering.

De lezing van coll. SJOLLEMA over: Hormonen werd wegens het slechte bezoek uitgesteld tot een volgende vergadering.

Bij de rondvraag kwam het heerschende miltvuur ter sprake. Nieuwe gezichtspunten leverden de discussies echter niet op.

Door een der coll. werd gevraagd of bij varkenspest de simultaanenting niet meer behoorde te worden toegepast, temeer omdat de vaccinatie met formolvaccin niet het gewenschte resultaat had gebracht.

In deze vergadering werd het H.B. vertegenwoordigd door den voorzitter, Prof. SCHORNAGEL.

De wrnd. secretaris, J. J. FEDDEMA.

Afdeeling Limburg.

De contributie voor 1940 is op de vergadering van 3 Februari j.l. vastgesteld op *f* 29.—.

De leden worden verzocht dit bedrag op gironummer 288470 van den penningmeester der afd. Limburg, Mij. voor Diergeneeskunde, te Sittard te storten, liefst zoo spoedig mogelijk.

De penningmeester, H. STOOT.

Afdeeling Militaire Paardenartsen.

Ingevolge besluit van het Hoofdbestuur kan de contributie over 1940 wederom in twee termijnen worden voldaan en wel vóór 1 Maart en vóór 1 September, telkens de helft.

Aan de leden wordt verzocht hun contributie voor de M. v. D. ad *f* 24.— vóór 1 Maart a.s. te storten op mijn postrekening no. 143609 of desgewenscht vóór 1 Maart a.s. *f* 12.— en vóór 1 September a.s. wederom *f* 12.—. Wordt vóór 1 Maart a.s. niet gestort, dan wordt na dien datum over de geheele contributie beschikt, verhoogd met zegel- en incassokosten. Over 1940 wordt geen afdeelingscontributie (contributie Mil. Vet. Ver.) geheven.

De secretaris-penningmeester, Dr. J. G. C. VAN VLOTEN.

BERICHTEN, VERSLAGEN.

Vreesziekte bij honden.

De laatste maanden worden meer gevallen dan gewoonlijk waargenomen van hersenprikkeling, zich klinisch uitende in aanvallen van angst, van epileptiforme krampen, dus van psychische en motorische onrust. Reeds in 1929 werd in het T. v. D. aangetoond, dat een onjuiste voeding daarvan de oorzaak kan zijn.

Ik zal het zeer op prijs stellen te vernemen of en zoo ja, in welke mate en onder welke symptomen de ziekte door de practiserende collegae wordt waargenomen en welk voedsel de dieren daarbij ontvangen. Indien hondenbrood wordt verstrekt, dan verzoek ik het merk te vermelden. KLARENBEEK.

Rijks-Universiteit Utrecht.

Geslaagd voor het doctoraal examen 2e gedeelte de heeren: A. A. ABRAHAMSE, A. BOOGAERDT en C. F. G. W. VAN DEN HURK.

Jaarverslag van den Burgerlijken Veeartsenijkundigen Dienst in Ned.-Indië over 1938. Landsdrukkerij Batavia 1939. 167 pag.

A. Algemeene Dienst. Einde 1938 bestond het deskundig personeel met inbegrip van dat, hetwelk ter beschikking was gesteld van de Provincies, uit 1 Hoofd, 5 Inspecteurs, 32 Gouvernementsveeartsen en 60 Gouvernements Indische veeartsen.

I. Veeziekten.

Onder de voorheen onbesmetten halfwilden veestapel van Flores kwam *miltvuur* voor; vaccinatie en serumbehandeling brachten naast politioneele maatregelen succes. Voor West-Java wordt opgegeven, dat „nog al eens miltvuur werd waargenomen bij menschen, die vleesch van in nood geslachte dieren hadden genuttigd." Het aantal gevallen van *septichaemia haemorrhagica* bleef ongeveer gelijk (4629); de immunisatorische bestrijding had goed succes.

Aphthae epizooticae kwam zeer verbreid voor in goedaardigen vorm.

Malleüs bleef stationnair met 850 gevallen.

Saccharomycosis verminderde niet in frequentie (689).

Scabiës was zeer verbreid, vooral bij buffel en geit.

Van *Surra* werden 2787 gevallen vastgesteld, waarvan 1206 bij paarden, 3 bij herten, 1 bij een ezel en 13 bij honden. Curatief met naganol-arsokoll werden o.m. behandeld 1049 paarden en 1029 buffels, praeventief respect. 5500 en 2693. Het resultaat van het curatief ingrijpen bij het paard was, dat van de 1389 in behandeling genomen dieren (356 restant 1937, 1033 nieuw bijgekomen) er 373 werden afgemaakt, 844 herstelden (circa 60 %) en 172 op 1939 overgingen.

Piroplasmosis kwam overal voor, vanzelfsprekend in veel grooter getale dan officieel gerapporteerd. Opgegeven wordt, dat de therapie met acaprin, trypaflavin, trypaanblauw en todorit veelal succes had.

Tuberculosis werd geconstateerd bij 130 runderen, 1 buffel, 131 varkens. De intradermale tuberculinatie bleek een waardevolle aanvulling van het onderzoek; zij werd 4103 × verricht tegen 73 subcutane en 24.373 ophthalmo-tuberculinaties.

Rabiës kwam in 207 gevallen voor; 180.282 losloopende honden werden afgemaakt.

Farcin du boeuf werd in 12 gevallen bij trekossen in het Medansche gezien; gewaarschuwd wordt tegen operatief ingrijpen.

Gangraena emphysematosa kwam slechts in 1 geval voor.

Abortus Bang was over geheel Java verbreid. In Oost-Java werd een aantal positieve reactors met schadeloosstelling door de Provincie overgenomen. In West-Java werd op beperkte schaal en met bevredigend resultaat geënt met levende cultuur.

Lepra bubalorum kwam in enkele gevallen voor, waarvan 4 op Java.

Pseudo-tuberculosis werd in een aantal gevallen gezien bij ingevoerde Britsch-Indische geiten.

Cysticercosis werd op Bali geconstateerd bij 16 % der geslachte runderen en bij 2,57 % der geslachte varkens. Overigens kwam de infectie over den geheelen Archipel voor.

Trichinosis kwam alleen voor op Sumatra in de ambtskringen Taroetoeng en Medan en wel bij 213 van 38.976 onderzochte varkens en 26 van 2.072 honden.

II. Hygiëne.

De slacht van runderen en buffels nam over het algemeen aanmerkelijk af. Op flinke schaal werden nieuwe slachtplaatsen en vleeschverkoopplaatsen ingericht, dan wel verbeterd. De bedrijfsreglementeering van melkerijen in het Bandoeng'sche bleef van kracht. Met de Bandoeng'sche melk-centrale gaat het naar wensch. De Gouvernements zuiveldeskundige verstrekte voorlichting op allerlei gebied, o.m. inzake de verwerking van melkoverschotten.

III. Dierenbescherming.

De cursussen der Indische Maatschappij voor Individueele Werkverschaffing leverden 37 gediplomeerde Inlandsche hoefsmeden af; het bleek voor de abituriënten moeilijk om emplooi te vinden.

IV. Veeteelt.

De sterkte van den *paardenstapel* bedroeg 693.594 (vermeerdering ruim 22.000),

Hier en daar, o.m. in de Preanger Regentschappen, valt een oplevende belangstelling waar te nemen. De sterkte van den *runderstapel* bedroeg 4.463.439 (vermeerdering ruim 49.000). Het verslag getuigt van een intensieve Overheidsbemoeienis door selectie, castratie, rasverbetering door uitzetten in de daarvoor aangewezen streken van Ongole-, Bali-, Madoera-runderen, enz.

De sterkte van den *buffelstapel* bedroeg 3.199.944. Op beperkte schaal werd regelend opgetreden (castratie, aanhoudingspremies).

De belangstelling der bevolking voor de *geitenfokkerij* bleef zeer groot; er was flinke vraag naar Etawah-fokmateriaal. De doorgangsstallen te Matawai (Soemba), Lenang Toepang Beroe (Soembawa) en Pengarasan (Midden-Java) waren constant in bedrijf voor huisvesten en doorzenden van fokvee en voor aanfok van geiten. Het fokstation Padang Mangatas (Sum. W. K.) had een wisselende bevolking. Sandel en Sandel-Arabische fokpaarden en Ongole-runderen.

V. Veeverkeer.

Naast een intensief binnenlandsch verkeer, meest van Oost naar West, was er een flinke uitvoer, grootendeels naar de Straits Settlements, van vee en pluimvee, ter waarde van *f* 1.796.830.—. Aan huiden werd voor een waarde van *f* 3.481.492.— naar het buitenland uitgevoerd.

B. Veeartsenijkundig Instituut. De inrichting zag haar werkzaamheden in verslagjaar wederom belangrijk uitbreiden.

I. De afdeeling voor algemeen onderzoek onderzocht 2710 materialen, waaronder 78 van *lyssa* (25 positief). 208 parasieten werden gedetermineerd. Proeven betreffende kunstmatige overbrenging van *stephanofilariosis* door culex fabigans gaven geen resultaat. Uit materiaal van een geval van otitis media bij een kind kon een pathogene *tetanus-bacil* worden geïsoleerd, alsmede uit een letaal verloopend geval van gasoedeem bij den mensch de *bacillus Welchii*. Een onderzoek toonde aan, dat aan de eerder beschreven *klauwaandoening bij het rund* in de Minahassa niet alleen de larven van „booponus intonsus", maar ook die van „sarcophaga dux" en „chrysomyia bezziana" debet kunnen zijn.

Pogingen om een vaccin tegen *pseudovogelpest* te bereiden leidden niet tot een resultaat. Immunisatorisch bleek een Europeesche vogelpeststam te verschillen van het Indische pseudovogelpest-virus.

Proeven wezen uit, dat het gevaar bij de *surra-therapie* voor het ontstaan van naganolvaste trypanosomenstammen vooralsnog niet groot moet worden geacht. De in Indië geldende voorschriften ter voorkoming van smetstofverspreiding bij vervoer en slachten van surralijders bleken voldoende waarborg te bieden. Pogingen tot bereiding van een „nocardine" ter diagnostiseering van *pseudo-tuberculosis* bij de geit, mislukten. Andere microörganismen (staphylococcen) en ook schimmels bleken in staat te zijn locale veranderingen op te wekken, welke geheel met die van pseudo-tuberculosis overeenkwamen.

Bij het laboratoriumonderzoek op *miltvuur* bleek het noodig de dierenting naast het cultureel onderzoek te handhaven; voor het laatste bleek de druivensuiker-bloedagarplaat te verkiezen boven de agarplaat. Voor de laboratorium-diagnose van *haemorrhagische septichaemie* bleek het inzenden van bloed of lymphe te prefereeren boven longweefsel in glycerine. Bij 100 gezonde buffels en runderen konden geen pathogene bipolaire bacillen uit keelholte en longen worden gekweekt. Bij een koppel kippen werd infectie met *leucocytozoon sp.* vastgesteld. Een niet gedetermineerde *trypanosoom* werd gecultiveerd uit het bloed van inheemsche duiven.

II. De afdeeling voor serodiagnostiek en chronische infectieziekten ontving 30.562 materialen, waarmede 43.976 serologische reacties werden verricht (16.433 op malleus, 27.527 op brucellosis). De complementbindingsreactie bleek bij brucellosis wederom een zeer waardevolle contrôle op de agglutinatie. De proeven inzake immunisatie tegen *malleus* met avirulente cultuur, verkregen door jarenlange kweek op galhoudenden bodem, werden voortgezet bij caviae, doch hadden helaas tot resultaat, dat van een immuniteit geen sprake was, integendeel zelfs van een bepaalde verkregen overgevoeligheid. Er schijnt dus bij malleus geen

sprake te zijn van een zekere onvatbaarheid na het doorstaan eener infectie, gelijk zulks bij tuberculose het geval is.

Een onderzoek, opgezet naar aanleiding van het kweeken van *bacillus Whitmori* (bac. melioidosis) uit een verdacht longabsces bij een paard leidde tot de conclusie, dat genoemd organisme zeer waarschijnlijk als ziekteverwekker bij het paard van geringe beteekenis is. Een ruimer opgezet onderzoek naar de frequentie van genoemden bacil is in voorbereiding.

Tuberculose. De intradermale tuberculinatie werd 3904 maal gelijktijdig of aansluitend met de oog-tuberculinatie bij dezelfde 3592 runderen verricht, waarvan de intradermale 101 × positief, 117 × dubieus en 3686 × negatief uitviel, de ophthalmo respect. 44 ×, 114 × en 3746 ×. Van 197 runderen, die aldus met beide methoden waren onderzocht, werd een sectieverslag ontvangen, aantoonende, dat aan 81 dieren met een positieve intradermale bij 16 % microscopisch geen tuberculose werd gevonden, bij 34 met een dubieuze reactie niet in 59 %. Het is gebleken, dat de intradermale tuberculinatie een betrouwbare reactie is voor de beoordeeling of een dier vrij is van tuberculose en dan valt te prefereeren boven de oog-tuberculinatie, welke bij ruim de helft der met tuberculose geïnfecteerde dieren negatief uitviel. De type-differentiatie van tuberculosestammen leverde als resultaat, dat van 31 onderzochte culturen er 24 van het bovine type waren (alle van runderen) en 7 van het humane (1 rund, 3 varkens, 1 hond, 1 aap, 1 mensch).

Bij een vergelijkend serologisch *abortus-onderzoek* bleek, dat agglutinaties in de serumverdunningen 1 : 50 en 1 : 100 voor het meerendeel niet specifiek zijn. De frequentie van abortus bleek onder het Europeesche melkvee toe te nemen; de Bang-index liep op diverse stallen uiteen van 1 % tot 35 %. Saneering door hygiënische maatregelen (afzonderen van positieve en dubieuze reactors; abortusvrije kalveropfok; systematisch serumonderzoek) had op enkele goed geleide bedrijven succes. Het indertijd door KRANEVELD begonnen onderzoek naar de zg. „dikke knieënziekte" bij het rund ter Sumatra's Oostkust, een gewrichtslijden, waarbij naar bekend positieve Bang-reactie van het bloedserum wordt gevonden, kon in verslagjaar weer worden opgevat. Speciale aandacht zal daarbij worden gewijd aan het sedertdien bekend geworden voorkomen van een onchocerca in het periarticulaire bindweefsel.

III. De afdeeling voor bereiding en contrôle van antisera en entstoffen leverde in totaal af ± 1833 liter antiserum en ± 1250 liter vaccin.

Voor de bestrijding der *haemorrhagische septichaemie* werden verstrekt ± 56.000 serumdoses en ruim 200.000 vaccindoses. De uitgebreide immunisaties gedurende het vorig verslagjaar in West-Java bleken duidelijk van invloed te zijn geweest op de vermindering van het aantal gevallen in 1938. De geregelde halfjaarlijksche massa-immunisatie in Zuid-Celebes had weer plaats, wederom met dit prachtige succes, dat geen enkel der geënte dieren in den observatietijd van zes maanden aan de ziekte kwam te lijden, waartegen in dezelfde streken vele niet-gevaccineerde dieren succombeerden. Het aantal gevallen van post-vaccinale entshock bedroeg op Celebes ± 0.1 %. 70 % der curatief met serum behandelde septichaemie-lijders kon in het leven worden gehouden. Een onderzoek naar den aard der septichaemie-immuniteit toonde aan, dat deze in dien zin een labiel karakter draagt, dat zij berust op de vorming van antistoffen, welke de vermeerdering der opgenomen bacillen weliswaar beletten, maar niet hun virulentie beïnvloeden of hun levensduur beperken. Wil men den gezondheidstoestand van den buffelstapel in septichaemie-streken dus duurzaam beheerschen, dan moeten de entingen geregeld na niet te langen tijd worden herhaald, gelijk zulks in Ned.-Indië dan ook om het half jaar pleegt te geschieden. Een onderzoek naar het wezen der postvaccinale entshock bij septichaemie-immunisatie van den Indischen buffel toonde aan, dat het phaenomeen berust op een reactieve constrictie der coronair-arteriën van het hart, vermoedelijk door de werking van het bacterie-product „histamine", waarvoor de buffel in het bijzonder gevoelig is; voor de therapie van die shock is papaverine meer aangewezen dan adrenaline, omdat dit laatste hormoon weliswaar de coronair-

arteriën verwijdt, maar tevens den weerstand in de circulatie verhoogt en dus alleen bij lichte shock-gevallen, onmiddellijk toegediend, gunstig kan werken.

De geregelde jaarlijksche *miltvuur*-entingen in de miltvuurressorten (Soemba, Soembawa, West-Sumatra, Celebes) werden weer op flinke schaal uitgevoerd; nieuwe gevallen traden niet op, zoodat die prophylactische immunisaties de ziekte in die gebieden volledig schijnen te hebben onderdrukt. Met curatieve serum-inspuitingen kon 60 % van aan anthrax lijdende dieren in het leven worden gehouden. Op Flores deed zich bij de anthrax-vaccinatie van paarden een onaangename complicatie voor in den vorm eener veelal letaal verloopende postvaccinale reactie; het complex bleek na ingesteld onderzoek niet het gevolg te zijn van een bepaalde ondeugdelijkheid van het gebruikte vaccin, maar niet onmogelijk te moeten worden toegeschreven aan gedurende de ent-campagne heerschende latente of chronische miltvuurinfectie. Entingen tegen *boutvuur* vonden op verminderde schaal plaats, daar door de jarenlang voortgezette vaccinatie de ziekte practisch als uitgeroeid mag worden beschouwd. De resultaten der *abortus*-enting met levende cultuur (afgeleverd 6.480 cc) werden over het algemeen gunstig beoordeeld.

Het stafpersoneel van het Instituut hield 7 voordrachten over diverse onderwerpen; 13 publicaties zagen het licht.

C. Nederlandsch-Indische Veeartsenschool.

Einde verslagjaar werd alleen les gegeven in een 1e en in een 2e klasse, elk met 6 leerlingen. De cursussen voor opleiding tot veemantri en die tot keurmeester vonden geregeld plaats. Aan de School was verbonden een pluimvee-proefbedrijf, zich ten doel stellend om met gewone inheemsche kippen (Bantam- en Kedoekip), hetzij door selectie, hetzij door kruisen met import-hoenders (Leghorn, Australorp) rassen te vormen, welke geschikt zijn voor het houden door de inheemsche bevolking. De Kedoekip schijnt het van de Bantamkip te winnen.

Het aantal aan de School behandelde patiënten bedroeg 3.332, het aantal verrichte operaties 202.

Drie wetenschappelijke publicaties van het doceerend personeel zagen het licht.

Bu.

Jaarverslag van den Veterinair-Hygiënischen Dienst, het Slachtbedrijf, het Pasarbedrijf en de Pasarcredietbank der Gemeente Bandoeng over 1938.

Uit dit door den Directeur, collega A. H. P. v. d. Put, opgestelde en in getypten vorm verspreide verslag zij het volgende geciteerd.

De wijziging in 1937 van het Reglement op de Veeartsenijkundige Overheidsbemoeienis deed de zorg voor de veterinaire hygiëne in de Stadsgemeente weliswaar Landstaak worden, echter is voor de Gemeente in de uitvoering niet veel wijziging gekomen, daar dit onderdeel der Landstaak onmiddellijk in medebestuur aan de lagere zelfstandige Gemeenschappen werd overgedragen.

A. Abattoirbedrijf. Een proef-installatie voor het verhitten van water door zonnewarmte volgens het thermo-syphonsysteem werd op het dak gemonteerd, doch voldeed niet aan de verwachtingen, vermoedelijk door onvoldoende isolatie alsmede door het ongunstige jaargetijde. De slachtcijfers vertoonden als geheel in vergelijking met 1937 een minimaal decres (totaal aantal slachtingen 37.140, t.w. 15.259 runderen, 8.117 buffels, 8.990 varkens en 4.774 stuks kleinvee), zij het dat de runderslacht sterk terugliep tegenover een sterke vermeerdering der buffelslacht.

Bali-vee werd vanwege het groot aantal gevallen van algemeene cysticercosis onder dat vee, in Bandoeng niet meer geslacht.

B. Keuringsdienst voor vee, vleesch en visch. Bacteriologisch vleeschonderzoek kon niet worden verricht. Vleeschvergiftigingen werden niet geconstateerd. Tuberculose werd bij slachtdieren niet gevonden, mond- en klauwzeer bij 2½% der slachtrunderen en buffels. Bij varkens werden gevallen van borstziekte (peracute vorm) en varkenspest gezien. Het distomatosis-percentage was zeer hoog. Afgekeurd werden 19 heele dieren, gedeeltelijk afgekeurd 41. Het aantal noodslachtingen bedroeg 42.

Zie vervolg bladz. 206.

Keurings-dienst	Aantal buitengemeenten	Personeelsbezetting: Keuringspersoneel: Veeartsen	Personeelsbezetting: Keuringspersoneel: Hulpkeurm.	Personeelsbezetting: Totaal	Aantal slachtingen	Winst	Verlies	Aantal slagerswinkels	Aantal vleeschwarenwinkels	Contrôlebezoeken: Slagerswinkels	Contrôlebezoeken: Vleeschwarenwinkels
Gouda	4	2	2	8	Gouda.... 7359 Buitengem. 1032 Totaal.... 8391	*f* 322.75	×	×	×	samen 898	
Enschede	×	×	×	×	17226	*f* 9517.70	×	140	×	546	233
Arnhem	×	2	3	26	27926	*f* 23011.45	×	113	288	1112	2298
Roermond	×	1	×	×	11230	*f* **12973.47**	×	×	×	×	×
Enkhuizen	×	×	×	×	6124	×	×	×	×	samen 662	

Opmerking :

De keuringsdienst van vee en vleesch in de vier aangesloten gemeenten Gouderak, Haastrecht, Moordrecht en Reeuwijk gaf een nadeelig exploitatiesaldo van *f* 1267.53.

Cysticercosis	Echinococcosis	Tuberculosis	Aantal gevallen Bacteriol. vleesch-onderzoek.	Processen-verbaal
×	Paard: 16.77% Rund: 0.5 % Vark.: 0.08%	Rund: 26.67% Kalf: 4.10% Vark.: 10.07% N.kalf: 0.05%	Rund: 34 Varken: 18 Kalf: 6 Nuchterkalf: 25 Paard: 6 Schaap: 3 Totaal 92	8
Rund: levend 16 afgest. 143	Rund: 214 gev. (4.4%) Paard: 30 gev. (6.4%) Vark.: 40 gev.(0.57%) Schaap: 1 gev. (0.2%)	Rund: 11.1 % Vetkalf: 0.7 % N.kalf: 0.13% Paard: 0.6 % Vark.: 3 %	Rund: 109 Graskalf: 11 Vetkalf: 17 Nuchterkalf: 1 Paard: 6 Varken: 17 Schaap: 2 Totaal 163	4
R.: levend 22 / afgest. 109 } 2.6% G.k.: levend 2 / afgest. 1 } 0.65% V.k.: afgest. 3 0.01%	Rund: 0.67% of 34 gev Paard: 9.7 % ,, 87 ,, Vark.: 2.57% ,,264 ,,	Rund: 9 % Vark.: 4.36% Vetk.: 0.6 % N.kalf: 0.04%	Rund: 141, waarvan 8 pos. Graskalf: 9 / Vetkalf: 22 } ,, 11 ,, Nuchterkalf: 71, ,, 15 ,, Paard: 28 Varken: 44, ,, 8 ,, Schaap: 7 Totaal .... 322, waarvan 42 pos.	3
Rund: levend 6 gev. afgest. 62 ,, Grask.: afgest. 1 ,,	Rund: 24 gev. Vark.: 11 ,, Schaap: 1 ,,	Rund: 247 gev. Vetk.: 14 ,, N.kalf: 1 ,, Paard: 1 ,, Vark.: 104 ,,	Rund: 37 gev. Vetkalf: 8 ,, Nuchterkalf: 13 ,, Paard: 17 ,, Varken: 12 ,, Totaal .... 87 gev.	2
Rund: 1 afgest.	Rund: 2 % Vark.: 0.1% Paard: 13 %	Rund: 19 % Grask.: 1 geval Vark.: 4.3%	Rund: 29 Graskalf: 6 Nuchterkalf: 98, waarvan 6 pos. Paard: 9 Varken: 29 Schaap: 38, ,, 1 ,, Geit: 6 Totaal .... 215, waarvan 7 pos.	×

Vervolg van bladz. 203.

De aanvoer van zeevisch nam met ± 30% toe tot bijna ½ millioen kg.

C. Melkhygiëne. Van de totale Indische productie van versche melk ad ruim 25 millioen liter, wordt ruim 7¼ millioen liter in en om Bandoeng geproduceerd, waaronder 3½ millioen kg overschotmelk bestemd is voor verwerking tot zuivelproducten en veevoer. Bij de Bandoeng'sche Melkcentrale, welke de voornaamste producent is, zijn 18 van de 50 bedrijven aangesloten. Speciaal de kaasproductie steeg in verslagjaar sterk.

Het is gebleken, dat het meerendeel der melkbedrijven besmet is met infectieuze abortus, welke ziekte zich betrekkelijk snel schijnt uit te breiden.

Het aantal onder contrôle van den Dienst staande runderen bedroeg 5000, waaronder 3000 melkrunderen. De grootste bedrijven hadden in het algemeen ook de grootste opbrengst per dier; het maximum werd bereikt op 1 bedrijf met een opbrengst van 13 liter per koe en per dag.

Onderzocht werden 1599 monsters melk, elk monster met 15 bepalingen. Het practisch minimum voor het vetgehalte der mengmelk is voor Bandoeng te stellen op 3%, dat voor de vetvrije droogrest op 8%.

Aan een positieve alcoholproef, welke ook bij zeer versche, normale melk kan voorkomen, kent rapporteur alleen eenige waarde toe als tevens de zuurgraad op een vergevorderd zuur worden der melk wijst. Vervalsching van melk met water (in 1 geval met slootwater gelijke deelen) werd 17 maal geconstateerd.

D. Voerwezen. Op grond der wegverkeersverordening 1937 werd een begin gemaakt met gemeentelijke registratie en contrôle van rij- en voertuigen alsmede stalhouderijen.

E. Pasarbedrijf. De pasarhandel was in verslagjaar levendig met stijgende inkomsten uit gemeentelijke retributies.

De in het jaar 1938 bij wijze van proef ingestelde pasarcredietbank, ten doel hebbende om van Gemeentewege kleine credieten aan vaste verkoopers op de Gemeentelijke pasars te verstrekken, boekte reeds van den aanvang af een gunstig resultaat.

Bu.

VLEESCHHYGIËNE.

Een keuringsstempel, dat in strijd was met de wet.

Blijkens een bericht in de Vee- en Vleeschhandel van 19 Jan. j.l. werd door den kantonrechter te Breda vonnis gewezen in een strafzaak, aanhangig gemaakt tegen een slager te Breda, wien ten laste was gelegd, dat hij in zijn winkel een hoeveelheid vleesch voorhanden heeft gehad, welk vleesch in de gemeente Breda aan keuring was onderworpen, doch niet van het voorgeschreven merk „Bd" was voorzien.

Het bleek nu, dat inderdaad dit merk niet op het vleesch voorkwam, doch wel het merk „Breda". Dit lijkt niet alleen zonderling, maar het is het ook inderdaad, want evenals in Zaandam houdt men er in Breda sinds kort twee verschillende stempels voor het vleesch op na.

Breda toch vormt met de gemeenten Princenhage en Ginneken en nog andere kleinere gemeenten één keuringskring. Voor dezen keuringskring is vastgesteld het goedkeuringsmerk: goedgekeurd Breda. Het vleesch, dat in dien kring werd goedgekeurd en met dat merk werd gestempeld, kon in den kring vrij van invoerkeuring worden vervoerd.

Begin 1939 meende de gemeente Breda nog een goedkeuringsmerk voor haar eigen gebied te moeten invoeren, n.l. het merk „B.d.". Het in Breda ingevoerde vleesch, dat dus niet dit laatste merk droeg, werd aan invoerkeuring in deze gemeente onderworpen.

Vanzelfsprekend konden de slagers in de buitengemeenten zich moeilijk met deze maatregel vereenigen.

Er werd een strafzaak uitgelokt, doch helaas heeft de kantonrechter zich in zijn vonnis niet uitgesproken over het aangevoerde principieele bezwaar tegen het gebruik

van het merk der gemeente Breda, dat afwijkt van het merk van den keuringskring Breda.

Immers de kantonrechter ontsloeg den verdachte van alle rechtsvervolging op grond van de overweging, dat de verordening der gemeente Breda in ieder geval in strijd is met het laatste lid van art. 44 van het K.B. van 5 Juni 1920, St. 285, daar de letters slechts mogen zijn hoofdletters, terwijl de verordening Bd. met een kleine d. voorschrijft en deswege op dit punt niet verbindend is.

Diversen.

Burgemeester en Wethouders van *Beverwijk* stellen den raad voor een crediet van *f* 12.500.— toe te staan voor de uitbreiding van het openbaar slachthuis met een slachthal voor klein vee. De uitvoering van een grooter plan wordt opgeschort in verband met de stijging van de bouwkosten. DE G.

BIBLIOGRAFIE.

ANATOMIE. HISTOLOGIE. PHYSIOLOGIE. PHARMACOLOGIE. TOXICOLOGIE.

SCHEUNERT, TRAUTMANN und KRZWANEK, Lehrbuch der Veterinär-physiologie. Verlag Paul Parey, Berlin, 1939. R.M. 24.—

DÜKER, Vergleichende Untersuchungen über den Vitamin-C-Gehalt des Pferdeharnes nach der Tillmannsschen Titrationsmethode und der Schnellmethode. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

FRIEMANN, Zur klinisch-anatomischen Unterscheidung juveniler und gravid gewesener Schweineuteri. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

LOHSE, Der Blutsauerstoff bei Aetherinhalation und Aethersauerstoffinsufflation. Inaug.-Disss. Hannover, 1939.

MARTHEN, Ueber die Arterien der Körperwand des Hundes. Inaug.-Diss. Hannover 1939.

ZOÖTECHNIEK. VOEDINGSLEER.

RIDDLE, The Springer Spaniel. Judy Publishing Co., Chicago. $ 2.—

HOWES, Modern poultry management. Macmillan. Sh. 2.6

Tierzucht und Tierpflege, Sonderkatalog C von H. Hauptner, Instrumentenfabrik, Berlin, NW 7.

MUNCKEL, Die Beurteilung des rheinisch-deutschen Kaltblutpferdes. Paul Parey, Berlin, 1939. R.M. 1.—

FRIELINGHAUS, Die Entwicklung der Zugleistungsprüfungen für Kaltblutpferde und über die Verwertung der Prüfungsergebnisse. Inaug.-Diss. Hannover 1939.

ALGEMEENE PATHOLOGIE. PATHOLOGISCHE ANATOMIE.

MÖLLER, Ueber das Vorkommen von Tuberkulose und Amyloidose in den innersekretorischen Drüsen von Jungrindern und Kälbern. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

INWENDIGE GENEESKUNDE. HEELKUNDE. VERLOSKUNDE. GYNAECOLOGIE.

RENARD, Ueber das Zustandekommen des Ikterus bei den Tieren. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

ALTMEYER, Ist die Takata-Reaktion eine brauchbare Leberfunktionsprüfung beim Rinde. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

GÖBEL, Geburtshilfliche Kasuistik. IV. Beitrag. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

MARIENBURG, Bienenhonig-Lebertransalbe bei der Wundbehandlung. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

SCHÜRER, Untersuchungen und Versuche zur Möglichkeit intra-arterieller Injektionen an der Hintergliedmasze des Rindes. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

MICROBIOLOGIE. PARASITAIRE- EN INFECTIEZIEKTEN. SEROLOGIE. DESINFECTIE.

HUDDLESON, HARDY, DEBONO and GILTNER, Brucellosis in men and animals. The Commonwealth Fund, New York, 1939. $ 3.50

KUDO, Protozoology. Second edition. Charles C. Thomas, Springfield, Illinois, 1939.

BARTHEL, Zur Diagnostik und Bakteriologie der Brucellose. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

MÖHLMANN, Ueber die Ausbrüche von Maul- und Klauenseuche in den ersten 14 Tagen nach der aktiven Immunisierung mit Vakzine nach Waldmann und Köbe. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

SICKENDIEK, Kutane Injektionsversuche mit dem Virus der ansteckenden Blutarmut der Pferde an sensibilisierten Kaninchen. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

ZEISZ und RODENWALDT, Einführung in die Hygiene und Seuchenlehre. 2 Auflage. Verlag Ferdinand Enke, Stuttgart. R.M. 7.40

ASCHOFF, Ueber die Gasödeme. Veröffentl. aus der Konstitutions- und Wehrpathologie. Heft 42, Jena 1938. R.M. 2.—

HYGIËNE (vleesch, melk, enz.).

EDELMANN, Meat Hygiene. Seventh revised edition by MOHLER and EICHHORN. Lea and Febiger, Philadelphia, 1939. $ 5.50

DÖREN, Ueber das zahlenmäszige Verhältnis der Kolikkeime zum Gesamtkeimgehalt der Milch. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

CZAJA, Untersuchungen über Vorkommen und Diagnose der tuberkulösen frischen Blutinfektion bei Rindern. (am Material des Schlachthofes in Beuthen [O.S.]). Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

KEMPER, Die Nahrungs- und Genuszmittelschädlinge und ihre Bekämpfung. Verlag Dr. Paul Schöps, Leipzig, C. 1. 1939. R.M. 15.—

GRÜNEKLEE, Systematische und eingehende Untersuchungen an zersetzten Kühlhauseiern mit besonderer Berücksichtigung der bakteriellen Ursachen. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

RODE, Untersuchungen über die Zusammensetzung der im Stadtgebiet Grosz-Hamburg im Handel befindliche Fleischsalate. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

DIVERSEN.

FONTAINE, Das Deutsche Heeresveterinärwesen. Verlag M. u. H. Schaper, Hannover, 1939. R.M. 56.—

MOULTON, Mentel health Publication of the American Association for the Advancement of Science No. 9. The Science Press, Lancaster, Pa., 1939. $ 3.50

SCHMALTZ, Deutscher Veterinärkalender für 1939/1940, 39. Jahrgang. Verlag von Richard Schoetz, Berlin. R.M. 6.—

Directie van den Landbouw, Verslagen en Mededeelingen van den Plantenziektekundigen Dienst te Wageningen No. 42. Overzicht van de belangrijkste ziekten en plagen van landbouwgewassen en hun bestrijding.

BLASE, Die Jägerprüfung in Frage und Antwort. 3. verbesserte Auflage 1939. Verlag J. Neumann-Neudamm. R.M. 2.60

PERSONALIA.

Overleden: H. A. WELMAN, Winterswijk.

Verhuisd: Dr. G. WAGENAAR, Utrecht, naar Middelburg, Blauwendijk 33 (bij collega SJ. J. HOOGSTRA).

Mededeeling van den Veeartsenijkundigen Dienst.
(Uit de Laboratoria der Rijksseruminrichting).

DE PROPHYLAXIE BIJ VARKENSPEST [1])

DOOR

Dr. C. J. DE GIER.

Nadat gedurende langen tijd de varkenspest slechts sporadisch en dan nog wel in den meer chronischen vorm, in Nederland was waargenomen, is in de laatste jaren niet alleen het aantal gevallen belangrijk toegenomen, maar ook de acute vorm meer op den voorgrond getreden. Het gevolg van het een en ander is geweest, dat het aantal publicaties en voordrachten over het wezen dezer ziekte in haar geheel of over de diagnostiek, de therapie, de prophylaxie, de bestrijding en andere onderdeelen van dit vraagstuk, eveneens sterk vermeerderd is. Zoo heeft TEN THIJE in de Algemeene Vergadering van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, gehouden in het jaar 1936, mededeelingen gedaan omtrent „De diagnostiek bij varkenspest", terwijl op de in dit jaar gehouden Veterinaire week wederom door hem over dit onderwerp werd gesproken. Verder werd gedurende deze week door JANSEN gesproken „Over de gevoeligheid voor het varkenpestvirus", terwijl DE BLIECK en JANSEN mededeelingen hebben gedaan „Over de immunisatie tegen varkenspest". Over laatstgenoemd onderwerp is in 1937 van de hand van LOURENS en DE GIER een publicatie verschenen (T. v. D., Deel 64—1937), waarin mededeelingen gedaan werden omtrent „Een actieve immunisatie tegen de varkenspest met formolvaccin". Met een verdere vermelding van publicaties zult U niet lastig gevallen worden. Daar ook in andere landen de varkenspest meer is voorgekomen, is in de buitenlandsche literatuur het aantal soortgelijke mededeelingen eveneens belangrijk toegenomen.

Alvorens na deze korte inleiding overgegaan wordt tot de bespreking van het onderwerp van dezen middag, dienen wellicht enkele opmerkingen gemaakt te worden aangaande den titel van deze voordracht. Het is n.l. niet de bedoeling alleen over de prophylaxie te spreken, maar ook de therapie, voor zoover deze bij varkenspest van belang is, te behandelen. Aangezien echter in de verschillende handboeken over laatstgenoemd onderwerp slechts spaarzame gegevens zijn te vinden en aan de prophylaxie de meeste ruimte wordt besteed, is gemeend hierop nogmaals de aandacht te moeten vestigen.

Bovendien bestond voor de keuze van den titel nog een reden. Wanneer men het begrip „therapie" nader beschouwt, dan moet hieronder verstaan worden de behandeling van een ziek of zieke dieren. Wanneer nu, zooals bij varkenspest het geval is, de behandeling van reeds door deze ziekte aangetaste dieren met de tot nu toe bekende chemische en biologische preparaten geen of zeer twijfelachtige resultaten geeft,

[1]) Voordracht, gehouden voor de Maatschappij voor Diergeneeskunde op 2 December 1939.

terwijl de preventieve behandeling van gezonde dieren daarentegen met meer kans op succes wordt aanbevolen, is het voor de hand liggend het laatstgenoemde op den voorgrond te stellen.

Wanneer wij na bovenstaande uiteenzetting nu onze aandacht besteden aan de prophylactische maatregelen, die getroffen kunnen worden, wanneer varkenspest op een bepaald bedrijf of in een bepaalde landstreek geconstateerd is, dan blijkt, dat deze gesplitst kunnen worden in :

a. politiemaatregelen ;
b. seruminspuitingen ;
c. simultaanentingen ;
d. entingen met vaccins.

Politiemaatregelen.

Zooals U bekend is werden bij Kon. Besluit van 27 November 1936 bepalingen tot wering en bestrijding van de varkenspest in het leven geroepen. Het succes van deze maatregelen is in zeer groote mate afhankelijk van de meer of mindere medewerking van de zijde der varkenshouders. Deze is in het bijzonder van belang daar, waar de bedrijven op geringen afstand van elkaar gelegen zijn. De gunstige resultaten van de politiemaatregelen, waarvan in andere landen, o.a. Hongarije, Oostenrijk, Roemenië, Duitschland e. a. gewag gemaakt wordt, zijn daar verkregen onder geheel andere omstandigheden dan hier te lande voorkomen. Als regel worden de varkens daar gehouden op bedrijven, welke ver uit elkaar gelegen zijn, waar de dieren zelf gefokt worden, het voedsel zelf verbouwd wordt en waar de handel in biggen en overloopers uitzondering is. Het gevaar voor het overdragen van smetstof door personen, honden, katten, ratten, insecten, alsook door voedselzakken, wagens en andere voorwerpen, is daar eveneens veel kleiner.

Naast de isolatie van besmette bedrijven wordt door sommigen het afmaken van zieke en verdachte dieren, benevens van smetstofdragers, aanbevolen. Dit is zonder abnormaal hooge kosten alleen door te voeren, wanneer de ziekte nog niet sterk verbreid is en in de betreffende bedrijven weinig varkens gehouden worden. Is de ziekte daarentegen uitgebroken in streken, waar de bedrijven dicht bij elkaar liggen, veel varkens gehouden worden en een levendige handel in deze dieren gedreven wordt, dan zal de genoemde wijze van bestrijding wegens de hooge kosten niet uitvoerbaar zijn. In dergelijke streken is naast politiemaatregelen een preventieve behandeling meer op haar plaats. Deze kan, zooals reeds vermeld is, in drie groepen verdeeld worden. Wij zullen deze nu achtereenvolgens behandelen en een aanvang maken met de passieve immunisatie.

Passieve immunisatie. Voor deze handeling moet men de beschikking hebben over immuunserum, hetwelk aan bepaalde eischen moet voldoen. De bereiding van het serum geschiedde voorheen aan de Rijksserum-

inrichting in principe als volgt. Gezonde varkens van een gewicht van 70 tot 80 kg werden bij aankomst ingespoten met varkenspest- en vlekziekteserum. Een week later werden ze simultaan geënt met 0,1 ccm virulent bloed en 1 à 2 ccm varkenspestserum per kg lichaamsgewicht. Waren de reactieverschijnselen dezer injectie verdwenen, de dieren klinisch gezond en de lichaamstemperaturen wederom normaal, dan werd 1 ccm virulent bloed ingespoten. Verliep deze inspuiting zonder merkbare verschijnselen, dan werd de ingespoten hoeveelheid virulent bloed langzamerhand opgevoerd tot 500 ccm per keer.

Nadat de dieren deze hooge dosis ontvangen hadden, waren ze geschikt voor het leveren van serum. De zoo juist geschetste methode noemt men wel de langzame in tegenstelling met de snelle, waarbij, nadat de dieren 1 ccm virushoudend bloed zonder nadeelige gevolgen hebben verdragen, in één keer 1 liter intraveneus wordt ingespoten.

Tegenwoordig wordt echter een andere methode gevolgd. Gezonde varkens van het reeds genoemde gewicht worden bij aankomst simultaan geënt tegen de vlekziekte. Tien dagen later worden de dieren met 20 à 25 ccm formolvaccin ingespoten, welke handeling na verloop van 10 dagen wordt herhaald. Ongeveer 8 dagen later worden de dieren dan met 1 ccm virulent bloed ingespoten. Zijn de reactieverschijnselen verdwenen, dan wordt elke week een stijgende dosis virulent bloed ingespoten, totdat een hoeveelheid van 500 ccm per keer bereikt is.

Zooals U bemerkt zult hebben bestaat er nogal verschil tusschen beide genoemde methoden tot het verkrijgen van hoog-immune dieren. Vroeger werd hierbij steeds varkenspestserum gebruikt, terwijl dit tegenwoordig niet meer het geval is. Wellicht zal bij sommigen de vraag gerezen zijn, om welke redenen de methode gewijzigd is. Als antwoord hierop kan het navolgende vermeld worden. Niettegenstaande de uiterste voorzorgen, die genomen werden, o.a. bestaande uit het inspuiten van varkenspestserum 8 dagen voordat de dieren simultaan geënt werden, kwam het herhaaldelijk voor, dat koppels van 10 à 12 varkens na laatstgenoemde handeling aan acute varkenspest succombeerden. Sinds de voor de varkenspestserum-levering bestemde dieren, alvorens met het virus te worden ingespoten, eerst tweemaal met formolvaccin behandeld worden, behoort zulks tot de uitzonderingen. Een enkele maal ziet men dieren, die lijden aan een lichte pneumonie. Het aantal sterfgevallen is echter, in tegenstelling met vroeger, zeer gering.

Uit het verschil in het verloop van de immunisatiemethoden blijkt, welk een gunstige werking het formolvaccin uitoefent. Bij de bespreking van de vaccins, die voor de immunisatie in aanmerking komen, zal op het een en ander nog nader worden ingegaan.

Wanneer de varkens voldoende geïmmuniseerd zijn wordt bloed afgetapt door een gedeelte van den staart te coupeeren. Uit het aldus verkregen bloed wordt het serum gewonnen en alvorens het afgeleverd wordt op zijn virulucide werking gecontroleerd, waarover straks eenige mededeelingen.

Allereerst zullen wij nu nagaan voor welke doeleinden het serum gebezigd kan worden. Hierbij dient onderscheid gemaakt te worden tusschen de prophylactische en therapeutische aanwending. Wat de eerstgenoemde betreft, kunnen de navolgende gevallen vermeld worden:

1e. Voor het verrichten van een eventueele simultaanenting moet men de beschikking hebben over volwaardig serum.

2e. Bij aankoop van dieren voor een ziektevrij bedrijf kunnen deze, wanneer ziekte in het land heerscht, tijdens den quarantainetijd ingespoten worden met serum.

3e. Bij vervoer van dieren uit een gezonden stal naar de markt, een tentoonstelling of een fokveedag, kan men van tevoren het varkenspestserum inspuiten.

4e. Is de ziekte op een bepaalde boerderij uitgebroken, dan kan men de dieren van de omliggende bedrijven met het varkenspestserum behandelen. Treedt tijdens de passieve immuniteit van de drie laatstgenoemde gevallen geen besmetting op, dan ontstaat geen actieve immuniteit en duurt de beschuttende werking van het serum slechts kort. In het algemeen neemt men aan, dat deze tijdsduur op hoogstens 10 dagen gesteld mag worden.

5e. Heerscht op een bedrijf varkenspest, dan zou men de nog gezonde koortsvrije dieren met serum kunnen inspuiten. Door de verspreiding van smetstof bestaat de kans, dat in dergelijke gevallen een actieve immuniteit ontstaat.

Wat de therapeutische aanwending betreft, zoo komen hiervoor slechts door varkenspest aangetaste dieren in aanmerking. Deze kunnen verdeeld worden in twee groepen, n.l.:

a. klinisch nog gezond schijnende dieren, waarvan de lichaamstemperatuur reeds verhoogd is, en

b. klinisch zieke dieren.

De onder *a* genoemde dieren zouden volgens sommigen door een seruminspuiting nog te redden zijn. Anderen daarentegen kennen aan een dergelijke behandeling geen enkele waarde toe. De behandeling van de onder *b* vermelde dieren heeft geen zin. In den regel zijn meerdere organen reeds zoodanig door het virus of door secundaire infecties aangetast, dat de kans op herstel uitgesloten is.

Teneinde eenig inzicht te verkrijgen in de resultaten, met dit serum in de praktijk bereikt, is aan verschillende Nederlandsche veeartsen, die het in de laatste 4 jaren van de Rijksseruminrichting betrokken hadden, verzocht hun bevinding te willen vermelden.

Zooals het meestal met een enquête gaat, kwamen ook hier niet van alle aangeschrevenen berichten in. Slechts van 25 % der betreffende veeartsen werd antwoord ontvangen. Het gevolg hiervan is, dat men een niet volledig overzicht verkrijgt. De vragen waren zoodanig gesteld, dat onderscheid gemaakt werd tusschen bedrijven, waarop ziekte voorkwam en dezulke, waarvan de dieren nog alle goed gezond waren, doch aan besmetting blootstonden.

Wat de laatstgenoemde bedrijven betreft werd slechts door één dierenarts mededeeling gedaan. Het verloop van de preventieve behandeling was hier volkomen negatief geweest.

De vragen betreffende de reeds besmette bedrijven waren zoo ingedeeld, dat de dieren in drie groepen gesplitst werden en wel:

a. gezonde koortsvrije, *b.* klinisch nog gezond schijnende, waarbij de lichaamstemperatuur echter reeds verhoogd was en *c.* klinisch zieke.

Bij de behandeling van de gezonde koortsvrije dieren hebben 10 dierenartsen, die in totaal 950 en een onbekend aantal behandelden, een gunstig resultaat verkregen, terwijl 5 dierenartsen bij 155 dieren geen succes bereikten.

Bij de klinisch nog gezond schijnende dieren, waarvan de lichaamstemperatuur reeds verhoogd was, werd door 5 dierenartsen bij 96 en eenige tientallen succes verkregen, terwijl 10 dierenartsen bij 99 en een onbekend aantal geen resultaat bereikten.

Bij de behandeling van de klinisch zieke dieren hebben 2 dierenartsen, waaronder één die eenige tientallen heeft behandeld, volgens hun mededeeling nog gunstige resultaten bereikt. Daarentegen zagen 8 dierenartsen door inspuiting van serum bij deze soort van zieke dieren geen herstel optreden.

Zooals uit het voorgaande blijkt, loopen de meeningen omtrent de werking van het varkenspestserum nogal uiteen. Hiervoor kunnen verschillende omstandigheden, zooals leeftijd en weerstand van de dieren, voedingsverhoudingen, verpleging, meer of mindere virulentie van de smetstof, tijdstip waarop hulp wordt ingeroepen, het al of niet ontbreken van secundaire infecties en nog tal van andere aangemerkt worden.

Thans vraag ik Uw aandacht voor de *simultaanenting*.

Bij deze enting speelt zoowel de aard van het gebezigde virus als die van het serum een belangrijke rol.

Wat het virus betreft, zoo moet dit volgens MICHALKA een korten incubatietijd (2 tot 4 dagen) bezitten. De ingespoten proefbig moet binnen 21 dagen dood zijn. Verder moet steeds virus gebezigd worden uit het laboratorium, waarvan de vurilentie bekend is en niet uit het te behandelen bedrijf. KÖVES stelt den eisch, dat 1/10.000 ccm virus doodelijk moet zijn voor een big van 30 kg.

De voorwaarden, waaraan het serum moet voldoen, zijn voor zoover dit mogelijk is door MICHALKA, HUTYRA en KÖVES, DORSET, KENDA en anderen zoo nauwkeurig mogelijk uitgewerkt. Algemeen neemt men aan, dat 0,5 à 1 ccm per kg lichaamsgewicht de dieren moet beschutten tegen 1 à 2 ccm virus van constante virulentie.

Vanzelfsprekend mag men niet te weinig proefdieren nemen, aangezien men rekening dient te houden met het verschil in reactievermogen van deze als gevolg van een aangeboren of verkregen resistentie.

In Nederland beschikt men, voor zoover mij bekend, over geen ervaring betreffende de simultaan inenting in de praktijk, anders dan

op grond van de proeven, in 1931 door GEIGER en VEENBAAS in Friesland op een proefboerderij genomen. Een volledige beschrijving hiervan is te vinden in het T. v. D. 1931. Hoewel het resultaat zich aanvankelijk gunstig liet aanzien, waren de uitkomsten later echter zoodanig, dat de proefneming niet verder is voortgezet.

Voor het verkrijgen van eenig inzicht in de genoemde methode zijn wij derhalve aangewezen op de gegevens, vermeld in de literatuur.

Volgens MANNINGER geeft de simultaanenting, gecombineerd met politiemaatregelen, gunstige resultaten. Niettemin mag de enting volgens hem alleen gedaan worden in besmette of bedreigde bedrijven of bij dieren, die naar een chronisch geïnfecteerde varkensmesterij gaan. Deze voorzorgsmaatregelen moeten getroffen worden, omdat door de enting, als gevolg van ongunstige omstandigheden, smetstofdragers en sterfgevallen, ja zelfs tot 50 % van het aantal geënte dieren, kunnen optreden.

Volgens WALDMANN is de simultaanenting niet geheel en al van gevaren ontbloot. Zoo moet volgens hem de enting geschieden door ervaren dierenartsen en met een virus en serum, die op elkaar afgestemd zijn. Ook de enting van drachtige zeugen levert gevaar op wegens het optreden van abortus. Dat WALDMANN wel degelijk het gevaar van verspreiding van smetstof door smetstofdragers, die als gevolg van de simultaanenting kunnen ontstaan, inziet, blijkt uit de navolgende opmerking „Verstandig zou het zijn de ingevoerde varkens, afkomstig „uit landen, waar de simultaanenting wordt toegepast, aan de grens „te doen slachten. Men voorkomt hiermede de besmetting van de „inheemsche dieren".

GEIGER vindt de simultaanenting, gecombineerd met politiemaatregelen, de beste methode ter bestrijding van de varkenspest. Wegens het gevaar van het ontstaan van smetstofdragers is het noodzakelijk de enting alleen te doen in die landen, waar de ziekte sterk verbreid is.

MICHALKA zegt evenals GEIGER, dat de simultaanenting, gepaard met politiemaatregelen, de eenigste methode is om de varkenspest te bestrijden. Door preventieve entingen van de dieren rondom de smetstofhaard kan uitbreiding der ziekte voorkomen worden. (Dit is echter ook mogelijk met behulp van het formolvaccin).

Volgens MICHALKA zouden koortsende dieren, waarvan de eetlust echter nog goed is, voor 100 % met de simultaanenting gered kunnen worden. Is de eetlust reeds 1 à 2 dagen verminderd, dan zou nog 50 % in leven gehouden kunnen worden.

Na vorenstaande gunstige uitspraak doet het echter een weinig eigenaardig aan, dat in het voormalige Oostenrijk de enting alleen verricht mocht worden in besmette streken en op chronisch geïnfecteerde varkensmesterijen. Verder moet volgens MICHALKA voorkomen worden, dat de simultaanenting een massa-enting wordt, zooals dit bij de vlekziekte het geval is. Dit laatste staat wellicht in verband met het optreden van veel gevallen van entpest in Hongarije en Amerika, waar de massa-

enting veelvuldig wordt toegepast. MICHALKA veronderstelt, dat deze mislukkingen in verband staan met bepaalde immuniteitstoestanden van de geënte dieren.

KÖVES beveelt aan om eerst de dieren met serum in te spuiten en na verloop van een paar dagen de simultaanenting toe te passen. Deze manier van behandeling is duur en daarom zou het beter zijn de dosis serum bij de simultaanenting te verhoogen tot 2 ccm per kg lichaamsgewicht. De hoogere hoeveelheid serum zou geen schade berokkenen aan de immuniteit en het groote voordeel hebben, dat weinig entverliezen en zelden smetstofdragers ontstonden.

Op grond van laboratoriumproeven geven DE BLIECK en JANSEN aan, dat men alleen volkomen gezonde varkens mag enten. Door de toepassing van een wormkuur trad entpest op!!! Verder moet volgens deze onderzoekers de incubatietijd van het gebezigde virus kort zijn; hoe korter deze is, des te beter. De passieve immuniteit, veroorzaakt door het ingespoten serum, duurt slechts kort en is het hoogst eenige dagen na de inspuiting. Bij een korten incubatietijd van het virus is deze passieve immuniteit een belangrijke steun voor het lichaam om het virus te overwinnen.

Laatstgenoemde veronderstelling is voor bestrijding vatbaar. Bij het snel overwinnen van het virus bestaat n.l. de mogelijkheid, dat een onvoldoende of in het geheel geen actieve immuniteit ontstaat.

DETRE geeft aan, dat door de simultaanenting ernstige verliezen optraden. Veertien dagen later trad nogmaals een ernstige ziekteuitbraak in den betreffenden koppel op. Teneinde een verklaring voor dit verschijnsel te hebben, veronderstelt MICHALKA, dat allergische toestanden bij de geënte dieren hadden bestaan. In elk geval is iets dergelijks niet aanbevelingswaardig voor de simultaanenting.

HEGYELI beveelt aan om voor de simultaanenting geen al te oud virushoudend bloed te gebruiken. Dit zou onvoldoende immuniteit geven en de dieren zelfs gevoeliger maken, waardoor het ontstaan van entpest bevorderd wordt. Teneinde dit laatste te voorkomen moet de dosis serum aan den hoogen kant genomen worden.

Om het verschil van opvatting, die heerscht betreffende de hoedanigheid van de simultaanenting, nog beter te doen uitkomen, zal een enkel woord gewijd worden aan de enting van biggen van immune moeders beneden den leeftijd van 2 maanden. Het laatstgenoemde is alleen van belang voor bedrijven, waar varkenspest heerscht.

BIRCH en GEIGER spuiten in dergelijke gevallen om de 3 weken serum in en als de biggen 12 weken oud zijn, worden ze simultaan geënt.

CAHILL spuit op een leeftijd van 6 weken serum in en past 6 weken later de simultaanenting toe.

STAUB ent de biggen direct na de geboorte met serum en op een leeftijd van 10 dagen simultaan.

DORSET, BENNER, GRAHAM en TUNNICLIFF enten de biggen van immune zeugen simultaan op een leeftijd van resp. 1, 3 en 2 weken.

Alvorens met de bespreking van de simultaanenting te eindigen, dient nog even Uw aandacht gevraagd te worden voor hetgeen HUTYRA, MAREK en MANNINGER in hun laatst verschenen handboek hierover vermelden. Zij maken hierbij onderscheid tusschen varkenspestvrije en reeds besmette bedrijven. Heeft men met de eerstgenoemde te doen, dan moet men zich van tevoren goed overtuigen of de dieren zich in een „tadellosen" gezondheidstoestand bevinden, goed gevoederd en goed verpleegd worden. Is het voorgaande niet het geval, dan treden dikwijls heftige entreacties op met als gevolg sterfgevallen en smetstofdragers. In andere gevallen zou onder dergelijke omstandigheden een onvoldoende immuniteit ontstaan. Verder mogen de te enten dieren niet lijden aan rhachitis, enzoötische Ferkelpneumonie, Ferkelgrippe, chronische paratyphusinfectie, chronische vlekziekte-infectie, chronische streptococcen-infectie en long- of darmwormziekten. Naast de zoojuist genoemde ziekten moet gewaakt worden voor omstandigheden of handelingen, die het weerstandsvermogen van de dieren verminderen, zooals b.v. castratie, oververmoeidheid door transporten, afkoeling bij koud en vochtig weer of tengevolge van een slechte stalinrichting, plotselinge voederwisseling, overvoedering, benevens een te slechte voeding.

Is op het bedrijf reeds varkenspest uitgebroken, dan dienen de klinisch zieke dieren zoo vlug mogelijk geslacht te worden; de koortsende, doch overigens nog gezonde, met een dubbele dosis serum en de gezonde simultaan geënt te worden. Na de enting moeten de dieren goed verzorgd en beschut worden tegen wisseling van de buitentemperatuur.

Belangrijk is nog hetgeen door de bovengenoemde schrijvers omtrent de gevolgen van de simultaanenting wordt vermeld. In de eerste plaats stijgt de lichaamstemperatuur 3—5 dagen na de behandeling aanmerkelijk. Soms treden zelfs klinische verschijnselen, zooals traagheid, verminderde eetlust en diarrhee op. Meestal is het verloop gunstig, doch er kunnen zich omstandigheden voordoen, waardoor de ziekte doodelijk verloopt, chronisch zieke dieren of smetstofdragers ontstaan. Verder vermelden zij nog, dat de ontstane immuniteit geenszins in verband staat met de mate van de entreactie. Een hevige entreactie heeft soms een geringe immuniteit tot gevolg, terwijl het tegenovergestelde ook het geval kan zijn.

Wanneer wij het vorenstaande in het kort samenvatten, dan blijkt, dat aan de simultaanenting nogal gevaren verbonden zijn en behoeft het geen bevreemding te wekken, dat een dergelijke immunisatiemethode in landen, waar men een grooten en op meerdere plaatsen opeengehoopten varkensstapel heeft, niet of slechts onder zeer bijzondere voorzorgen toegepast zal kunnen worden.

De conclusie inzake de simultaanenting tegen de varkenspest, genomen in de in 1935 gehouden vergadering van het Office International des Epizooties, heeft op het huidige oogenblik nog haar volle waarde.

Sinds de varkenspest in de Wet is opgenomen, mogen de simultaan inentingen tegen deze ziekte, op grond van Art. 11 dezer Wet, slechts

geschieden, wanneer de eigenaar een schriftelijke vergunning heeft van den Burgemeester. Zooals U bekend is wordt deze vergunning slechts verleend, indien de Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst daartegen geen bezwaar heeft en onder de door dezen te stellen voorwaarden.

Entingen met vaccins.

In verschillende landen hebben in den loop der jaren vele onderzoekers pogingen aangewend het virus van de varkenspest in zoodanigen toestand te brengen, dat het de dieren niet meer ziek maakte, doch wel zijn antigene werking had behouden. Een dergelijk virus zou dan als vaccin gebruikt kunnen worden. Sommigen gaan hierbij uit van de organen van in agonie geslachte varkens, terwijl anderen het bloed van zieke dieren bezigen. Wat de wijze van behandeling van het laatstgenoemde materiaal betreft, kan het navolgende vermeld worden. In de eerste plaats heeft men getracht door verhitten of het laten inwerken van chemische preparaten zooals b.v. phenol, sublimaat, chloroform, waterstofsuperoxyde, antiformine, ureum, brillantgroen en kristalviolet een vermindering van de virulentie te verkrijgen. Verder is geprobeerd of door het drogen van virushoudend bloed en het na deze handeling toevoegen van chemische stoffen een vaccin was te bereiden.

Anderen hebben nagegaan of door passage van virushoudend bloed door voor de varkenspest onvatbare dieren, zooals b.v. paarden, ezels en konijnen, de virulentie zoodanig te verzwakken was, dat het bloed van de genoemde proefdieren daarna te gebruiken was als entstof.

Degenen, die als uitgangspunt de organen van aan varkenspest lijdende dieren namen, hebben getracht door toevoeging van b.v. glycerine, formaline, phenol, chloroform, totuol, eucalyptusolie en saponine, de virulentie van de smetstof te verminderen.

Een bespreking van deze verschillende onderzoekingen zou te veel tijd vorderen en bovendien is het resultaat van de meeste proeven zoodanig geweest, dat er geen praktische waarde aan kan worden toegekend. Voor de entstoffen, gemaakt door toevoeging van kristalviolet aan virushoudend bloed en van formaline aan organen zal echter een uitzondering worden gemaakt, omdat hierover in den laatsten tijd meerdere publicaties zijn verschenen, welke er op wijzen, dat hiermede wel succes te verkrijgen is.

Wat het kristalviolet-vaccin betreft, zoo vermeldt MANNINGER hieromtrent, dat nog geen voldoende gegevens ter beschikking staan om de praktische waarde te kunnen beoordeelen. GRÄUB schrijft, dat geen volledige, doch wel een waarneembare immuniteit ontstaat.

GEIGER heeft den indruk verkregen, dat de resultaten soms gunstig en soms slecht zijn. Dientengevolge moet het onderzoek voortgezet worden. De mogelijkheid, dat de slechte resultaten in verband staan met het te vroeg nemen van het bloed van de voor dit doel bestemde proefdieren, is niet uitgesloten. GEIGER nam het n.l. op den 4den of

5den dag nadat de dieren ziek geworden waren, terwijl DORSET wacht tot op den 7den of 8sten dag. Op de eerstgenoemde dagen bevat het bloed nog veel smetstof, terwijl dit op een later tijdstip voor het grootste gedeelte afgezet zal zijn in de organen.

DE BLIECK en JANSEN schrijven, dat zij het kristalviolet-vaccin voorloopig niet kunnen aanbevelen. Het is nog te weinig onderzocht en ongetwijfeld zullen smetstofdragers en smetstofverspreiders ontstaan. Bovendien treedt, wanneer het vaccin door microörganismen verontreinigd is, entpest op.

Thans rest ons nog de bespreking van het formolvaccin, bereid uit de organen van zieke varkens, volgens het voorschrift van TERAKADO of de gewijzigde methode van MICHALKA. Het is niet te veel gezegd, wanneer wordt beweerd, dat het genoemde vaccin gedurende de laatste jaren, ons land hierbij niet uitgezonderd, een buitengewone belangstelling gehad heeft. Evenals dit gedaan is bij de simultaanenting, zullen ook nu weer eenige gegevens uit de literatuur vermeld worden.

Zooals haast wel vanzelf spreekt, zijn de mededeelingen omtrent de resultaten, die men in het land van oorsprong der methode verkregen heeft, gunstig. FUTUMARA, WATANABÉ en MIZUMURA vermelden, dat in de praktijk goede resultaten zijn verkregen. Niettemin zijn ook mislukkingen geconstateerd.

MICHALKA, die zooals reeds gezegd is het vaccin op eenigszins andere wijze bereidt dan TERAKADO, schrijft, dat de door de inspuiting verkregen immuniteit voldoende is om de dieren te beschutten tegen een verblijf in besmette stallen, het voederen van geïnfecteerd voedsel, de nabijheid van smetstofdragers of het samenleven met zieke dieren gedurende 1 à 2 dagen. Tegenover een subcutane besmetting met volvirulent materiaal bleek de immuniteit geringer te zijn. Ook het samenleven van de gevaccineerde dieren met acuut zieke gedurende langer dan 2 dagen gaf minder goede resultaten. Wel was merkbaar, dat de behandelde dieren in een dergelijk geval minder spoedig aangetast werden dan de niet gevaccineerde. Verder vermeldt MICHALKA nog, dat in Oostenrijk de vaccinatie hoofdzakelijk bij jonge biggen, geboren op chronisch geïnfecteerde fokbedrijven en bij grootere varkens op chronisch geïnfecteerde vetmesterijen, wordt toegepast.

De resultaten van de proeven, die men in Tsjecho-Slovakije met het volgens TERAKADO bereide vaccin gedaan heeft, stemmen vrijwel overeen met de Oostenrijksche.

Volgens MANNINGER zou het vaccin van MICHALKA op plaatsen, waar geen al te hevige besmetting bestaat of op chronisch geïnfecteerde stallen goed voldoen. De immuniteit zou echter niet zoo groot zijn als bij een simultaanenting. MANNINGER veronderstelt, dat het virus te veel verzwakt wordt door de formaline en dientengevolge zou de antigene werking te gering zijn. Deze opvatting is echter niet juist. De formaline heeft als zoodanig geen belangrijken invloed op het virus. Door proeven aan de Rijksseruminrichting (T. v. D. deel 64—1937) is

n.l. bewezen, dat virushoudende gemalen organen, vermengd met formaline, gedurende 9 dagen bewaard bij 1° C., hun ziekmakend vermogen behouden. Plaatst men hetzelfde materiaal + formaline echter gedurende 2 dagen bij 37° C., dan is de virulentie belangrijk afgenomen en worden de ingespoten dieren niet meer ziek. Een gelijksoortig iets is proefondervindelijk bewezen voor de smetstof van de ziekte van Aujeszky en de vogelpokken. Verder is uit proeven gebleken, dat de formaline alleen dienst doet de bacterieele verontreiniging, tijdens de verwerking van de organen ontstaan, bij het verblijf in de broedstoof wederom te niet te doen, alsook om een eventueele infectie daarna te voorkomen. De mitigatie van het virus geschiedt door de inwerking van de temperatuur van 37° C., welke mitigatie ook optreedt zonder dat formaline toegevoegd is. Dit zelfde is zonder twijfel eveneens het geval bij het vaccin tegen het mond- en klauwzeer, zooals dit door Waldmann wordt bereid.

Hupbauer, Hoffmann en Csontos in Hongarije, benevens Boynton in Amerika, verkregen in het laboratorium geen bevredigende resultaten met het formolvaccin. Sarnowiec, Zochowsky, Walker en Benner konden geen formolvaccin maken, waarmede zij voldoende immuniteit tegen een kunstmatige infectie konden opwekken.

Geiger vermeldt dat formolvaccins, bereid hetzij volgens de methode van Michalka, hetzij volgens die van de Rijksseruminrichting, geen immunisatorische waarde tegen een kunstmatige infectie bezitten. Graub verkreeg in het laboratorium met het formolvaccin van de Rijksseruminrichting geen bevredigende resultaten. Over aanwending in de praktijk wordt niets vermeld. Chaveiro Rebelo heeft een proef genomen met 16 in groepen verdeelde varkens. Bij sommige groepen verkreeg hij 30 % succes, doch bij andere was het percentage gelijk nul.

In het voorgaande is het resultaat van een aantal proeven, die in het buitenland met het formolvaccin verricht zijn, weergegeven. Nu volgen nog enkele mededeelingen omtrent de proeven, die in Nederland genomen zijn. De uitkomsten van de proeven, verricht door de Blieck en Jansen, waren volgens hun mededeelingen zoodanig, dat zij het gebruik van formolvaccin niet konden aanbevelen. Slechts in één geval was door het inspuiten van het formolvaccin de incubatietijd iets langer geworden, hetgeen echter niet inhield, dat voldoende immuniteit was opgewekt.

In tegenstelling met het voorgaande kan hier vermeld worden, dat aan de Rijksseruminrichting in den loop van de laatste 4 jaar meer dan 300 varkens, die voor de levering van varkenspestserum geïmmuniseerd werden, vooraf met formolvaccin behandeld zijn om vervolgens met virushoudend materiaal te worden ingespoten. Zooals reeds in den aanvang vermeld werd, is het aantal sterfgevallen in vergelijking met vroeger, toen begonnen werd de dieren simultaan in te enten, zeer belangrijk afgenomen. Zonder nochtans het verschil in het verloop van de beide immunisatie-methoden geheel en al op rekening van het

formolvaccin te willen schrijven, mag men hierin toch een belangrijke aanwijzing zien voor het optreden van immuunstoffen na het gebruik van deze entstof. Bovendien werden hierbij belangrijke gegevens verkregen omtrent de invloeden, welke bij deze inenting storend werken. In het bijzonder kan hierbij gewezen worden ten eerste op het optreden van latente infecties, o.a. vlekziekte, longontsteking door pasteurella's, coccen, darmaandoeningen door salmonella's, en ten tweede op het aanbrengen van wijzigingen in het rantsoen e.d.

In tegenstelling met de minder gunstige resultaten, verkregen met proeven in laboratoria genomen, is de beoordeeling van het resultaat der inspuiting in de praktijk als regel veel gunstiger. In het verslag over 1937 van den Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst is het navolgende te vinden.

Inspectie V.D. Groningen en Drenthe. Enting van gezonde varkens op besmette bedrijven gaf bevredigende resultaten. Inspectie V.D. Friesland. De behandeling met formolvaccin van de gezonde varkens uit den besmetten koppel, maar dan ook volkomen gezonde varkens, waarbij dus nog geen temperatuursverhooging bestaat, leverde beste resultaten op.

Inspectie V.D. Zuid-Holland — Westelijk Utrecht. Preventieve vaccinentingen wel aan te bevelen, al geven ze echter niet altijd zekerheid. Inspectie V.D. Zuidelijk Zuid-Holland. Door enkele veeartsen worden de preventieve entingen met formolvaccin hoogelijk geroemd, anderen daarentegen zagen weinig of geen succes. Inspectie V.D. Oostelijk Noord-Brabant — Zuidelijk Gelderland. Al vermocht het formolvaccin wel eens voorbehoedend in aangetaste koppels te kunnen werken, toch bleek het algeheel opruimen van den ter plaatse aanwezigen varkensstapel dikwijls de kleinste financieele schade met zich te brengen.

Als aanvulling op het voorgaande kan omtrent de door de Rijksserum-inrichting afgeleverde hoeveelheden formolvaccin sinds October 1935 nog het navolgende worden vermeld. In 1935 werd door 8 dierenartsen 15 liter aangevraagd, in 1936 door 150 dierenartsen 1087 liter, in 1937 door 87 dierenartsen 415 liter, in 1938 door 106 dierenartsen 378 liter en gedurende de eerste 5 maanden van het jaar 1939 door 63 dierenartsen 140 liter.

Aangaande de ontvangen antwoorden van de verschillende dierenartsen, die het formolvaccin in de praktijk toegepast hebben, kan het volgende medegedeeld worden. Ter verkrijging van een goed overzicht zal eerst het resultaat van de toepassing op reeds besmette bedrijven en daarna dat van de erven, grenzende aan deze, vermeld worden.

Behandeling van de gezonde koortsvrije dieren op besmette bedrijven leverde volgens 29 dierenartsen, waarvan 27 volgens opgave 3585 varkens en 2 een onbekend aantal behandelden, gunstige resultaten op. Slechts één dierenarts vermeldt, dat hij bij 6 varkens een ongunstig verloop zag. Als toelichting op de verstrekte gegevens vermelden enkelen het navolgende. Een dierenarts schrijft „Uit ervaringen, die ik vroeger

bij varkenspest heb opgedaan, kan ik zeggen, dat het formolvaccin uitstekende diensten heeft bewezen." Een ander vermeldt „Spuit nu ± 3 jaar varkens in met formolvaccin. In het begin is de immuniteit schijnbaar voldoende, doch later treedt soms weer ziekte op." Een derde zegt: „Bij een niet kwaadaardigen vorm van varkenspest geeft het formolvaccin een voldoende beschuttende werking." Een vierde schrijft: „Op enkele bedrijven bleven de dieren gezond, terwijl op andere toch nog ziekte optrad." Een vijfde zegt „Van 30 geënte varkens bleven er 20 gezond." Drie dierenartsen, die 140 varkens behandelden, geven hun opinie omtrent het resultaat resp. weer met: „resultaat matig; werden gedeeltelijk toch ziek, doch de geënte aangekochte dieren bleven gezond; de algemeene indruk is gunstig, er schijnt massasterfte door het formolvaccin te worden voorkomen."

Bij de behandeling van de klinisch nog gezond schijnende dieren, waarvan de lichaamstemperatuur echter reeds verhoogd was, heeft volgens de ontvangen gegevens slechts één dierenarts bij 5 varkens succes verkregen. Daarentegen bereikten 11 dierenartsen, die tezamen 615 dieren inspoten, geen resultaat.

Behandeling met formolvaccin van klinisch zieke dieren gaf, zooals 12 dierenartsen berichten, geen bevredigende uitkomsten.

Nu nog een enkel woord over de inspuiting van gezonde dieren op aan besmette erven grenzende bedrijven. Zeventien dierenartsen, waarvan 3 het aantal dieren niet opgeven, 10 in totaal 2843 en 4 eenige duizenden varkens hebben geënt, berichten omtrent de uitkomsten het navolgende. Een dierenarts schrijft: „Zooals U bekend is gebruik ik veel en zou het niet gaarne missen". Een ander vermeldt: „Heb duizenden varkens geënt met 100 % succes. Op een plaats is door mij de ziekte tijdens de enting overgebracht". Een derde bericht: „Eerste 25 koppels geënte varkens zijn gezond gebleven, doch in de volgende 10 is ziekte opgetreden (overgebracht door de enting?)". Een vierde heeft 1800 varkens, die op bedrijven, grenzende aan besmette bedrijven, gehuisvest waren, met succes behandeld. Een vijfde vermeldt: „Totale indruk is, dat het formolvaccin een wapen tegen de varkenspest is, dat niet meer gemist kan worden." Ten slotte zijn er 4, die geen uitspraak kunnen doen, omdat zij niet weten of de geënte varkens nadien besmet geworden zijn.

Wanneer wij nu in het kort de resultaten van de proeven, die in het buitenland en ons land met het formolvaccin gedaan zijn, samenvatten, dan blijkt, dat bijna alle laboratoriumproeven een meer of minder ongunstig verloop hebben gehad, terwijl de toepassing ervan in de praktijk in vele gevallen zeer goed, in andere minder goed heeft voldaan.

In het algemeen krijgt men den indruk, dat het formolvaccin, aangewend als preventivum bij dieren op bedreigde erven, een gunstigen invloed uitoefent. Bevinden de gezonde dieren zich in een besmetten stal, dan is een vereischte dat de zieke en verdachte dieren zoo vlug mogelijk van de eerstgenoemde gescheiden worden. Doet men dit niet

dan bestaat het gevaar, dat de pas geënte dieren te sterk besmet worden. Zelfs is het niet uitgesloten, dat door de behandeling het weerstandsvermogen van de dieren tijdelijk vermindert en ze dan gevoeliger zijn voor het virus van de varkenspest. Behandeling van reeds door de ziekte aangetaste dieren zal slechts bij hooge uitzondering en wel meer in het bijzonder in die gevallen, waar de virulentie van de smetstof gering is en nog geen orgaanveranderingen of secundaire infecties zijn opgetreden, succes geven.

Samenvattend hetgeen behandeld is en wel meer in het bijzonder wat betreft de simultaan- en formolvaccin-enting, dan blijkt, dat eerstgenoemde het belangrijke voordeel heeft, dat na het doorstaan van de enting de dieren meestal een levenslange onvatbaarheid bezitten. Hier tegenover staat echter, dat er groote gevaren aan verbonden zijn, zooals het optreden van sterfgevallen en het ontstaan van chronisch zieke dieren, benevens smetstofdragers. Verder heerscht er geen eenstemmigheid omtrent het te gebruiken virus. Sommigen bevelen aan steeds een in het laboratorium gecontroleerd virus te bezigen, terwijl anderen, zooals uit de conclusie door het Office International des Epizooties genomen in 1935 blijkt, de voorkeur geven aan het gebruik van virus, aanwezig op het te behandelen bedrijf.

Het vorenstaande is van het grootste belang bij de toetsing van de waarde van de simultaanenting, maar vooral van de gevolgen ervan. Zou men, op grond van de resultaten verkregen in andere landen, er toe overgaan deze enting in Nederland ingang te doen vinden, dan dient terdege rekening gehouden te worden met de hier bestaande omstandigheden, die geheel anders zijn dan elders. Een vergelijking met de landen waar men, zooals uit de literatuuropgaven blijkt, gunstige resultaten door de simultaanenting, gecombineerd met politiemaatregelen, heeft verkregen, gaat ten eenenmale mank. Daar toch liggen de bedrijven meestal ver uit elkaar, waardoor als het ware een natuurlijke isolatie bestaat, vindt weinig handel in varkens en biggen plaats en last not least is de constitutie van de dieren een geheel andere. Voorzoover van een veredeling nog geen sprake is, zal daardoor, zooals algemeen bekend is, ook het weerstandsvermogen anders zijn. Vermeldenswaard in aansluiting aan het zoojuist genoemde is, dat in het wild levende varkens zeer resistent zijn tegen het virus van de varkenspest.

Stelt men nu tegenover het bovengenoemde den Nederlandschen varkensstapel, die in het algemeen sterk veredeld is, en de wijze waarop de varkens gehouden worden, dan zal het U duidelijk zijn, dat de gevaren, verbonden aan de simultaanenting hier te lande, ongetwijfeld veel grooter zullen zijn.

Aan de toepassing van het formolvaccin zijn, zooals uit talrijke proeven in het laboratorium en entingen in de praktijk gebleken is, geen gevaren verbonden wat de verspreiding van smetstof betreft. Een bezwaar is echter, dat niet in alle gevallen een voldoende immuniteit

ontstaat. In hoeverre dit een gevolg is van de wijze van bereiding, dan wel van de meerdere of mindere hoeveelheid virus, aanwezig in het verwerkte materiaal, is moeilijk uit te maken.

Dit nadeel zal altijd aan een op deze wijze bereide entstof verbonden blijven.

Mogelijk kan dit nadeel ondervangen worden, wanneer zou blijken, dat hiervoor gecultiveerd virus ware te gebruiken.

Regelmatig wordt gewerkt aan een verbetering van het vaccin en reeds zijn proeven in gang met een volgens een ander principe bereide entstof, doch deze zijn nog niet zoo ver gevorderd, dat hierover reeds mededeelingen kunnen worden gedaan.

Samenvatting.

De prophylactische maatregelen bij de bestrijding van varkenspest zijn : 1e. wettelijke maatregelen, 2e. serumprophylaxie en 3e. actieve immunisatie.

De wettelijke maatregelen beoogen verspreiding van smetstof tegen te gaan. Het succes dezer maatregelen is in groote mate afhankelijk van de vroegtijdige aangifte en onderkenning der ziekte. Het afmaken van zieke en verdachte dieren is wegens de kosten slechts mogelijk, wanneer de ziekte zich nog niet sterk heeft uitgebreid.

De preventieve seruminspuiting geeft een onvatbaarheid van slechts korten duur en heeft alleen waarde op bedrijven, waar de ziekte pas is uitgebroken. Behandeling met serum van reeds zieke dieren heeft in den regel weinig succes.

De actieve immunisatie kan geschieden : *a.* door simultaan inspuiting van levend virus en serum, *b.* door inspuiting van virus, dat gemitigeerd of gedood is.

Aan de simultaan inenting zijn gevaren verbonden, omdat de geënte varkens eenigen tijd smetstof uitscheiden en een zeker aantal dieren smetstofdragers blijven. Aangezien de Nederlandsche varkensstapel in het algemeen sterk veredeld en daardoor de gevoeligheid grooter is, zal de simultaanenting slechts onder zeer bepaalde omstandigheden mogen worden verricht.

Aan de immunisatie met gemitigeerd of gedood virus (formolvaccin) is geen gevaar verbonden wat de verspreiding van smetstof betreft. In de 4 jaren, dat deze entstof aan de Rijksseruminrichting wordt bereid, is reeds meer dan 2000 liter afgeleverd. Uit de gehouden enquête is gebleken, dat dit vaccin in het algemeen een gunstig effect heeft gehad. In sommige gevallen was echter de verkregen onvatbaarheid niet voldoende.

Regelmatig worden nog proeven genomen om te komen tot een meer constante samenstelling van de entstof. Daarnaast worden ook onderzoekingen gedaan met een andere methode van mitigatie van het virus.

Zusammenfassung.

Die prophylaktischen Massnahmen bei der Bekämpfung der Schweinepest sind : 1. Gesetzliche Anordnungen, 2. Serumprophylaxis und 3. aktive Immunisierung.

Die gesetzlichen Anordnungen erstreben, eine Verbreitung des Infektionsstoffe zu verhindern. Der Erfolg dieser Massnahmen hängt wesentlich von der frühzeitigen Anzeige und Erkennung der Krankheit ab. Das Abschlachten von kranken und verdächtigen Tieren ist wegen der damit verbundenen Kosten nur möglich, wenn die Krankheit sich noch nicht stark ausgebreitet hat.

Die präventive Seruminjektion gibt eine Unempfänglichkeit von nur kurzer Dauer und hat allein auf Gehöften Wert, auf denen die Krankheit erst kürzlich ausgebrochen ist. Eine Behandlung von bereits erkrankten Tieren mit Serum hat in der Regel wenig Wert.

Die aktive Immunisierung kann erfolgen *a.* durch simultane Injektion von lebendigem Virus und Serum, *b.* durch Injektion von Virus, das abgeschwächt oder abgetötet ist.

An der Simultaninjektion sind Gefahren verbunden, da die geimpften Schweine einige Zeit Krankheitsstoffe ausscheiden und eine gewisse Anzahl Krankheitsträger bleiben. Da der niederländische Schweinebestand im allgemeinen stark veredelt und dadurch die Empfänglichkeit grösser geworden ist, wird die Simultanimpfung nur unter ganz bestimmten Umständen vorgenommen werden dürfen.

An der Immunisierung mit abgeschwächtem oder getötetem Virus (Formolvaccin) ist keine Gefahr verbunden was die Verbreitung des Infektionsstoffes betrifft. Während der 4 Jahre, in denen dieser Impfstoff an dem Reichsseruminstitut hergestellt wird, wurden über 2000 L. ausgegeben. Eine Rundfrage hat ergeben, dass mit diesem Vaccin im allgemeinen ein günstiges Resultat erhalten wurde. In manchen Fällen war aber die Schutzwirkung nicht genügend.

Regelmässig werden noch Versuche gemacht, um eine mehr konstante Zusammenstellung des Impfstoffes zu erreichen.

Daneben werden auch Experimente mit einer anderen Methode zur Abschwächung des Virus ausgeführt.

Summary.

The prophylactic measures in the fight against swine plague are : 1. statutory measures, 2. serum-prophylaxis, 3. active immunization.

The statutory measures have in view to prevent the spread of infectious matter. The success of those measures is in highly degree dependant of an early notification and diagnosis. As for the costs destroying of ill and suspected animals is only possible when the disease has not spread itself strongly.

The preventive application of serum only gives an immunity of short duration and only has value on farms where the disease just broke out. Treatment with serum of already diseased animals has as a rule little success.

The active immunization can be performed : *a.* by simultaneous injection of living virus and serum, *b.* by injection of virus that has been mitigated or killed.

Some danger is attached to the simultaneous injection, as the injected swine excrete infectious matter during some time and a certain number of animals remain germ-carriers. As the dutch swine stock is generally strongly graded up and by that its sensibility is greater, the simultaneous injection shall may be carried out only under very special circumstances.

As for the spreading of infectious matter the immunization with mitigated or killed vaccin (formol-vaccin) is considered not to be dangerous. In the 4 years during which this vaccin is prepared in the Government Serum Institute, still more than 2000 l has been delivered. From a helt inquiry it appeared that this vaccin generally has had favourable results. In some cases the obtained immunity was not yet sufficient.

Regularly experiments are still carried out to obtain a more constant composition of the vaccin.

Besides this also researches are done with an other method of mitigation of the virus.

Résumé.

Les mesures prophylactiques à appliquer pour combattre la peste porcine sont 1. les mesures légales, 2. la sérothérapie préventive et 3. l'immunisation active.

Les mesures légales visent à empêcher la dissémination du virus. L'efficacité de ces mesures dépend en grande partie de la précocité de la déclaration et du diagnostic. Vu les frais élevés, l'abatage des animaux malades ou suspects n'est applicable que lorsque la maladie n'a pas encore pris de l'extension.

La sérothérapie préventive ne confère qu'une immunité de très courte durée et n'a de valeur réelle que dans les exploitations récemment infectées. La sérothérapie se révèle en général inefficace chez les animaux déjà malades.

L'immunisation active peut être obtenue *a*) par l'injection simultanée de virus vivant et de sérum, *b*) par l'injection de virus atténué ou tué.

La sérovaccination n'est pas sans danger vu que les animaux inoculés excrètent pendant un certain temps du virus et qu'un certain nombre d'entre eux reste porteur de virus. Etant donné que le cheptel porcin Hollandais est en général fortement amélioré et que de ce fait sa réceptivité est plus grande, la sérovaccination ne devra être appliquée que dans des circonstances tout à fait spéciales.

L'immunisation au moyen de virus atténué ou tué (vaccin formolé) ne présente pas de danger quant à la dissémination possible du virus. Depuis les quatre années que ce vaccin est préparé à l'institut sérothérapique de l'Etat, 2000 l en ont été délivrés. Après enquête faite, il apparait que ce vaccin a en général un effet favorable. Dans quelques cas cependant l'immunité obtenue était insuffisante.

Des recherches poursuivies tendent à l'obtention d'une composition plus constante du vaccin.

D'autre part des expériences sont faites avec une autre méthode d'atténuation du virus.

Discussie.

De heer TEN HOOPEN zou in de eerste plaats gaarne vernemen of het wel aangewezen is om een fokbeer, die geleden heeft aan varkenspest en daarvan hersteld is, als zoodanig aan te houden.

Verder zou hij gaarne vernemen of er ook al iets bekend is over het bestaan van stammen bij het virus van varkenspest en of daaruit dan ook te verklaren zou zijn de meer of mindere gunstige resultaten, die bij de enting verkregen worden.

De heer TENHAEFF deelde mede, dat hij in het begin zeer goede resultaten gezien heeft bij de enting met het formolvaccin en dat hij daarover ook een zeer enthousiaste mededeeling gedaan heeft in het jaarverslag. Helaas was dit niet zoo gebleven, zoodat zijn mededeelingen in het daaropvolgend jaarverslag zeer ongunstig zijn. Het was hem gebleken, dat hoe meer gevallen van pest voorkomen, hoe slechter de resultaten werden. Hij heeft zich afgevraagd wat daarvan de oorzaak zou kunnen zijn.

Wanneer het voorkomt dat het virus bij optreden in een koppel meer virulent wordt, dan zou dat een verklaring daarvoor kunnen geven. Voor het jaar 1939 zijn door hem nog geen gegevens ontvangen ; de voorloopige indruk is echter dat de resultaten niet gunstig zijn. Ook is opvallend dat in sommige streken het doorzieken vlot geschiedt, terwijl dit in andere niet het geval is.

De heer DE GIER kon moeilijk beslist zeggen wat er met zoo'n fokbeer gedaan moest worden. De bekende tijden over het aanwezig blijven van het virus in het lichaam van een hersteld dier loopen zeer uiteen, door sommigen wordt opgegeven

KOMT BRUCELLOSIS-SUIS IN NEDERLAND VOOR?

DOOR

J. VAN DER HOEDEN.

In het T. v. D. (1940, blz. 71) stelt J. SIEBENGA de vraag of brucellose bij varkens in Nederland voorkomt. Hij meent uit de door hem opgedane practische ervaringen te mogen besluiten, dat deze alleszins pleiten voor een bevestigend antwoord. Deze uitspraak doet het mij wenschelijk voorkomen, het zeer belangrijke vraagstuk der bruceliosis-suis nader onder oogen te zien. Immers, niet alleen berokkent de ziekte in de landen waar zij heerscht zeer groot oeconomisch nadeel, maar zij kan ook van veel belang zijn voor de hygiëne van den mensch.

Samengevat berust SIEBENGA's oordeel op de volgende, in een beperkt gebied verkregen waarnemingen.

Vervolg van bladz. 225.

dat het virus wel 87 dagen in de lichaamsklieren aanwezig blijft, het schijnt daar goed opgeborgen te zitten. Over de verspreiding van de smetstof met het sperma is niets bekend ; wel is bekend dat 20 dagen na het herstel geen smetstof meer met de urine uitgescheiden wordt.

Volgens hem zou het in zoo'n geval in de eerste plaats aangewezen zijn lang te wachten voordat dit dier in zijn functie hersteld zou worden, desnoods daarna met een proefdekking nagaan of het nog besmettelijk was. De beste oplossing zou zijn het dier op te ruimen.

In het algemeen wordt aangenomen, dat er bij varkenspest geen stamverschil van het virus bestaat. Heeft een dier éénmaal varkenspest gehad, dan zal het niet meer voor de tweede maal aan die ziekte gaan lijden, de ontstane immuniteit is afdoende.

De heer TEN HOOPEN wees er op dat hem echter een geval bekend was, waarbij beslist varkenspest voor de 2de maal bij hetzelfde dier optrad.

De heer DE GIER veronderstelde dat in dit geval geen voldoende immuniteit opgetreden was ; een ernstig ziek varken behoeft nog geen voldoende immuniteit te krijgen, waardoor een tweede uitbreken van de ziekte niet mogelijk zou zijn geworden. Er bestaan beslist geen stammen bij de viruspest, wel bestaat er een groot verschil in den graad van virulentie van het virus.

De heer TENHAEFF begreep daaruit dat het bereiden van het formolvaccin met groote moeilijkheden gepaard gaat, waardoor het verschil in virulentie van het virus dit vaccin zoo afwisselend in sterkte zal doen zijn.

De heer DE GIER wees er op, dat een bezwaar is, dat men zeer zieke varkens kan hebben, die weinig virulent virus leveren en weinig zieke varkens die zeer virulent virus leveren ; de groote moeilijkheid is nu om te onderzoeken de virulentie van het virus in een bepaald geval. Bovendien is niet alleen de aard van het virus verschillend, maar ook de aard van het dier is verschillend zoodat dit ook de bepaling van de virulentie van het virus niet vergemakkelijkt.

Het ongelijk doorzieken van besmette koppels ziet men op meerdere plaatsen ; dit kan niet alleen afhankelijk zijn van de sterkte van het virus, maar staat ook in verband met het meer of minder weerstandsvermogen van het dier.

De heer TENHAEFF vestigde er nog de aandacht op dat men bij secties vaak en zeer vlug de boutons in de darmen vindt, welke boutons volgens Dr. DE GIER veroorzaakt worden door het virus van de varkenspest en niet door optredende bijinfecties.

(1) Een magere beer, die aan pneumonie heeft geleden, loost geen sperma bij de dekking. De testikels en epididymes zijn klein.

(2) Een goed ontwikkelde beer is gedurende 13 weken steriel geweest. Voordien en daarna was de bevruchting bevredigend. De testes waren vergroot.

(3) Een van elders afkomstige beer was steriel en had een absces in één der testikels. Hij stierf aan peritonitis.

(4) Na 8 maanden goede dienst, werd een beer steriel. De testes, die „vrijwel normaal" waren, hadden intensief bewegende spermatozoïden, die door toevoeging van het vocht van prostaat, seminale blaasjes en Cowpersche klieren onbewegelijk werden („mogelijk een chemisch proces" meent S.). In testes enz. zijn geen specifieke afwijkingen gevonden.

(5) Een slecht ontwikkelde beer gaf aanvankelijk goede bevruchting, maar werd na 8 weken steriel. Het sperma was als dat van beer 4. De testes enz. hadden geen ziekelijke afwijking.

In een andere fokafdeeling werden 2 der 8 beeren impotent. Eén (6) had van meet af aan atrophische testes, de andere (7) „vertoonde iets hypertrophie". Van den toestand van het sperma is niets bekend.

Verschillende zeugen waren onvruchtbaar. Zij zijn niet nader onderzocht.

Vragen wij ons af, of uit deze gegevens inderdaad verdenking op Brucella-infectie mag worden afgeleid en beschouwen daarbij, zij het schematisch, de kenmerken van brucellosis-suis, zooals deze in de literatuur zijn beschreven.

In Denemarken zag THOMSEN het veelvuldig voorkomen van purulente en necrotische ontstekingsprocessen, die somtijds eindigden met verkalking. Bij den beer waren zij hoofdzakelijk gezeteld in de epididymis, maar ook in de testis en seminale blaasjes. [1]) In Amerika staat het pyaemische karakter op den voorgrond, met localisaties in gewrichten, peesscheeden en beenderen. De vrouwelijke dieren lijden aan steriliteit, verwerpen, vermagering, abscessen (veelal multipel) en kreupelheid.

HUDDLESON karakteriseert de ziekte met "splenic lymphadenitis". KÖBER zag in Duitschland veel wervelnecrose.

Behoudens steriliteit en een absces in een testis (beer 3) is bij het materiaal, dat door S. is beschreven, niets van de zoo juist genoemde karakteristieke kenmerken te vinden. Zijn klinisch-epizoötiologische gegevens leveren daarom m. i. onvoldoende aanwijzingen om er eenige conclusie uit te putten.

Evenmin geeft het spaarzaam verrichte laboratorium-onderzoek hiertoe steun.

Bacteriologisch onderzoek (testis) is slechts éénmaal verricht. De uitkomst was negatief. Hierbij zij opgemerkt, dat het kweeken van het porcine Br. type geen moeilijkheden geeft, m.n. niet, zooals het bovine type, een verhoogde koolzuurspanning eischt.

Het serologisch onderzoek, voorzoover door S. verricht, heeft evenmin iets in positieven zin opgeleverd. De bloedsera van 2 vrouwelijke varkens en een beer agglutineerden weliswaar Br. tot verdunning

[1]) Aangezien S. onderzoek van de zeugen niet vermeldt, zullen wij ons beperken tot vergelijking der gegevens omtrent anatomische afwijkingen bij de beeren.

1 : 20, maar voor de interpretatie hiervan bedenke men, dat THOMSEN bij zijn zeer uitgebreide onderzoek tot de conclusie is gekomen, dat een titer van 1 : 100 of hooger bewijzend is voor brucellose, de titer 1 : 50 zeer verdacht en lagere waarden te verwaarloozen zouden zijn.

Op grond van het bovenstaande komt het mij voor, dat de argumenten, die S. tot zijn ernstige suggestie deden besluiten, de toets eener critische beoordeeling niet kunnen doorstaan.

Welke de oorzaken voor de door hem waargenomen gevallen van steriliteit dan wel mogen zijn geweest, is achteraf slechts te gissen. Het feit, dat verschillende der beeren in enge verwantschapsrelatie tot elkander stonden, zou wellicht in de richting van erfelijke factoren kunnen duiden (beer 1 en 3 waren halfbroers, 4 en 5 nestbroers en zonen van 3).

Zeer terecht heeft S. opgemerkt, dat nader onderzoek naar het voorkomen van brucellose onder varkens in Nederland zeer gewenscht zou zijn. Uit dien hoofde moge ik mijn eigen laboratorium-ervaringen hier aan toevoegen.

Beschouwen wij eerst nog, zeer in het kort, enkele gegevens uit de buitenlandsche literatuur.

Brucellose der varkens is bijna steeds veroorzaakt door het suis-type (TRAUM, 1914). De grootste verbreiding heeft zij in de Vereenigde Staten, hoewel daar zeer belangrijke locale verschillen voorkomen. In sommige gebieden gaat haar beteekenis uit boven die der Bang-infectie van het vee. De grootste ophooping van gevallen is in de Middle-West (WEETER, (1923) in Chicago bij 14.7 % der zeugen en 5.3 % der beeren ; HARDY, HUDDLESON en JORDAN (1929) in Iowa bij 3 % ; BOAK en CARPENTER (1930) in Ohio, Illinois, Indiana en Missouri bij 1.89 % der slachtvarkens). Het belang der brucellosis-suis voor de hygiëne van den mensch kan o.a. blijken uit waarnemingen van HARDY, JORDAN en BORTS (1936), die onder 127, uit den mensch gekweekte Brucella stammen, in de varkensrijke staat Iowa, er 88 van het porcine type vonden.

Bij de plotseling in 1929 in Jutland onder de varkens optredende epizoötie, die door krachtige bestrijding sedert 1932 uitgeroeid is, werd door THOMSEN een eenigszins afwijkend suis-type gekweekt. Van bijzonder belang was, dat — in tegenstelling tot de groote virulentie voor den mensch, die het „varkenstype" in Amerika eigen is — geen humane ziektegevallen door den Deenschen stam zijn waargenomen.

Volgens THOMSEN is het nauwelijks te betwijfelen, dat de brucellose, die heerscht onder de varkens in Hongarije, Italië en Zwitserland, door het Traum-type wordt veroorzaakt. Alleen in het eerstgenoemde land is zij van grootere beteekenis geworden. In Engeland is Brucella-infectie bij varkens niet bekend (PRIESTLY, 1934) : 517 sera gaven alle negatieve reactie), in België zouden enkele gevallen waargenomen zijn (mededeeling van THOMSEN), in Portugal reageerden 23.7 % der varkens (DE MENDONÇA MACHADO, 1938) en in een Russisch gebied

45.9 % (MAKKAWEJSKY, e.a., 1931—1933). Zeldzaam zou Brucella-infectie zijn in Duitschland en dan vooral zijn veroorzaakt door het van runderen afkomstige Bang-type (SAXER, 1936).

Hoewel HUDDLESON (1929) enkele stammen uit Hongarije als suis-type identificeerde en de gevoeligheid van het varken voor den bovinen stam slechts gering bleek te zijn, meent MANNINGER (1930), dat ook in dit land talrijke gevallen van brucellose der varkens op infectie door Br. Bang zouden berusten.

Onder 87 in Nederland bij menschen, runderen, paarden en een hond geïsoleerde Brucellacultures, trof ik geen enkele aan van het suis-type. Tweemaal werd uit bloed van menschen Br. melitensis gekweekt (besmetting in Zuid-Europa), alle andere stammen hadden de eigenschappen van het typus bovinus (Bang).

Naar aanleiding van het voorkomen van brucellosis suis in Denemarken, heb ik reeds in 1932 een onderzoek ingesteld naar de aanwezigheid van agglutininen in sera van varkens, uit het Gemeentelijke Slachthuis te Utrecht. In 1939 is dit onderzoek voortgezet. Door de vriendelijke bemiddeling van den Directeur, coll. J. P. VAN DER SLOOTEN, kwam ik aldus in het bezit van 486 bloedmonsters. De agglutinatieproef werd verricht in de verdunningen 1 : 25, —50, —100 en —200. Met elk monster, dat eenige, zij het ook twijfelachtige agglutinatie gaf, is tevens in 4 verdunningsgraden de complementbindingsproef uitgevoerd.

Tien sera agglutineerden Brucella tot verdunning 1 : 25, zes tot 1 : 50, géén daarboven. Alle 32 verrichte complementbindingsreacties verliepen negatief.

Bovendien is bij 14 sera (van welke 9 positieve agglutinatie-reactie hadden gegeven) een onderzoek ingesteld naar specifieke phagocytose (tropinen). Zij werd niet gevonden.

De uitkomsten van het onderzoek dezer 486 varkens bewijzen niet het bestaan van brucellosis suis. Daarvoor zijn de spaarzame positieve reacties te zwak geweest. Het is overigens niet uit te sluiten, dat de tot lagen titer gevonden agglutininen gevormd zijn tengevolge van het opnemen van Br. Bang, afkomstig van runderen, zooals, naar men mag aannemen, herhaaldelijk bij dieren (o.a. bij honden) geschiedt, zonder dat hier ziekteprocessen op behoeven te volgen.

Tenslotte mag in dit verband naar voren worden gebracht het onderzoek van A. BEEK (Acad. Proefschrift, Utrecht, 1933).

Met serumreacties en de allergische huidproef trachtte hij een inzicht te krijgen in de frequentie van Brucella-infecties bij slagers. Bij runderslagers, die veel in aanraking waren met runderen of runderorganen, werden positieve reacties gevonden in 14,3 % .Bij varkensslagers kreeg hij niet meer dan 2 % positieve uitkomsten (HARDY, HUDSON en JORDAN (1929) vonden in Iowa, op infectie duidende reacties bij 17,4 % der varkensslagers).

Aangezien BEEK bij runderslagers, die slechts nu en dan met koeien of hun organen in contact waren, 5,5 % positief reageerende personen

had gevonden en varkensslagers af en toe ook wel met runderen en hun organen in aanraking zullen zijn, meent hij te mogen concludeeren, dat in Nederland „het verwerken van varkens geen bron van infectie met Brucella" mag worden genoemd, met andere woorden, dat brucellosis suis in ons land niet, of hoogstens zeer sporadisch zou voorkomen.

Samenvatting.

De ervaringen van J. SIEBENGA (T. v. D. 1940, blz. 71) kunnen niet als bewijs dienen voor het voorkomen van brucellosis suis in Nederland. Onder de 87 door ons uit mensch en dieren geïsoleerde Brucella-stammen kwam het suis-type niet voor.

Serologisch onderzoek van 486 slachtvarkens gaf in slechts 16 gevallen een Br.-agglutinatie van niet-bewijskrachtige titers. Het is mogelijk dat deze zwakke serumreacties berusten op symptoomlooze besmetting met Br. Bang, afkomstig van rundvee.

Brucellosis suis is tot nu toe in Nederland niet bekend.

ZUSAMMENFASSUNG.

Die Beobachtungen von J. SIEBENGA (T. v. D. 1940, S. 71) können nicht als ein Beweis für das Vorkommen von Brucellosis suis in den Niederlanden betrachtet werden. Unter den 87 von uns aus Mensch und Tieren isolierten Brucella-Stammen kam der suis-Typ nicht vor.

Die serologische Untersuchung von 486 Schlachtschweinen gab nur in 16 Fällen eine Br.-Agglutination mit Titern, die nicht beweiskräftig waren. Es ist möglich, dass diese schwachen Serumreaktionen auf symptomlosen Infektionen mit Br. Bang (vom Rinde) beruhen.

Brucellosis suis ist bisher in den Niederlanden nicht bekannt.

SUMMARY.

The experiences of J. SIEBENGA (T. v. D. 1940, p. 71) are not a proof of the presence of brucellosis suis in Holland. In the 87 Brucella-strains isolated by the author from men and animals, he did not find one of the suis type.

Serological researches of 486 slaughter swine only gave an agglutination in 16 cases against Brucella but the titers had no conclusive force.

It is possible that those slight reactions of the serum are caused by a symptomless infection with Brucella Bang, originating from cattle.

Till now Brucellosis is not met with in Holland.

RÉSUMÉ.

Les constatations de SIEBENGA (T. v. D. 1940, p. 71) ne peuvent servir de preuve pour démontrer l'existence de la brucellose porcine en Hollande. Parmi 87 souches de brucella isolées de l'homme et des animaux, le type porcin ne fut rencontré aucune fois.

L'examen sérologique de 486 porcs de boucherie ne fournit que 16 cas d'agglutination positive à des taux non démonstratifs. Il est possible que ces réactions faibles proviennent d'une infection sans symptômes par Br. Bang originaire du bétail.

La brucellose porcine n'est pas connue jusqu'à présent en Hollande.

(Uit het Laboratorium voor Medisch-Veterinaire Chemie der Rijks-Universiteit te Utrecht).

DE INTERNE SECRETIE BIJ PARESIS PUERPERALIS VAN HET RUND.

III. VOORTGEZET ONDERZOEK NAAR DE AANWEZIGHEID IN HET BLOEDSERUM VAN KALFZIEKTE-PATIËNTEN EN NORMALE KALFKOEIEN VAN FACTOREN, DIE HET GEHALTE AAN ACETONLICHAMEN EN SUIKER IN HET BLOED EN HET GEHALTE AAN GLYCOGEEN IN DE LEVER BEÏNVLOEDEN.

DOOR

Prof. Dr. L. SEEKLES.

In de tweede mededeeling [1]) werd als conclusie vermeld, dat, in overeenstemming met de door mij opgestelde hypothese omtrent de pathogenese en de aetiologie van kalfziekte [2]), het bloedserum bij typische kalfziekte een factor in verhoogde concentratie bevat, die identiek is of groote overeenkomst vertoont met het koolhydraatstofwisselingshormoon der hypophyse-voorkwab [3]). In het bloedserum van vastende, droogstaande koeien en van vastende, versche kalfkoeien — een etmaal na den partus — werd deze z.g. glycogenolytische factor niet in werkelijk verhoogde concentratie aangetroffen. In tegenstelling met de verwachting, kon de z.g. ketogene factor — welke volgens de hypothese aansprakelijk zou zijn voor de in den regel bestaande ketonaemie — niet in een verhoogde concentratie in het bloedserum van kalfziekte-patiënten worden aangetoond. (In het bloedserum van vastende, droogstaande koeien en van vastende, versche kalfkoeien, een etmaal na den partus, werd deze factor evenmin in verhoogde hoeveelheid aangetroffen). [4])

Terzelfder plaatse werd reeds opgemerkt, dat men uit de uitkomst van het onderzoek naar de aanwezigheid van den ketogenen factor niet

---

[1]) L. SEEKLES: Tijdschr. v. Diergeneesk. **64**, 930, 1937.

[2]) L. SEEKLES: Tijdschr. v. Diergeneesk. **64**, 866, 1937.

[3]) Na het verschijnen der twee bovengenoemde verhandelingen, vestigde Dr. H. A. VERMEULEN er mijn aandacht op, dat van een vóór- en een achterkwab van de hypophysis slechts sprake is bij den mensch en bij het varken. Bij het paard ligt de z.g. achterkwab, d.w.z. de pars nervosa, in het klierachtige gedeelte ingekeild, terwijl bij de herkauwende dieren, den hond en de kat de beide deelen op elkaar liggen. Ik ben Dr. VERMEULEN zeer erkentelijk voor deze mededeeling. Daar echter een onderscheiding in onder- en bovenkwab — in de plaats van het tot dusver gebezigde voor- en achterkwab — licht tot verwarring kan leiden, zal ik, in overeenstemming met hetgeen in de endocrinologische literatuur gebruikelijk is, ook bij het rund blijven spreken van „hypophyse-voorkwab". Hiermede wordt dus bedoeld het klierachtige gedeelte der hypophysis cerebri.

[4]) Ook werd reeds bij het vroeger verrichte onderzoek den invloed op het bloedsuikergehalte der proefratten nagegaan. Een significante beïnvloeding kon hierbij in geen van de proefreeksen worden vastgesteld. (Men zie hiervoor het in de 2de mededeeling vermelde algemeene artikel van mijn hand in Zeitschr. f. d. ges. exptl. Med. **100**, 324, 1937).

zonder meer mag besluiten tot de afwezigheid van dezen factor in de onderzochte bloedsera, noch tot het niet bestaan van concentratieverschillen tusschen het bloedserum bij kalfziekte, in vergelijking met de bloedsera van vastende, droogstaande en vastende, versch afgekalfde runderen. Men dient n.l. rekening te houden met het feit, dat de aanzienlijke strooiing, die de acetoncijfers in alle proefgroepen vertoonen, het aantoonen van een significant verschil tusschen de verschillende groepen in hooge mate bemoeilijkt.

De proeven met betrekking tot het voorkomen van den ketogenen factor werden in eenige nieuwe proefreeksen, in gewijzigden vorm, herhaald. [1]) Het verschil tusschen de vroegere en de later verrichte proeven betreft voornamelijk de hoeveelheid bloedserum, welke bij elke proefrat werd ingespoten. Teneinde een grootere beïnvloeding der acetonwaarden in het bloed der proefdieren te verzekeren, werd in laatstbedoelde proeven een viermaal zoo groote hoeveelheid ingespoten als bij de vroegere proeven het geval was. Bovendien werd de werking bepaald van de ultrafiltraten der verschillende sera. Dit geschiedde teneinde een indruk te verkrijgen omtrent den invloed van de betrekkelijk groote hoeveelheden serum-eiwit, welke bij elke proef werden toegediend.

Evenals vroeger, werden ook thans de gehalten aan glycogeen in de lever en suiker in het bloed bepaald. De tijdroovende bepaling van vet in de lever bleef thans, mede op grond van de vroeger verkregen, negatieve uitkomsten, achterwege.

Proefdieren.

Evenals bij het vroegere onderzoek, werden mannelijke witte ratten gebruikt, wegende ongeveer 180 tot 200 gram, die steeds onder zooveel mogelijk gelijke omstandigheden werden gehouden. In afwijking van de vroegere proefreeksen, werden de dieren thans *niet* gedurende een week vóór de injectie gevoederd met een voedermengsel, dat 40 % glucose bevatte. Het vasten der dieren vóór en na de subcutane injectie bleef eveneens achterwege. Vier uur na de inspuiting werden de dieren op de vroeger beschreven wijze gedood en de lever en het bloed onderzocht.

Ratten-groepen en injectievloeistoffen.

Tabel 1 geeft een overzicht van de groepen der proefratten en van hetgeen werd ingespoten.

---

[1]) Het onderzoek ondervond een zeer langdurige vertraging door het mond- en klauwzeer. Teneinde eventueele invloeden, als gevolg van de nawerking dezer ziekte, zooveel mogelijk uit te sluiten, werden als regel slechts die bloedsera voor de injecties gebruikt, welke afkomstig waren van dieren, die minstens een half jaar tevoren van mond- en klauwzeer waren hersteld. Het chemisch onderzoek der bloedsera bevestigde in alle gevallen de klinische diagnose. Het reeds enkele jaren geleden aangevangen onderzoek naar de aanwezigheid van den thyreotropen factor in het bloedserum van kalfziekte-patiënten, kon sedert het overlijden van Dr. H. J. M. Hoogland, die zich met het histologisch gedeelte van het onderzoek had belast, geen voortgang hebben.

TABEL 1.

Groepen der proefratten en ingespoten vloeistoffen.

Rattengroep	Elke rat ingespoten met :
A	12 cm³ 0.9 % keukenzout oplossing (vergelijkingsgroep).
B	12 cm³ bloedserum van normale kalfkoeien, ca. 24 uur post partum. [1])
C	12 cm³ bloedserum van typische kalfziekte-patiënten.
F [2])	12 cm³ ultrafiltraat der bloedsera van groep B.
G [2])	12 cm³ ultrafiltraat der bloedsera van groep C.

[1]) De kalfkoeien hadden niet gevast.

[2]) Filtratie van de bloedsera door dichte ultrafilters. (Twee met de groepen F en G vergelijkbare groepen D en E, waarbij gefiltreerd was door minder dichte ultrafilters, blijven hier buiten beschouwing).

Experimenteele resultaten.

De aanzienlijke strooiing van de gehalten der langs chemischen weg bepaalde bestanddeelen, welke in de verschillende proefreeksen bleek te bestaan, maakte ook thans een statistische behandeling der verkregen cijfers noodzakelijk. Voor bijzonderheden der toegepaste rekenmethode wordt verwezen naar de tweede mededeeling over dit onderwerp [1]). Slechts zij eraan herinnerd, dat, indien bij de vergelijking van de uitkomsten in twee proefreeksen, de door berekening verkregen Δ-waarde gelijk is aan of grooter is dan ± 3, men mag aannemen, dat er een significant verschil bestaat tusschen deze beide groepen. Dit werd in tabel 3 aangegeven met (+). Indien de Δ-waarde slechts weinig kleiner was dan 3, b.v. ca. 2.9, dan werd het bestaan van een significant verschil als zeer waarschijnlijk beschouwd. Dit werd aangegeven met (±). Bij afname van de Δ-waarde wordt de waarschijnlijkheid van het bestaan van een significant verschil snel minder.

Tabel 2 vermeldt de uitkomsten van het chemisch onderzoek.

TABEL 2.

Uitkomsten van het chemisch onderzoek.

Rattengroep	Aantal ratten	Injectie met	Gemiddelde gehalten met strooiing (sd)		
			Totaal aceton in bloed mg%	Suiker in bloed mg %	Glycogeen in lever %
A	12	NaCl 0.9 %	1.96 ± sd 0.408	116.7 ± sd 14.32	3.068 ± sd 0.9877
B	14	serum kalfkoeien	2.42 ± sd 1.406	126.7 ± sd 16.58	0.674 ± sd 0.3862
C	14	serum kalfziekte	1.33 ± sd 0.975	136.1 ± sd 16.02	1.608 ± sd 0.9097
F	15	ultrafiltraat B	1.57 ± sd 0.575	123.5 ± sd 7.48	1.931 ± sd 1.5157
G	13	ultrafiltraat C	1.03 ± sd 0.390	120.5 ± sd 8.76	3.182 ± sd 1.5640

[1]) L. Seekles : Tijdschr. v. Diergeneesk. **64**, 930, 1937.

Bespreking der uitkomsten.

Men kan de in tabel 2 vermelde cijfers op verschillende wijzen met elkander vergelijken. (Tabel 3).

TABEL 3.

Statistische berekening van de uitkomsten.

Vergelijking van contrôle-groep A (NaCl 0.9%) met :	Significante beïnvloeding ? [1]			Uitkomst
	Totaal-aceton in bloed Δ	Suiker in bloed Δ	Glycogeen in lever Δ	
Groep B (serum norm. kalfkoeien)	1.17	1.72	7.90 (+)	Bloedserum norm. kalfkoe werkt glycogenolytisch.
Groep C (serum kalfziekte)	2.18	3.40 (+)	3.90 (+)	Bloedserum kalfziekte werkt hyperglycaemisch en glycogenolytisch.
Groep F (ultrafiltraat B)	2.06	1.60	2.35	Geen significante verschillen.
Groep G (ultrafiltraat C)	5.82 (+)	0.85	0.22	Ultrafiltraat bloedserum kalfziekte werkt *anti*ketogeen.
Vergelijking van groep B (bloedserum norm. kalfkoeien) met :				
Groep C (serum kalfziekte)	2.38	1.53	3.54 (+)	Bloedserum kalfziekte werkt *minder* glycogenolytisch dan bloedserum normale kalfkoe.
Groep F (ultrafiltraat B)	2.10	0.66	3.11 (+)	De glycogenolytische factor is niet in het ultrafiltraat van bloedserum van norm. kalfkoeien in significant verhoogde concentratie aanwezig.
Groep G (ultrafiltraat C)	3.55 (+)	1.23	5.62 (+)	De antiketogene factor is slechts in het ultrafiltraat van kalfziekte-serum aantoonbaar, de glycogenolytische factor komt niet in het ultrafiltraat van kalfziekte serum in significant verhoogde hoeveelheid voor.

[1] Δ-waarde 3 of hooger : significant verschil vrijwel zeker (+) ; Δ-waarde naderende tot 3, b.v. ca. 2.9 : significant verschil zeer waarschijnlijk ; bij afname der Δ-waarde wordt de waarschijnlijkheid van het bestaan van een significant verschil snel minder.

Vergelijking van groep C (bloedserum kalfziekte patiënten) met :	Significante beïnvloeding? [1]			Uitkomst
	Totaal-aceton in bloed Δ	Suiker in bloed Δ	Glycogeen in lever Δ	
Groep F (ultrafiltraat B)	0.80	2.68	0.70	Geen significante verschillen.
Vergelijking van groep F (ultrafiltraat serum norm. kalfkoeien) met :				
Groep G (ultrafiltraat serum kalfziekte)	2.94 (±)	0.99	2.14	Ultrafiltraat kalfziekteserum werkt *anti*ketogeen.

[1]) Δ-waarde 3 of hooger : significant verschil vrijwel zeker (+) ; Δ-waarde naderende tot 3, b.v. ca. 2.9 ; significant verschil zeer waarschijnlijk; bij afname der Δ-waarde wordt de waarschijnlijkheid van het bestaan van een significant verschil snel minder.

De in tabel 3 vermelde uitkomsten geven aanleiding tot enkele opmerkingen.

a. Werking op het gehalte aan acetonlichamen in het bloed der proefratten.

Door inspuiting van 12 cm³ bloedserum van kalfziekte-patiënten kon bij proefratten geen significante beïnvloeding van het totaal-aceton gehalte in het bloed der proefratten worden aangetoond. Op grond van deze uitkomst zou men kunnen meenen, dat dus de hypothese, dat in het bloedserum van kalfziekte-patiënten een factor aanwezig is, die in staat is het gehalte aan acetonlichamen in het bloed te doen toenemen — een z.g. ketogene factor —, geen steun vindt in het experiment. Deze conclusie zou echter onjuist zijn. Het is nl. gebleken, dat het *ultrafiltraat* van kalfziekte-serum een significante daling van het gehalte aan acetonlichamen in het bloed der proefratten teweeg brengt. *Het ultrafiltraat van kalfziekte-serum bevat derhalve een antiketogene factor in een significant verhoogde concentratie, waarvan de werking blijkbaar in het niet-geültrafiltreerde serum niet tot uiting kan komen.* Daar de ultrafiltreerbaarheid van den antiketogenen factor een (adsorptieve) binding aan het serum-eiwit of een andere (chemische) neutraliseering uitsluit, mag men besluiten, dat de eiwitfractie van kalfziekte-serum tevens een factor bevat, die in het lichaam van het proefdier (de rat) een (physiologisch-chemische) neutraliseering van het effect van den in het ultrafiltraat aanwezigen anti-ketogenen factor bewerkstelligt. *Deze, in de eiwit-fractie van kalfziekte-serum blijkbaar in significant verhoogde concentratie aanwezige factor, is dus als ketogeen te beschouwen.*[1])

[1]) Waar de volledige scheiding van den ketogenen en den antiketogenen factor door ultrafiltratie op technische moeilijkheden stuit, wordt thans getracht den ketogenen factor door chemische fractioneeringsmethoden te isoleeren, teneinde aldus ook op *directe* wijze de aanwezigheid ervan in kalfziekte-serum aan te toonen.

In het bloedserum van normale kalfkoeien zijn de verhoudingen anders dan in kalfziekteserum. Het ultrafiltraat van eerstgenoemd serum bevat den anti-ketogenen factor *niet* in significant verhoogde concentratie. Daar, anderzijds, het bloedserum als zoodanig niet in staat is het gehalte aan acetonlichamen in het bloed der proefratten op significante wijze te beïnvloeden c.q. te verhoogen, is dus geen ketogene factor in significant verhoogde concentratie in de eiwit-fractie van dit bloedserum aanwezig.

De ontdekking van een antiketogenen, naast een ketogenen factor in het bloedserum van kalfziekte-patiënten, doet de vraag rijzen, hoe dit merkwaardige feit geïnterpreteerd kan worden.

Er zij hierbij aan herinnerd, dat in de laatste jaren werd gevonden, dat onder den invloed van verschillende hormonen — waaronder hormonen van de hypophyse-voorkwab — in het dierlijk lichaam specifieke antistoffen ontstaan, welke in het bloed circuleeren en die het effect van de betreffende hormonen geheel of gedeeltelijk teniet doen. Zoo is uit vele onderzoekingen o.m. gebleken, dat het thyreotrope hormoon van de hypophyse-voorkwab, toegediend aan infantiele caviae, in de eerste dagen na de injecties de voor dit hormoon karakteristieke veranderingen in de schildklier doet ontstaan. Bij voortgezette, dagelijksche toediening van het hormoon komt er echter een zoodanige regeneratie in de schildklier der proefdieren tot stand, dat ongeveer een maand na het begin der proef de veranderingen grootendeels zijn verdwenen. [1])

Dat de thyreotrope antistof niet door de hypophyse wordt gevormd, volgt uit een onderzoek van A. Loeser, die vond, dat dieren zonder hypophyse eveneens in staat zijn antistoffen te vormen. [2])

Ook in pathologische toestanden bij den mensch, o.a. bij storingen van de functie der schildklier, zijn antistoffen, n.l. met antithyreoïde werking — anti-thyroxine, enz. —, aangetoond. [3])

Een antiketogeen principe werd, voor zoover mij bekend is, tot dusver niet gevonden. In het licht van hetgeen anderen omtrent het ontstaan van anti-stoffen tegen hormonen vonden, ligt het voor de hand aan te nemen, dat de antiketogene factor, welke in het bloedserum van kalfziekte-patiënten werd aangetroffen, zich vormt onder den invloed van den eveneens — zij het dan op indirecte wijze — aangetoonden ketogenen

---

[1]) Men leze hiervoor o.m. de samenvattende verhandeling van A. Loeser, in Arch. Exptl. Path. u. Pharm. **184**, 23, 1936, in welk artikel ook de verdere literatuur is vermeld; bovendien: Het Hormoon **8**, 106, 1938/39. Een overzicht van hetgeen bekend is over antigonadotrope stoffen treft men aan in het medisch proefschrift van Dr. L. Zeldenrust (Leiden, 1938).

[2]) A. Loeser: Arch. Exptl. Path. u. Pharm. **180**, 458, 1936.

[3]) J. Bauer, E. Kunewälder en E. Schächter: Wien. klin. Wochenschr. 1937, Nr. 3. Verdere onderzoekingen over antithyreoid werkzame stoffen, zoomede literatuur over dit onderwerp, treft men o.m. aan bij E. Keeser, Klin. Wochenschr. **17**, 1100, 1938.

factor, welke, volgens de door mij opgestelde hypothese, van praehypophysairen oorsprong is.

Evenals met andere antistoffen het geval is, mag men verwachten, dat de concentratie van den antiketogenen factor in het bloed van kalfziekte-patiënten samenhangt met den tijdsduur, gedurende welken de overmatige productie van den ketogenen factor heeft plaats gevonden. Het ligt voor de hand aan te nemen, dat er dus eveneens een verband bestaat tusschen de concentraties aan ketogenen en antiketogenen factor in het circuleerende bloed en den tijdsduur, gedurende welken de klinische symptomen bestaan, resp. de snelheid waarmede deze laatsten zich ontwikkelden.

In het licht van bovenstaande beschouwing is het duidelijk, dat, afhankelijk van de concentraties en van de verhouding der concentraties van den ketogenen en den antiketogenen factor, het gehalte aan acetonlichamen in het bloed wisselt. Inderdaad werd reeds jaren geleden in dit laboratorium vastgesteld, dat het gehalte aan acetonlichamen in het bloed van kalfziekte-patiënten meestal verhoogd, doch tevens sterk wisselend is.

Met betrekking tot het bloedserum van normale kalfkoeien, een etmaal na den partus, kan het volgende worden opgemerkt.

Een significante toe- of afname van het gehalte aan acetonlichamen in het bloed der proefratten kon niet na de injectie van laatstvermeld bloedserum, of het ultrafiltraat ervan, worden aangetoond. Zooals reeds vroeger werd uiteengezet[1]), beteekent deze uitkomst niet, dat de ketogene- en antiketogene factoren in het bloed van versch afgekalfde koeien ontbreken. Veeleer mag men het op goede gronden zeer waarschijnlijk achten, dat er gradueele, dus quantitatieve, verschillen bestaan in het gehalte aan genoemde factoren in het bloedserum van kalfziekte-patiënten, in vergelijking met versche kalfkoeien en wel in dien zin, dat de concentraties van den ketogenen en den antiketogenen factor in kalfziekte-serum significant verhoogd zijn. Zoolang bij de proeven ter vaststelling der „hormoon"-concentraties gebruik moet worden gemaakt van betrekkelijk onnauwkeurige biologische ijkingsmethoden met behulp van een door de practische mogelijkheid beperkt aantal proefdieren, zullen slechts de groote concentratie-verschillen met aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid kunnen worden vastgesteld.

b. Werking op het bloedsuiker-gehalte.

Uit het onderzoek is gebleken, dat slechts het bloedserum van kalfziekte-patiënten — niet het ultrafiltraat — bij de proefratten een stijging van het bloedsuiker-gehalte (hyperglycaemie) doet ontstaan. De hyperglycaemische werking is dus blijkbaar aan de eiwit-fractie van het bloedserum gebonden.

Er zijn verder aanwijzingen verkregen, dat bij ultrafiltratie van kalfziekte-serum, door minder dichte ultrafilters, een ultrafiltraat wordt

---

[1]) L. Seekles: Tijdschr. v. Diergeneesk. **64**, 930, 1937.

verkregen, dat, toegediend aan proefratten, het bloedsuikerpeil verlaagt (hypoglycaemische werking) [1].

Een uiteenzetting, analoog aan de sub *a* gehouden beschouwing omtrent de beteekenis van de ketogene en antiketogene factoren, voor het gehalte aan acetonlichamen in het bloed van kalfziekte-patiënten, leert ons, dat bij wisselende concentraties en concentratie-verhoudingen van de hyper- en hypoglycaemische factoren in het organisme der kalfziekte-patiënten — in afhankelijkheid van de ontwikkeling van het ziektebeeld — sterke schommelingen van het bloedsuikergehalte dezer patiënten mogen worden verwacht. Inderdaad hebben reeds de eerste onderzoekingen, welke in dit laboratorium op dit gebied werden verricht, het bestaan van een meestal verhoogd, doch tevens van een sterk wisselend suikergehalte in het bloed van kalfziekte-patiënten aangetoond.

Op dezelfde wijze, als met betrekking tot het gehalte aan acetonlichamen in het bloed van versch afgekalfde koeien werd uiteengezet, mag men ook hier op goede gronden aannemen, dat er quantitatieve, veeleer dan qualitatieve, verschillen bestaan, ten aanzien van de concentraties van de hyper- en hypoglycaemische factoren in de beide soorten bloedserum en wel in dien zin, dat althans de concentratie van den hyperglycaemischen factor in kalfziekte-serum significant verhoogd is.

c. Werking op het glycogeen-gehalte van de lever.

Bij de inspuiting van de proefratten met 3 cm³ bloedserum, bleek de glycogenolytische factor in het bloedserum van kalfziekte-patiënten wel, in het bloedserum van vastende, versche kalfkoeien daarentegen niet significant verhoogd te zijn. [2]

Bij de injectie van de viervoudige dosis (12 cm³) bloedserum bleek, dat beide soorten bloedserum den glycogenolytischen factor in significant verhoogde concentratie bevatten. De vroeger uitgesproken onderstelling, dat het verschil tusschen de beide soorten bloedserum, ten aanzien van de concentratie van den glycogenolytischen factor, van gradueelen aard zou zijn, vindt in bovenvermeld resultaat in zekeren zin bevestiging. Verrassend was echter de uitkomst, dat tusschen de twee soorten bloedserum onderling een significant verschil bestaat, zoodanig, dat de glycogenolytische werking van groote doses (12 cm³) bloedserum van

---

[1]) Wij deelen dit voorloopig onder voorbehoud mede. De desbetreffende proeven werden genomen resp. met 5 ratten, die met het ultrafiltraat van kalfziekte-serum en met 4 ratten, die met het ultrafiltraat van het serum van normale kalfkoeien werden behandeld. De technische moeilijkheden, verbonden aan de bereiding van houdbare ultrafilters met uniforme — groote — doorlaatbaarheid stond tot nu toe de voortzetting dezer proeven in den weg. Afgezien van het resultaat dezer proeven, behoeft het geen verwondering te wekken, dat een hyperglycaemische factor het organisme tot afscheiding van een hypoglycaemisch werkende stof prikkelt. Van het hyperglycaemisch werkende adrenaline is het b.v. bekend, dat het de productie van het hypoglycaemisch werkende insuline stimuleert.

[2]) L. Seekles: Tijdschr. v. Diergeneesk. **64**, 930, 1937.

versche kalfkoeien sterker is dan van een even groote dosis bloedserum van kalfziekte-patiënten. Dit merkwaardige feit moge hier slechts worden vermeld. Het is thans nog niet mogelijk er een op experimenteele basis rustende verklaring voor te geven.

Uit het onderzoek is verder nog gebleken, dat de glycogenolytische factor niet-ultrafiltrabel is, m. a. w. dat deze aanwezig is in de eiwitfractie van het bloedserum.

Conclusie.

De tot dusver verkregen uitkomsten — ten aanzien van de aanwezigheid in het bloedserum — van factoren, welke de koolhydraatstofwisseling en het gehalte aan acetonlichamen in het bloed van kalfziekte-patiënten bepalen, zijn in overeenstemming met en derhalve een steun voor de door mij opgestelde hypothese omtrent den invloed der hypophyse-voorkwab op de pathogenese en de aetiologie der kalfziekte.

In de volgende mededeeling zal, aan de hand van een studie over de chemische eigenschappen der in het bloedserum aangetroffen stoffen, worden nagegaan in hoeverre er overeenkomst bestaat met de hormonen der hypophyse-voorkwab.

Samenvatting.

1. In het bloedserum van kalfziekte-patiënten werd de aanwezigheid van een antiketogenen naast een ketogenen factor aangetoond. De antiketogene factor is vrij diffusibel, de ketogene factor bevindt zich in de eiwitfractie van het bloedserum. In het bloedserum van normale, versche kalfkoeien, een etmaal na den partus, werden deze beide factoren niet in significant verhoogde concentratie aangetroffen.

2. Bloedserum van kalfziekte-patiënten werkt hyperglycaemisch. De hyperglycaemische werking is gebonden aan de eiwit-fractie van het bloedserum. Er bestaat een aanwijzing voor de aanwezigheid van een hypoglycaemisch principe in het bloedserum van kalfziekte-patiënten, hetwelk door een niet te dicht ultrafilter wordt doorgelaten. Van bloedserum van normale, versche kalfkoeien, resp. van het ultrafiltraat hiervan, kon na injectie geenerlei werking op het bloedsuikergehalte van de rat worden aangetoond.

3. Zoowel in het bloedserum van kalfziekte-patiënten, als in dat van normale versche kalfkoeien, werd een factor aangetroffen, welke na injectie het glycogeen-gehalte van de lever van de rat vermindert. In tegenstelling met hetgeen vroeger werd vastgesteld, met betrekking tot het effect van kleine doses (3 cm^3), bleek de glycogenolytische werking van de in dit onderzoek toegediende groote doses (12 cm^3) bloedserum van versche kalfkoeien, sterker te zijn dan van een even groote dosis bloedserum van kalfziekte-patiënten. Het is thans nog niet mogelijk hiervoor een op experimenten gebaseerde verklaring te geven.

4. De verkregen uitkomsten veroorloven een ongedwongen en op

experimenteelen grond rustende verklaring te geven voor twee van de bij kalfziekte voorkomende biochemische ziekte symptomen, n.l. de sterke wisseling der gehalten aan suiker en aan acetonlichamen in het bloed der patiënten.

5. De tot dusver verkregen uitkomsten zijn in overeenstemming met en derhalve een steun voor de door den schrijver opgestelde hypothese omtrent den invloed der hypophyse-voorkwab op de pathogenese en de aetiologie der kalfziekte.

ZUSAMMENFASSUNG.

1. Im Blutserum bei typischer Gebärparese wurde ein ketogener und ein antiketogener Faktor aufgefunden. Der antiketogene Faktor ist frei diffusibel, der ketogene Faktor ist an der Eiweissfraktion des Blutserums gebunden. Im Blutserum normaler Rinder, 24 Stunden post Partum, wurden die beiden Faktoren nicht in wesentlich erhöhter Konzentration aufgefunden.

2. Das Blutserum bei typischer Gebärparese zeigt eine hyperglycaemische Wirkung, welche an der Eiweissfraktion des Blutserums gebunden ist. Auf Grund vorläufiger Versuche dürfte man auch auf die Anwesenheit eines hypoglycaemischen Faktors schliessen. Letzterer passiert nur ein nicht zu dichtes Ultrafilter. Das Blutserum normaler Rinder, 24 Stunden post Partum und dessen Ultrafiltrat zeigen keinerlei Wirkung auf den Blutzuckerspiegel der Versuchsratten.

3. Im Blutserum bei typischer Gebärparese, wie im Blutserum normaler Rinder, 24 Stunden post Partum, wurde ein Faktor gefunden, der nach der Einspritzung bei Ratten den Glykogengehalt der Leber herabsetzt. In früheren Versuchen wurde festgestellt, dass der Effekt kleiner Dosen (3 cm³) Blutserum gebärparetischer Kühe der Wirkung gleicher Dosen Blutserum normaler Rinder, 24 Stunden post Partum, übersteigt. In den vorliegenden Versuchen, in denen grössere Dosen (12 cm³) eingespritzt wurden, zeigte sich das gegenseitige Verhalten. Es lässt sich diese merkwürdige Tatsache zur Zeit nicht in ungezwungener Weise deuten.

4. Die Ergebnisse der vorliegenden Versuche ermöglichen eine auf experimentellem Grund gestützte Deutung zweier bei Gebärparese auftretenden biochemischen krankheits Symptome und zwar der erheblichen Schwankungen der Gehälter an Zucker und an Acetonkörper im Blut gebärparetischer Tiere.

5. Die bisher erhaltenen Ergebnisse sind im Einklang mit und bilden deshalb eine Stütze für die vom Autor aufgestellte Hypothese bezüglich des Einflusses der Hypophysenvorderlappen auf die Pathogenese und die Aetiologie der Gebärparese.

SUMMARY.

1. In the blood serum of cows suffering from milk fever a ketogenic and an anti-ketogenic factor were found. The anti-ketogenic factor is freely diffusible, the ketogenic factor is found in the protein fraction of blood serum. In the blood serum of normal cows 24 hours after parturition the factors mentioned above were not found in significantly increased concentrations.

2. Blood serum of cows suffering from milk fever causes a rise of the blood sugar level after subcutaneous injection into white rats. The hyperglycaemic action is limited to the protein fraction of the blood serum. Evidence has been obtained that the blood serum of cows suffering from milk fever also contains a hypoglycaemic principle. The latter is diffusible through a rather permeable ultrafilter and not through a membrane of low permeability. No action on the blood sugar level of experimental rats was found after the injection of blood serum or blood serum ultrafiltrate of normal cows 24 hours after parturition.

3. In the blood serum of cows suffering from milk fever and in the blood serum of normal cows 24 hours after parturition a factor was found, which after subcutaneous injection into rats lowered the glycogen content of the liver. Previous

experiments showed that the glycogenolytic action of 3 cm^3 of blood serum of cows suffering from milk fever exceeded the effect of the same dose of blood serum of normal cows 24 hours after parturition. The present experiments, in which 12 cm^3 of serum was injected, showed the opposite result.

4. For the first time the results obtained enable an explanation, based on experiments, of two biochemical symptoms of milk fever : the considerable changes of the figures for blood sugar and ketone bodies in the blood of cows suffering from milk fever.

5. The results obtained are in accordance with and a support to the author's hypothesis concerning the action of the anterior pituitary gland in the pathogenesis and the etiology of milk fever.

RÉSUMÉ.

1. Le sérum sanguin de vaches souffrantes de la fièvre vitulaire contient des principes kétogènes et anti-kétogènes. Le principe anti-kétogène est diffusible, le principe kétogène est lié à la fraction protéinique du serum sanguin. Les principes susmentionés n'ont pas été démontré dans le sérum sanguin de vaches normales, 24 heures après le part.

2. L'injection sous-cutanée du sérum sanguin de vaches souffrantes de la fièvre vitulaire, dans le rat blanc, fait augmenter le teneur de sucre dans le sang. L'action hyperglucémique est liée à la fraction protéinique du sérum sanguin. Des expériments provisoires ont démontré un principe hypoglucémique dans le sérum sanguin de vaches souffrantes de la fièvre vitulaire. Ce principe ci est diffusible par une membrane d'une perméabilité modérée. Les principes précités n'ont pas été démontré dans le sérum sanguin et dans l'ultrafiltrate du serum de vaches normales, 24 heures après le part.

3. Le sérum sanguin de vaches souffrantes de la fièvre vitulaire et le sérum sanguin de vaches normales, 24 heures après le part, contiennent un principe, qui après l'injection dans des rats blancs, fait diminuer le teneur de glycogène de la foie. Des expériments antérieurs avaient démontré une action plus forte d'une injection de 3 cm^3 de sérum sanguin de vaches souffrantes de la fièvre vitulaire, que d'une injection de 3 cm^3 de sérum sanguin de vaches normales, 24 heures après le part. L'effet de l'injection de doses de 12 cm^3 est d'une façon contraire. Cette différence se comprend difficilement.

4. Les résultats obtenus font comprendre deux symptomes biochimiques de la fièvre vitulaire : les changes considérables du teneur de sucre et du teneur de cétones dans le sang de vaches souffrantes de la fièvre vitulaire.

5. Les résultats expérimentaux sont en accordance avec l'hypothèse de l'auteur, concernant l'action de l'hypophyse (partie antérieure) dans la pathogénèse et l'etiologie de la fièvre vitulaire.

Uit de Kliniek voor kleine huisdieren van de Veeartsenijkundige Faculteit der Rijksuniversiteit te Utrecht.
Directeur Prof. Dr. A. KLARENBEEK.

HEXYLRESORCINE EEN GOED ANTHELMINTHICUM VOOR JONGE HONDEN

DOOR

Dr. H. VEENENDAAL en Mevr. A. BEUVERY-ASMAN.

Niettegenstaande een groot aantal wormmiddelen bekend is en sommige daarvan ook wel met meer of minder goede resultaten bij honden worden aangewend, is toch nog altijd het bestrijden van ascariden bij jonge honden een niet gemakkelijk probleem. De middelen hebben vaak een onvoldoende werking en leveren eventueel daarbij nog gevaren voor het leven van de te behandelen dieren op. Behalve aan de toepassing van anthelminthica dient natuurlijk ook aan de hygiënische maatregelen tevens de noodige aandacht te worden geschonken, teneinde herinfecties zooveel mogelijk te voorkomen.

Een van de oudste en ook nu nog wel het meest tegen ascariden gebruikte middelen is santonine. Santonine wordt als het werkzame bestanddeel van flores cinae (santonici) beschouwd ; daarnaast komt er een onaangenaam riekende aetherische olie (ol. cinae, cineol) in voor. In Algiërs zou een artemisiasoort groeien, welke geen santonine bevat en toch een goed anthelminthicum zou zijn. Hierin zou enkel de aetherische olie voorkomen.

De combinatie van santonine en aetherische olie, zooals die in semen cinae voorkomt, zou therapeutische voordeelen opleveren, die met elk der afzonderlijke bestanddeelen niet of niet in die mate te bereiken zou zijn (Stokvis). De wormen zouden door het simplex (flores cinae) vaak sneller worden afgedreven dan door santonine alleen. Stokvis was daarom geen voorstander van het uitsluitend gebruik van santonine; volgens hem zijn flores cinae meer betrouwbaar en minder gevaarlijk.

Santonine wordt meestal eenige achtereenvolgende dagen gegeven tegelijk met een laxans (calomel). Rekening dient hierbij te worden gehouden met den hepatoenteralen kringloop van santonine en de daarbij optredende cumulatieve werking. Santonine bezit geen doodende werking op de ascariden, maar oefent een prikkelende werking op deze parasieten uit, waardoor deze naar lager gelegen darmgedeelten worden gedreven en door een laxans kunnen worden afgedreven. Het middel is dus vooral een vermifugum en geen vermicidum. Volgens Kobert loopen over de inwerking van santonine en zijn derivaten op in vitro gehouden spoelwormen de inzichten van de verschillende onderzoekers uiteen. Vadja deelt mede, dat bij varkens santonine tegen ascariden niet werkte. Ook wij meenen nog steeds de stelling, door een onzer in zijn proefschrift neergelegd, te kunnen handhaven. Deze

stelling luidde : „Met santonine, op de gebruikelijke wijze en in de aangegeven hoeveelheden toegediend, wordt bij den hond niet zelden slechts een onvolkomen anthelminthische werking verkregen."

Een ander wormmiddel, dat vooral bij anchylostomiasis, maar ook wel bij ascariasis wordt aanbevolen, is oleum chenopodii anthelminthici. Het is een dunvloeibare, lichtgele, onaangenaam riekende olie, die soms toxische werking kan ontplooien en vooral in handen van leeken gevaren kan opleveren. Wat den mensch (kinderen) betreft, is hierop kort geleden door VAN LOOKEREN CAMPAGNE nog eens gewezen.

Tetrachloorkoolstof en later het minder toxisch werkende tetrachlooraethyleen, welke nog niet zoo heel lang geleden voor het eerst van Amerikaansche zijde (HALL) tegen strongyliden en ascariden zijn aangeprezen, zijn eveneens wormmiddelen waarmede men voorzichtig moet zijn. Ook hiermede zijn bij dieren doodelijk verloopende intoxicaties voorgekomen (leverdegeneratie).

„Chrysémine", een olieachtige oplossing van pyrethrines, de werkzame bestanddeelen van flores pyrethri, wordt door het laboratorium CORTERET te Parijs als een onschadelijk middel tegen ecto- en endoparasieten in den handel gebracht. Met spiritus vermengd (± 10 % oplossing) zou het als waschmiddel bij ectoparasieten kunnen worden aangewend ; per os toegediend zou het een uitstekend wormmiddel zijn en in maag en darmen niet veranderen. Bij honden lijdende aan ascariasis en ook taeniasis werden evenwel door ons hiermede geen afdoende resultaten verkregen. In de faeces konden later nog eieren of proglottiden worden aangetoond en konden met andere middelen de ingewandsparasieten worden afgedreven. Nadeelige gevolgen werden intusschen nimmer opgemerkt. Verder is het ons opgevallen, dat oorschurftmijten van het konijn (psoroptes cuniculi) in „chrysémine" gebracht vaak zelfs nog na 5 dagen bewegingen vertoonden.

Nu is ongeveer ruim tien jaar geleden in Amerika *hexylresorcine* (Amer. hexylresorcinol), een synthetische stof, in den handel gebracht en volgens verscheidene mededeelingen met succes tegen de verschillende ingewandsparasieten van den hond aangewend. Het anthelminthisch effect ervan zou zeer groot zijn, terwijl het geen nadeelige gevolgen zou hebben. Reeds eerder werd het als urine-antisepticum bij den mensch toegepast en in verdunde oplossing o.a. als antiseptische mondspoeling gebruikt.

KELLER schrijft omtrent dit middel : „To each animal was administered on a fasting stomach one hexylresorcinol crystoid (0.2 G.m. for each kilogram of bodyweight). This medicatia essentially frees the intestinal tract of ascaris, tapeworms, penworms and hookworms with which the dogs of this locality are heavily infested."

Hexylresorcine vormt witte of witrose, zijdeachtige, vettig aanvoelende kristallen, met scherpen, samentrekkenden smaak, terwijl het een gevoel van verdooving op de tong teweegbrengt. Het middel is slecht oplosbaar

in water (0.05 %), daarentegen goed o.a. in oleum olivarum. BAUDET heeft 8 % en 20 % oplossingen ervan in olijfolie bij duiven aangewend ; evenwel zonder resultaat. Een 25 % oplossing van hexylresorcinol in olijfolie is bekend onder den naam van „Caprokol". In olijfolie echter zou het preparaat aanmerkelijk aan werkzaamheid verliezen. Proeven bij honden hebben aangetoond, dat ongeveer 30 % van het per os toegediende resorcinol als aethylzwavelzure ester met de urine wordt uitgescheiden ; de rest zou onveranderd met de faeces het lichaam verlaten. Door de snelle uitscheiding uit het lichaam is de kans op intoxicatie, evenals degeneratie van organen na resorptie, gering.

De gunstige resultaten vooral t.o.v. ascariden ons bekend zijnde, hebben wij hexylresorcine in een vrij groot aantal gevallen (± 24) bij zeer jonge honden, die aan ascariasis lijdende waren, toegepast. Toegediend werd het middel als zoodanig in gelatine-capsules ; iedere capsule bevatte 250 mg hexylresorcine. Per kg lichaamsgewicht werd één capsule, vooraf van buiten met wat parafinum liquidum ingevet, op de nuchtere maag ingegeven, waarna gedurende vier uur geen voedsel werd verstrekt. Het was n.l. bekend, dat het middel gemakkelijk door proteïnen wordt gepraecipiteerd (nadeel). Dit maakt dat het betrekkelijk onwerkzaam is, wanneer voedsel in het maagdarmkanaal aanwezig is. De prikkeling van het slijmvlies van de maag bleek practisch te kunnen worden verwaarloosd ; slechts een hoogst enkele maal werd braken opgemerkt.

Nadeelige gevolgen werden, zelfs bij zeer jonge (± 8 weken), soms zelfs wat cachectische en aan diarrhee lijdende honden, niet gezien. Het effect was steeds zeer goed ; na ongeveer 12—24—36 uur kwamen de wormen met de faeces af. Het microscopisch faecesonderzoek (verzamelmethode) was daarna meestal negatief. Een enkele maal bleek het noodig de wormkuur na een week nog eens te herhalen.

Omtrent de werking op andere ingewandsparasieten van den hond kunnen wij op het oogenblik nog geen oordeel vellen, daar een onderzoek hiernaar nog niet voldoende is ingesteld. De behoefte aan een nieuw middel bij taeniasis bij den hond is trouwens niet zeer groot, daar hydrobromas arecolini in den regel hierbij zeer effectief is. Toxicologische proeven werden door ons niet verricht.

Bij katten kunnen wij echter het gebruik van hexylresorcine niet aanraden. Gezonde, volwassen katten n.l. gingen na het ingeven ervan braken, weigerden daarna gedurende verscheidene dagen (3—5 dagen) voedsel en herstelden eerst langzaam.

Bij groote honden tenslotte kan door de groote hoeveelheden, welke moeten worden toegediend en mede door de hooge prijs, het regelmatig gebruik ervan bezwaarlijk worden.

Samenvatting.

Mededeeling wordt gedaan over hexylresorcine als anthelminthicum bij honden. Bij jonge, aan ascariasis lijdende honden, werden hiermede

zeer goede resultaten verkregen. In Amerika is dit medicament reeds verscheidene jaren als wormmiddel bij honden met succes toegepast.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. berichten über Hexylresorcin als Wurmmittel bei Hunden. Bei jungen, an Ascariasis leidenden Hunden wurden hiermit sehr gute Resultate erhalten. In Amerika wurde dies Medikament als Wurmmittel bei Hunden schon viele Jahre mit Erfolg gebraucht.

SUMMARY.

The authors mention their results in dogs with hexylresorcine as anthelmintic. In young dogs suffering from ascariasis, good results were obtained. During several years already this medicine has been successfully used as anthelmintic in America.

RÉSUMÉ.

Communication au sujet de l'emploi de l'hexylrésorcine comme vermifuge chez le chien. Les résultats obtenus avec ce produit chez des jeunes chiens infestés d'Ascaris furent excellents. Depuis plusieurs années ce vermifuge est employé avec succès chez le chien en Amérique.

LITERATUUR.

KELLER : Ulceration in the digestive tract of the dog following intracranial procedures. Arch. of Pathology, 1936, Vol. 21, no. 2, p. 127.

LAMSON, BROWN, ROBIUS and WARD : Field treatment of ascariasis, ancylostomiasis and trichuriasis with hexylresorcinol. Tropical Diseases Bull. 1932, Vol. 29, p. 56.

BAUDET : Over enkele geneesmiddelen tegen ascaridiasis bij duiven. Tijdschr. v. Dierg. 1937, afl. 3.

BROWN : Effect of hexylresorcinol upon ascaris and hookworm eggs. Ref. Trop. Diseas. Bull. 1932, Vol. 29, p. 58.

ROBERTS and WAGNER : Treatment of intestinal parasites with hexylresorcinol. Journ. Am. Vet. Med. Ass. 1939, S. 230.

LAMSON, BROWN and WARD : Hexylresorcinol in canine ascariasis. North Amer. Vet. 1931, p. 17.

De behandeling van worminfecties. Uitgave van het Rijks-Instituut voor pharmacotherapeutisch onderzoek. 1939.

STOKVIS : Voordrachten over geneesmiddelleer 1910.

REFERATEN.

STERILITEIT. KUNSTMATIGE BEVRUCHTING. DRACHTIGHEIDS-ONDERZOEK. HORMONEN.

Steriliteit bij het paard.

Vrij van het verplichte onderzoek zijn 2—3 jarige merries en merries, die in het loopende of voorafgaande jaar een levend veulen hebben geworpen, dat niet aan Lähme geleden heeft. Van merries, die verworpen hebben, of waarvan het veulen aan Lähme geleden heeft, moeten een monster van de vloeistof, waarmee de uterus geïrrigeerd is, en een bloedmonster opgestuurd worden en indien mogelijk een stuk van de milt en de lever van het veulen. Is dit onderzoek negatief, dan mag de merrie gedekt worden. Merries, die 3 × opgebroken zijn moeten eveneens onderzocht worden.

In het Rijnland zag men in hoogstens 40 % van de behandelde gevallen resultaat. Eickmann [1]) staat zeer sceptisch tegenover de hoogere cijfers door andere schrijvers genoemd. Het percentage drachtig geworden merries varieerde nogal al naar de oorzaak van de steriliteit. Bij opbrekende merries, die geen afwijkingen vertoonden, was het 35 % en 39 %, bij merries met wat slijm in de uterus 39 %, met uteruscatarrh 23 %, met ovariumveranderingen 32 %—42,5 %, bij merries die verworpen hadden 60—65 % en bij die, waarvan het veulen gestorven was aan Lähme 52—54%. Het aantal merries, dat ongeschikt voor de fokkerij was, bedroeg in Rijnland 1,52—4,7%, in Saksen, Anhalt en Thüringen 26,4%. Als absoluut steriel werden beschouwd merries met pyometra of met ernstige catarrhen, merries, die gedurende 3 jaren ondanks irrigaties niet opgenomen hebben, merries met ovarium-veranderingen, misvormingen van de vagina, perineumrupturen en infantilisme van het genitaalapparaat. Deze dieren worden met een „U" gemerkt. Naast de oude therapie (spoelingen met Nat. perboraat, entozon, lugol, joodtinctuur enz.) werden yatrenvaccin en (of) prolan toegediend, zonderdat hier eenig resultaat van werd gezien. Schrijver beschikt over de gegevens van een materiaal van duizenden dieren.

In 1274 en 1067 monsters uterusslijm van merries, waarbij dit slijm pathologisch veranderd scheen, werd geen enkele keer paratyphus abortus equi en werden resp. 19 en 14 × streptococcen gevonden. Een deel van deze merries moest als ongeneeslijk van de fok uitgesloten worden, de andere werden na behandeling vrij gegeven.

Nadeelige gevolgen van het onderzoek en de behandeling bij steriliteitsbestrijding bij koeien. [2])

Bij 34 koeien op een totaal aantal van 168.630 onderzochte dieren bij de verplichte steriliteitsbestrijding in Thüringen, werden nadeelige gevolgen gezien. Dit was bij 0,02 %. Bij 0,0268 % van de bij onderzoek drachtig bevonden dieren bleek dit later niet juist te zijn, 0,007 % verwierp na het onderzoek.

Bij 21.815 koeien werd een persisteerend corpus luteum uitgeknepen, 0,032 % van deze dieren verbloedde. Na het uitknijpen is, mits men het ovarium direct kan vasthouden, het uitoefenen van druk gedurende 1 minuut voldoende. Men kan dit doen vanuit het rectum. Hierbij treedt meer persen op, dan wanneer men vanuit de vagina, na het aangeven van het ovarium door de andere hand, die rectaal exploreert, het ovarium vasthoudt. Druk gedurende een half uur, zooals sommige schrijvers aangeven, is onmogelijk, bovendien is het niet denkbeeldig, dat hierbij weer stolseltjes losraken. 6978 maal werden uterusirrigaties toegepast, waarvoor catheters of gummislangen werden gebruikt. In 0,07 % werd een perforatie veroorzaakt, meest bij uteri binnen 6 weken na de partus, de uteruswand is dan dunner en minder elastisch.

---

[1]) H. Eickmann. *Pferde-Sterilitätsbekämpfung in der Rheinprovinz.* D. T. Wochenschr. 1939, blz. 404.

[2]) Voigt. *Schadensfalle bei der Untersuchung und Behandlung der Unfruchtbarkeit der Rinder.* B.u.M.T.W. 1939, blz. 593.

Kunstmatige inseminatie bij het rund.

Als indicaties noemt HOFMANN [1]) het voorkomen van uitbreiding van de dekinfecties en besmettelijke ziekten, de aanwezigheid van ontstekingsprocessen in vagina en cervix, economischer exploiteeren van goede vaderdieren en het overbodig maken van groote reizen met de dieren.

Voor het opvangen van het sperma is de gummivagina het beste, de temperatuur van het water mag niet beneden 45° C. komen, de tusschenruimte mag niet te sterk gevuld worden. Schrijver geeft de voorkeur aan het gebruiken van een koe boven het phantoom. Reinheid van het instrumentarium is een eerste eisch. Het sperma wordt beoordeeld naar hoeveelheid (2—6 cc), aspect (roomachtig), beweging van de spermiën, vorm van de spermiën, pH (zwak zuur). Eén ejaculaat geeft onvoldoende maatstaf. Voor verdunningsvloeistof wordt phys. NaCl-oplossing gebruikt. Voor het inbrengen van het sperma wordt een lange canule genomen die, terwijl men exploreert in de cervix wordt geplaatst of een spuit met lange steel, waarop vooraan een lampje. Het gunstigste is op het hoogtepunt van de bronst, maar inseminatie kan ook nog 8—12 uren later geschieden. Het bevruchtingspercentage bedraagt 65—75 %, wat hooger is dan bij natuurlijke inseminatie.

Kunstmatige inseminatie.

Kunstmatige inseminatie werkt mede tot het snel verbeteren van den veestapel en tot het voorkomen van de verbreiding van besmettelijke ziekten. Door het onderzoek van het sperma worden tevens de minderwaardige stieren ontdekt. Voor het verzamelen van het sperma gebruikt BONADONNA [2]) de gummi vagina. Bij schapen laat men den ram op een tochtig schaap of op een phantoom springen, ook voor stieren en hengsten kan men een phantoom gebruiken. Ook bij het varken voldoet deze methode vrij goed. BONADONNA zag slechte resultaten, wanneer men het sperma bij koeien in den uterus spoot, bij vaginitis haalt hij de cervix tot in de vulva en spuit dan het sperma in de cervix. Bij paarden spuit hij 20—30 cc onverdund of verdund sperma in den uterus, evenals bij het varken (100 cc). Bij kippen wordt 0,1 cc sperma in den eileider gebracht. Door massage van het abdomen wordt bij hanen ejaculatie bewerkstelligd. Bij runderen werd een bevruchtingspercentage van 60—75 % verkregen, bij dieren, die al eens opgebroken hadden en van 90 % bij gezonde koeien. Bij merries verdient het aanbeveling meer dan eens te insemineeren. Sperma van varkens laat zich moeilijk insemineeren. Bij schapen werden ook gunstige resultaten verkregen, eveneens bij kippen.

Drachtigheidsonderzoek volgens de methode van Cuboni.

Na ± 140 dagen dracht geeft de methode CUBONI, toegepast op urine van merries slechts 2—3 % miswijzing, het is dan dus een practisch bruikbare methode. Bij sommige drachtige merries is in de 5e week al hormoon aan te toonen. Voor een duidelijke fluorescentie (het criterium voor de reactie van CUBONI) is direct zonlicht of een goede lamp noodig (LÜTJE [3]) beveelt de Zeiss microscopeerlamp Bo. VI aan).

Een duidelijke groene fluorescentie is slechts positief, een zwakke fluorescentie mag niet als positief worden aangemerkt, een nieuw monster urine moet dan onderzocht worden.

Gedurende de eerste 19 weken van de dracht zegt een negatieve reactie weinig, herhalen van het onderzoek is dan noodzakelijk. Tot aan de 9e maand blijft het mogelijk, dat bij negatieve reacties miswijzing optreedt. Ook komt het voor, dat positief reageerende dieren niet veulenen, bijna steeds hebben de dieren dan verworpen. Na de partus houdt de hormoonafscheiding meestal binnen 3 dagen op. Bij chronische ziekte van het genitaalapparaat kan de reactie zeer veel op de positieve gelijken.

---

[1]) Prof. Dr. W. HOFMANN. *Die künstliche Besamung beim Rind in der tierärztlichen Praxis.* Schweiz. Arch. für Tierheilk. 1939, pag. 317.

[2]) BONADONNA. *Künstliche Besamung, gegenwartiger Stand, Bedeutung, Technik.* D.T.W. 1939, blz. 537.

[3]) LÜTJE, BUHSE. *Erfahrungen über Trächtigkeitsfeststellungen bei Stuten mit der Cuboni-Reaktion.* T.W.S. 1939, blz. 581.

Placentaweefsel van een paard, corpus luteumweefsel, vloeistof uit ovariaalcysten, testikelsubstantie, hengstenurine, gal, cholesterine en lecithine geven aan de urine toegevoegd een positieve reactie.

Hormonale onderbreking der zwangerschap.

Door tweemaal 10.000 E. follikelhormoon subcutaan te geven en wel op den 4—6en dag na het dekken en 3—4 dagen later gelukte het KOCH [1]) graviditeit te voorkomen. De uitvloeiing vermindert na de injectie.

Volgens anderen heeft deze behandeling bij de kat, mits den eersten dag na de coitus toegepast, goed succes (dit is aan de Kliniek voor Veterinaire Verloskunde en Gynaecologie ook gezien). Na de 1e week is het resultaat onbetrouwbaar. Sommige schrijvers beweren gedurende de eerste helft van de graviditeit abortus op deze wijze te kunnen opwekken, ze zagen slijmige uitvloeiing optreden, echter geen vruchtdeelen enz.

Bij schapen werd 3—4 dagen na toediening van 5.000—30.000 E. follikelhormoon abortus of het optreden van purulente uitvloeiing waargenomen.

Paard en rund zijn blijkbaar zeer ongevoelig voor follikelhormoon; er zijn schrijver geen gevallen bekend, dat graviditeit verhinderd werd.

Follikelhormoon en graviditeit bij schapen. [2])

In een kudde schapen werd, omdat geen oestrus optrad, bij een aantal dieren elk 20.000 E. follikelhormoon opgelost in olie, ingespoten. Het bleek nu echter, dat een deel van de schapen drachtig was, want de eerstvolgende acht dagen verwierp er een aantal. Sommige vruchten waren nog kaal, enkele waren al behaard. De jongste vruchten vertoonden al eenige verschijnselen van ontbinding. Het werpen verliep vlot, enkele dieren leden aan retentio secundinarum.

Invloed van ovariumhormonen en het lactotrope hypophysehormoon op de melkklier. [3])

De functie van de melkklier staat onder invloed van het gonadotrope en lactotrope hormoon alsmede onder die van de ovariumhormonen oestron en progesteron. Ook speelt de schildklier een rol.

Een jonge geit, die nooit gelamd had, met geringe onphysiologische melkafscheiding, kreeg gedurende 69 dagen 934 M.E. ovariumextract. De melkproductie steeg van 5 op 50 cc per dag. Hierna kreeg het dier 5 × om den anderen dag een injectie van 50 E. van het lactotrope hormoon. Dit gaf weer een sterke stijging van de melksecretie, waarvan het hoogtepunt na 100 tot 140 dagen optrad. Het vetgehalte van de melk daalde na deze injecties van 3,4 % tot 1,5 %, ook het gehalte van anorganisch phosphor daalde. Na deze top werd de productie minder ; ongeveer 250 dagen na de eerste injecties van het lactotrope hormoon werden hiervan opnieuw over verschillende dagen verdeeld 150 E. ingespoten. 170 dagen na deze injectie gaf de geit nog bijna 1 liter melk per dag (vetgehalte 2 %). Het dier zelf was gedurende de proef flink tot ontwikkeling gekomen.

Bij een andere geit, die geen onphysiologische melksecretie vertoonde, werden dezelfde hormonen in veel grooter dosis toegediend, echter zonder eenig resultaat.

Bij een derde jonge geit trad zonder voorafgaande behandeling met ovariumextract na injecties met het lactotrope hormoon af en toe afscheiding van weinig melkachtige vloeistof op. Door per os ovariumextract en verder subcutaan lactotrope hormoon te geven steeg de secretie tot 9 cc per dag. Na het ophouden hiermee trad eerst langzaam en later sneller een stijging op tot 500 cc per dag. Het vetgehalte was ook hier weer laag.

Bij twee oud melkte geiten trad een verhooging van de secretie op zoowel na het

---

[1]) W. KOCH. *Die hormonale Unterbrechung der Schwangerschaft.* T. Rundschau 1939, blz. 781.

[2]) H. M. AUGUST. *Beobachtungen über Schwangerschaftsabbrechende Wirkung des Follikelhormons bei Schafen.* B. und M. T. W. 1939, blz. 153.

[3]) A. TRAUTMANN und H. KIRCHHOF. *Beziehungen der Milchdrüse zu den Ovarialhormonen (Oestruzyl) und dem laktotropen Hypophysenhormon.* D.T.W. 1939, blz. 654.

toedienen van lactotroop hormoon als van ovariumextract. De stijging na de injecties van het lactotrope hormoon was verreweg het grootst. Het vetgehalte was normaal.

Anaphrodiasie bij zilvervossen.

Het weg blijven of te zwak zijn van de bronst komt zeer veel voor bij zilvervossen, (20—30 %), in sommige streken zelfs bij 30—40 %.

Eén- of meermalige injecties van prolan geven geen resultaat, bovendien loopt men het gevaar bij herhaald inspuiten de vorming van corpora lutea te zeer aan te zetten. Bij het toedienen van follikelhormoon (40 E. per dag) per os ziet men, indien er werking optreedt, het resultaat zeer snel; dieren, die zich eerst niet wilden laten dekken, laten denzelfden dag de reu nog toe. Toch is deze therapie evenals die met schildklierhormoon en hoogere hoeveelheden follikelhormoon onvoldoende.

Door het onderzoek van een aantal ovaria van niet bronstig wordende vossen bij sectie of laparatomie is gebleken, dat de oestrische cyclus van de ovaria normaal was, bij deze dieren trad dus stille bronst op. Bovendien bleek, dat het corpus luteum pas na verscheiden maanden verdwijnt, dus na de (stille) bronst is het ovarium vrij lang ongevoelig voor de hormoon-therapie. Daarom dient KOCH[1]) tegen den tijd, dat bronst verwacht kan worden, subcutaan 40 R.E. prolan toe. Bij één keer toedienen was het percentage bronstig wordende dieren 19 % hooger dan bij niet behandelde en bij 2 × toedienen met een week tusschenruimte 29 % hooger.

T.

ACTINOMYCOSE.

Intraveneuze injecties met joodnatrium bij actinomycosis.

In 1937 heeft FARGUHARSON de aandacht gevestigd op bevredigende resultaten, die hij verkregen had met joodnatrium bij actinomycose. MURRAY PULLAR[2]) heeft dit middel opnieuw bij een aantal runderen gecontroleerd. Hij gebruikte een dosis van 20—30 gram, opgelost in steriel gedestilleerd water. Deze vloeistof werd met een door hen nader beschreven apparaat langzaam in de V. jugularis geïnfundeerd. In totaal behandelde hij 8 gevallen van tongactinomycose (actinobaccillosis), 2 gevallen van actinobacillosis (subcutane en dieper liggende abscessen van den kop), 4 gevallen van kaakactinomycosis, die zooals bekend verwekt worden door *Actinomyces bovis*, 2 gevallen van Streptothrix-infectie van weeke weefsels (hiermede wordt waarschijnlijk ook actinobacillosis bedoeld, Ref.) en 2 gevallen van uieractinomycosis, verwekt door Staphylococcen.

Deze laatste vorm van mastitis schijnt bij runderen in Australië goed bekend te zijn.

De resultaten waren, dat bij actinobacillosis na één injectie volledig herstel verkregen werd. Bevredigend was ook het resultaat bij actinobacillosis van andere weefsels dan dat van de tong. Het aantal behandelde gevallen was hier echter gering. Actinomycose van het beenweefsel kan door deze behandeling tot stilstand gebracht worden. Men mag aannemen dat het succes, gecombineerd met een chirurgische behandeling, beter zal zijn.

Bij uieractinomycose, veroorzaakt door Staphylococcen, liet deze therapie in den steek.

Over het gebruik van Katusan bij Actinomycose.

In 1936 deed OTTO een mededeeling in de B.T.W. over de goede gevolgen, welke hij verkregen had met Katusan bij Actinomycose van het rund. Dit middel, dat geleverd werd door de Perlberger Impfstoffwerke bestaat uit een dikke emulsie van levende, onschadelijke zuur- en alcoholvaste bacteriën, behoorende tot de groep der Timothee bacteriën. OTTO behandelde 50 runderen lijdende aan Actinomycose, waarbij longen, keel, parotis of kaak waren aangetast en verkreeg daarbij een gene-

---

[1]) W. KOCH. *Die Anaphrodisie der Silberfüchse*. B. u. M. T. W. 1939, blz. 552.

[2]) MURRAY PULLAR. E. *The treatment of actinomycosis by the intravenous administration of sodium iodide*. The Australian Vet. Jl. XV, 3, 1939, p. 104—117.

zingspercentage van 90. MERZDORF en WICHERN [1]) hebben deze entstof, waarvan de werking op een onspecifieke prikkeltherapie zou berusten, bij een aantal varkens en runderen onderzocht. Zij wijzen er allereerst op dat de gevallen, die men in de praktijk op grond van de symptomen als actinomycose betitelt, niet altijd als echte actinomycose te beschouwen zijn.

Het is hun gebleken dat slechts in 35% van de klinische gevallen van actinomycose de daarvoor typische „Drusen" aangetoond kunnen worden, terwijl bij de overige het dikwijls om pyogenesabscessen of om menginfecties van andere bacteriën gaat. Wil men de werking van Katusan dus goed bestudeeren, dan mag men alleen die dieren behandelen, waarbij actinomycose microscopisch is vastgesteld. Zij gebruikten 13 runderen en 7 varkens.

De varkens leden klinisch aan uieractinomycose en bij de runderen gold het vijf dieren met aandoeningen van de huid, 4 van de beenderen, terwijl bij 3 een proces in de keelstreek bestond en bij 1 de tong was aangetast. Uit het microscopisch en bacteriologisch onderzoek bleek dat bij slechts 8 van de runderen dit onderzoek klopte met het klinisch beeld, terwijl er van de 7 varkens slechts 2 aan actinomycose leden, bij de 5 overige was de mastitis door Bact. pyogenes, Bact. coli of door coccen verwekt.

Van deze 20 dieren, die met Katusan behandeld werden, zijn er 7 volkomen genezen, bij de overige werd niet het minste succes verkregen. De dosis, die geïnjicieerd werd, wisselde tusschen 5 en 10 cc en werd bij verschillende dieren 2 tot 3 maal herhaald.

Het viel op dat met uitzondering van een geval, alleen bij die dieren herstel intrad, waarbij uit het microscopisch onderzoek gebleken was dat zij niet aan actinomycose lijdende waren, maar slechts klinisch het beeld van deze ziekte toonden. Onschuldig uitziende processen van de huid, tong en subcutis werden niet door Katusan beïnvloed. Een genezende werking kunnen zij daarom aan Katusan niet toekennen.

Referent heeft naar aanleiding van de mededeeling van OTTO bij een rund met kaakactinomycose herhaaldelijk injecties van Katusan toegepast echter zonder dat eenige verbetering intrad, hetgeen voor hem een reden was verdere experimenten met dit middel te staken.

BAUDET.

GEZWELLEN.

De plaats der hersengezwellen in het systeem der tumoren.

In een klinische les vergelijkt DEELMAN [2]) de hersengezwellen, wat betreft hun morphologie, grociwijze en uitbreiding, met de tumoren van andere organen.

Hoewel hersentumoren door hun localisatie altijd maligne kunnen worden genoemd, kan de vraag gesteld worden of in pathologisch-anatomischen zin toch een onderscheid moet worden gemaakt tusschen goedaardige en kwaadaardige.

Aannemende, dat goedaardige tumoren veelal structuren laten zien, die aan embryonale eigenschappen der cellen doen herinneren, kunnen een aantal, vooral in de achterste schedelgroeve voorkomende hersengezwellen, mede door hun scherpe begrenzing als goedaardig worden beschouwd.

Naast deze groep komen in de groote hersensubstantie een groot aantal tumoren voor, die niet scherp begrensd zijn ten opzichte van de omgeving en waarvan de meeste door de vorming van een vezelige tusschenstof van glieuze elementen afkomstig lijken (gliomen). Histologisch blijken deze tumoren vaak door een woekeringszône van jonge vaten te zijn omgeven, die wordt opgevat als een primitieve nabootsing van de kapselvorming, die elders bij goedaardige tumoren dikwijls wordt waar-

---

[1]) MERZDORF, G. und WICHERN, H. *Zur Behandlung der Aktinomycose bei Rind und Schwein mit Katusan.* D.T.W. Jhg. 40, No. 30, 1939, p. 477—479.

[2]) H. T. DEELMAN. *De plaats der hersengezwellen in het systeem der tumoren.* N. T. v. G., Jrg. 83, 1939, p. 2317.

genomen. Door deze eigenschap kunnen deze gezwellen ook goedaardig worden genoemd.

DEELMAN concludeert, dat er geen, met maligne tumoren vergelijkbare, hersengezwellen bekend zijn.

Algemeene pathologie van lymphosarcomen.

Zoowel wat het aantal gevallen als de kwaadaardigheid betreft, nemen bij den mensch de primaire lymphkliertumoren een belangrijke plaats in.

EWING [1]) wil deze groote groep morphologisch in drie soorten onderverdeelen : lymphadenoom, lymphocytoom en reticulumcelsarcoom (retotheelsarcoom van ROULET).

In het lymphadenoom wordt de normale lymphklierbouw vrijwel nagebootst met vorming van groote lymphfollikels en hyperplastische kiemcentra. Tot het lymphocytoom behoort een uitgebreide serie tumoren vanaf het goedaardige solitaire lymphoom (diffuse groei van lymphocyten) tot aan het maligne lymphocytoom (uitgebreide metastaseering van kleine lymphomen). Ook wordt de lymphatische leucaemie tot deze groep gerekend.

De meeste lymphosarcomen zijn onder te brengen in de groep der reticulumcelsarcomen. Hier bestaat het tumorweefsel uit diffuus groeiende reticulumcellen met verschillende anaplastische veranderingen. Een fijn intercellulair argentophiel reticulum is karakteristiek voor deze tumoren.

Hoewel verschillende bacterieele infecties (o.a. tuberculose) en vooral het lymphogranuloom (HODGKIN'sche ziekte) dikwijls aan het optreden van lymphosarcomen voorafgaan, is de aetiologie nog zeer onzeker. Voor het reticulumcelsarcoom spelen constitutioneele factoren vermoedelijk een belangrijke rol (veelal bij robuste goedgevoede individuen). In dit verband wordt het veelvuldig vinden van lymphomatose bij slachtdieren vermeld.

Kankeronderzoek in de laatste vijf jaren.

Na gewezen te hebben op de aanmerkelijke toename van het aantal kankergevallen in de laatste decennia, waarvoor niet alleen de verbeterde diagnostiek en het verhoogde leeftijdgemiddelde aansprakelijk kunnen worden gesteld, geeft CRAMER [2]) een overzicht van de verschillende onderzoekingen, die in de laatste vijf jaren over het kankervraagstuk zijn verricht.

Nog altijd zijn de meeste carcinomen (50—80 %) afkomstig van het maagdarmkanaal. Hiernaast neemt het aantal gevallen van longcarcinoom over de geheele wereld toe. Dit laatste schijnt door 3 factoren te zijn beïnvloed : griep, asphaltwegen en tabak. Vooral tabak heeft volgens schrijver een fatalen invloed (zoo zijn in tabaksrook carcinogene koolwaterstoffen aangetoond).

Betreffende de erfelijkheid van tumoren kan men aannemen, dat de aanleg aanwezig moet zijn, waarna endogene of exogene factoren de tumor zullen doen ontstaan. Enkele koolwaterstoffen kunnen echter onafhankelijk van den eventueelen aanleg tumoren opwekken.

De chemische verwantschap tusschen deze koolwaterstoffen en de sterinen heeft tot de hypothese geleid, dat een stoornis in de sterinestofwisseling in het lichaam aanleiding geeft tot het optreden van carcinogene stoffen.

De onderzoekingen over de physiologische en chemische eigenschappen van de kankercel brachten de belangrijke bevindingen van KÖGL, die heeft gevonden, dat de proteïnen van de tumorcel niet zijn opgebouwd uit de normaal aanwezige linksdraaiende aminozuren, maar uit rechtsdraaiende. Dit zou een verklaring kunnen geven voor den ongebreidelden groei van tumoren, doordat n.l. het normale fermentsysteem slechts de linksdraaiende aminozuren zou kunnen afbreken.

Therapeutisch staan nog steeds een vroegtijdige chirurgische behandeling en de

---

[1]) J. EWING. *General pathology of lymphosarcoma.* Bull. of the New-York Academy of Med., Bd. 15, No. 2, 1939, p. 92.

[2]) H. CRAMER. *Die Geschwülstkrankheiten im Blickfeld der letzten 5 Jahre.* Forschungen u. Fortschr., Jrg. 15, 1939, p. 361.

bestraling op de eerste plaats. Tegen z.g. kankermiddelen wordt met klem gewaarschuwd.

Wijze van vegetatie van bacterieele endocarditis.

ALLEN [1]) heeft met behulp van verschillende bindweefselkleuringen de structuur van de klepvegetaties in een aantal gevallen van acute en subacute bacterieele endocarditis onderzocht.

Het grootste gedeelte van deze woekeringen bestaat uit een centrale necrotische zône, omgeven door een laag bacteriën en hieromheen weer een laag fibrine.

In de centrale zône komen nu fragmenten van elastische en collagene vezels voor, die worden opgevat als te zijn ontstaan door een destructief proces in de klep.

In tegenstelling met de gangbare meening, dat de woekeringen afkomstig zijn uit het langs de klep stroomende bloed komt schr. tot de conclusie, dat ze hoofdzakelijk te danken zijn aan een ontstekingsproces in de klep zelf.

Kanker van het nierbekken van het paard.

VALADE en PATAUD [2]) beschrijven bij een 11-jarige merrie een 20 kg zware nieuwvorming in de lumbosacraalstreek, die de linker nier geheel en de rechter nier bijna geheel insluit, met talrijke tot maiskorrelgroote uitzaaiingen op het pariëtale en viscerale peritoneum.

Op grond van het histologisch beeld nemen schrijvers een primair carcinoom van het nierbekken aan (door de beschrijving wordt dit echter niet aannemelijk gemaakt; ook de microscopisch gevonden tumorembolieën in poortadertakken in de lever steunen deze opvatting evenmin. Ref.).

Carcinoom aan de kleine hersenen bij het paard.

Bij een 9-jarige merrie met dwangbewegingen vond OPPERMANN [3]) een walnootgroote tumor aan de basis van de kleine hersenen. Histologisch bleek deze tumor een carcinoom te zijn, uitgaande van de plexus chorioïdeus.

Metastaseerend plaveicelcarcinoom bij een paard.

RÖHRER [4]) beschrijft een lymphogeen metastaseerend plaveicelcarcinoom bij een paard. Metastasen zijn gevonden in schildklier, speekselklier en in de musculatuur van larynx, hals en borst, in de bronchiale lymphklieren en op de pleura.

De primaire tumor kon niet met zekerheid worden vastgesteld; een bronchiogene oorsprong lijkt waarschijnlijk.

Gezwellen bij vissche n.

Bij een 9-tal aquariumvisschen („Schwertträger") uit één broedsel vond JAHNEL [5]) oogtumoren (van de chorioïdea uitgaande, sterk infiltreerende rondcelsarcomen). De gezwellen kwamen bij voorkeur voor in het ventrale ooggedeelte, waar zich bij de embryonale ontwikkeling de foetale oogspleet bevindt.

Infectieproeven met gefiltreerd materiaal leverden geen positief resultaat op. Ook contactinfectie verliep negatief.

Schrijver zocht de oorzaak van het ontstaan van deze tumoren in erfelijke factoren.

H. H. V.

Beentumoren bij den mens.

De diagnose van de zo talrijk bij den mens voorkomende beentumoren is uiterst moeilijk. De American Registry of Bone Sarcoma tracht daarom de laatste jaren de verschillende gegevens over den patiënt afkomstig van den arts, den röntgenoloog

---

[1]) A. C. ALLEN. *Nature of vegetations of bacterial endocarditis.* Arch. of Pathol., Bd. 27, 1939, p. 661.

[2]) P. VALADE et P. PATAUD. *Cancer du bassinet du cheval.* Rec. de Med. Vet., Bd. 115, 1939, p. 226.

[3]) M. OPPERMANN. *Kleinhirn-karzinom beim Pferde.* D.T.W., Jrg. 47, 1939, p. 472.

[4]) H. RÖHRER. *Metastasierendes Plattenepithelkarzinom bei einem Pferd.* Tierärztl. Rundsch., Jrg. 45, 1939, p. 271.

[5]) J. JAHNEL. *Ueber einige Geschwülste bei Fischen.* Wiener Tierärztl. Monatsschr., Jrg. 26, 1939, p. 325.

en den chirurg, respectievelijk den patholoog-anatoom te vergaren voor een verbetering van het inzicht. BRAILSFORD [1]) heeft een studie gemaakt van de beentumoren en voornamelijk het grote belang van het röntgenonderzoek aangetoond. Hij komt tot velerlei conclusies, o.a. de noodzakelijkheid van de vroege diagnose en het snelle onderscheid in goedaardig en kwaadaardig gezwelweefsel, op welk verschil de verdere behandeling berust. De goedaardige tumoren zijn vaak operabel, de kwaadaardige maken vaak een snelle amputatie van het lichaamsdeel noodzakelijk ter voorkoming van metastasen ; zij luisteren slechts zelden naar radium- of X-stralen. Schrijver zag ieder geval van sarcoom binnen 2 maanden door den dood besloten.

KLARENBEEK.

NEDERLANDSCH-INDISCHE BLADEN VOOR DIERGENEESKUNDE. Deel 51, aflevering 6 (December 1939).

I. Dr. A. MOCHTAR en Dr. W. A. COLLIER. **Het leptospira-onderzoek bij honden te Batavia.**

In den loop van 1939 onderzochten schrijvers 152 te Batavia opgevangen straathonden op leptospirosis zoowel door serologisch onderzoek als door kweekproeven. Het bleek, dat 37,5 % duidelijk waarneembare antistoffen in het bloedserum bezaten, zoodat het voor de hand ligt om aan te nemen, dat een groot percentage der honden een leptospira-infectie had doorgemaakt. Bij 22,4 % der onderzochte sera werd een positieve reactie verkregen met l. bataviae, hetwelk dus het voornaamste type is, dat o.m. bij den hond schijnt voor te komen ; 4,6 % gaf een reactie met l. javanica ; 3,9 % met l. icterohaemorrhagica en 0,6 % met l. canicola. Door kweek uit de nier werden slechts 5 stammen verkregen, van welke er 4 werden gedetermineerd als l. bataviae, terwijl de 5e een groote affiniteit toonde tot l. pomona, een type, dat tot nu toe alleen in Australië bij patiënten was aangetoond.

II. Dr. F. J. GORTER. **Gegevens omtrent het aandeel van het koper en het zink in de genezing van voedingsdepigmentatie en haaruitval bij ratten en katten.**

Ten vervolge van vorige proeven over depigmentatie bij ratten door voeding, geeft schrijver eenige nieuwe gegevens over door hem bij ratten en katten genomen experimenten inzake den invloed van zinkarmoede van het dieet eenerzijds en van koper-ijzeranaemie anderzijds op het optreden der depigmentatie. Het bleek, dat de bleekheid van ratten niet wordt genezen door zink in het voedsel, maar wel door koper. Zinkgebrek bij aanwezigheid van 1,6 mg. Cu per rat per dag in het dieet voert niet tot het typische depigmentatiesyndroom, dat wel ontstaat door relatief Cu-gebrek in het voedsel. Koper-anaemie treedt bij ratten alleen op bij bijna volkomen Cu-gebrek, depigmentatie ook bij aanwezigheid van iets grootere hoeveelheden Cu in het voedsel. Slechts karnemelk kan een zeer hoog erytrocytengetal en een buitengewoon zwart haarkleed verwekken. Katten vertoonden bij weinig Cu zoowel bleekheid als haarverlies, ook erger verschijnselen zooals wonden op de kale plekken (likken door jeukte?) ; slechts de combinatie van Cu en Zn geneest dit complexe syndroom bij katten gedeeltelijk, toevoeging van lever geheel. Lever schijnt dus rijk te zijn aan een substantie, waaraan katten meer behoefte hebben dan ratten. Schrijver maant om bij het trekken van conclusies op grond van proeven bij een bepaalde diersoort uiterst voorzichtig te zijn met generalisatie ten aanzien van den mensch.

III. L. W. M. LOBEL, A. VAN DER SCHAAF en MOH. ROZA. **Biologische mitigatie van malleusbacillen op rundergalhoudende voedingsbodems II. Infectieproeven bij cavia's (tweede serie) en bij paarden.**

In deze tweede publicatie inzake de aan het Veeartsenijkundig Instituut te Buitenzorg nu reeds gedurende 11 jaar (456ste en hoogere cultuurgeneratie) wekelijks

---

[1]) BRAILSFORD. *The radiological evidence of malignancy in bone tumors and its relation to biopsy.* Radiology, 33, 1939, 4.

op rundergalhoudenden-aardappel-voedingsbodem voortgekweekte malleus-stammen wordt medegedeeld, dat van de 4 stammen er 3 avirulent voor caviae zijn geworden, waarbij tevens is gebleken, dat zij in het cavia-lichaam niet in leven blijven, zoodat er geen sprake kan zijn van praemunisatie in den zin van het B.C.G.-vaccin tegen tuberculose. Ook voor het paard zijn deze galstammen hoogstwaarschijnlijk avirulent, althans van ongevaarlijke virulentie geworden, getuige het feit, dat bij inspuiting slechts een gelocaliseerd absces op de entplaats ontstond, hetwelk spoedig genas en verder bij sectie der ingespoten paarden geen malleusprocessen werden gevonden. De uit de ent-abscessen gekweekte bacillen bleken door de paardenpassage in virulentie voor caviae niet te zijn verhoogd, hetgeen een gunstige factor zou kunnen beteekenen ten aanzien van event. immuniseerende eigenschappen. Daarentegen zijn de vooruitzichten van een immuniseerend vermogen niet zoo veelbelovend, omdat een toestand van allergie bij geen der 5 proefpaarden kon worden opgewekt en ook de complementbindende stoffen slechts bij een gedeelte voor korten duur werden aangetoond. (Een volgende publicatie over de resultaten der immuniteitsproeven moet met veel belangstelling tegemoet worden gezien. Ref.).

Als bijzonder feit deelen schrijvers op grond van hun met methyleenblauwoplossing genomen voorproeven nog mede, dat 20 % der intraperitoneale injecties bij caviae onbetrouwbaar is door applicatie van de injectie-vloeistof in de dikke darmen instede van in de buikholte.

IV. F. C. Kraneveld en Th. E. W. Umboh. **Experimenten over het gefractionneerd toedienen van naganol bij de behandeling van surra.**

In hun experimenten konden schrijvers bevestigen de in Ned.-Indië en elders opgedane ervaring, dat een gefractionneerde toediening van naganol nadeelig kan zijn in dien zin, dat het therapeutisch effect in vergelijking met een eenmalige hoogere dosis wordt verminderd en de kans op toxische verschijnselen toch niet wordt voorkomen. Het bleek verder, dat er bij caviae ten aanzien van het therapeutisch effect van naganol bij surra-infectie individueele verschillen voorkomen, welke tot voorzichtigheid in de beoordeeling manen. Bij enkele paarden, van welke vóór en na de injectie van naganol bloed en urine werd verzameld, toonden schrijvers aan, dat een gedeelte van het ingespoten naganol, dan wel een of ander trypanocid werkend derivaat daarvan, reeds spoedig na de inspuiting met de urine wordt uitgescheiden. Een opmerkelijke waarneming was nog deze, dat ook de normale urine van 2 der 3 onderzochte paarden in vivo een meer of minder sterk doodende werking op trypanosomen bleek te bezitten, een werking, welke niet bleek te kunnen worden toegeschreven aan een verandering der pH, noch aan den invloed van ureum.

V. **Veterinaire snapshots.**

No. 6. Twee foto's van een inheemsch runderkalf met een dubbel stel achterbeenen (tot en met de femur compleet) + een dubbele staart.

No. 7. Foto van een varken met omschreven abscedeerende zwellingen der submaxillaire en subparotideale lymphklieren, uit welke een haemolyseerende streptococcus in reincultuur werd gekweekt.

N.B. *Rectificatie.* Collega D. Lagas, Inspecteur B.V.D. te Makassar, die op de dienstvergadering van Overheidsveeartsen in Ned.-Indië op 14 Juni 1939 een voordracht hield over septichaemie-bestrijding (zie dit tijdschrift, Deel 66, pag. 1289), verzoekt ter aanvulling en rectificatie der gerefereerde notulen dier vergadering mede te deelen, dat hij weliswaar geen vermindering van het aantal ziektegevallen in W.-Java kon constateeren door vaccinaties tijdens de ziekteperiode, maar dat ook hij van oordeel is, dat de algemeene praeventieve vaccinatie in septichaemiestreken van groot nut moet worden geacht.

Bu.

PLUIMVEEZIEKTEN.

De pathogenese der overentbare kippenleucaemie. [1])

1. Het in het lichaam gebrachte agens der leucaemie verlaat na korten tijd den bloedstroom, om daarin na een latente periode van drie dagen weer op te treden. Gedurende deze latente periode is het bloed niet besmettelijk.

2. Gedurende de latente periode is het virus bijna uitsluitend aan het beenmerg gebonden.

3. Als predilectieplaatsen treden na het beenmerg de milt en de lever op.

4. In het beenmerg treden ook het eerst de leucaemische processen op.

5. De aanwezigheid van het virus in een of ander orgaan gaat niet altijd gepaard met de aanwezigheid van leucaemische cellen in dat orgaan.

6. Het extra-medullaire leucaemische weefsel ontstaat door kolonisatie van cellen van medullaire afkomst en niet door inwerking van het leucaemische virus op de locale haemo-histioblasten.

7. Het leucaemische proces werd steeds alleen door de werking van het virus op de erythroblasten van het beenmerg veroorzaakt.

8. Het leucaemische agens bezit een bijna uitsluitende affiniteit voor de erythroblastische elementen van het kippen-beenmerg.

9. Uit deze onderzoekingen blijkt, dat de overbrengbare kippenleucaemie tot de neoplastische processen is te rekenen.

Krop- en slokdarmaandoening, veroorzaakt door trichomonas. [2])

Beschrijving van verschillende gevallen van ziekte bij kippen, waarbij zich in den slokdarm en de krop kaasachtige beslagen vormen, welke veroorzaakt bleken te zijn door trichomonas.

Coccidiosis bij zeer jonge kuikens. [3])

Hoewel coccidiosis het meest geconstateerd wordt bij kuikens van 3—10 weken oud, komen, zooals HART beschrijft, reeds sterke verliezen voor bij kuikens van 4—8 dagen oud.

De invloed van lintwormen op gewicht en groei van kuikens. [4])

Een groep van kuikens werd besmet met D. proglottina. Vanaf den 35sten dag tot het einde der proef op den 136sten dag na de besmetting vertoonden de kuikens een langzamer groei dan normale kuikens, hoewel de voedselopname van beide groepen kuikens gelijk was.

De behoefte aan Mangaan voor de ontwikkeling van het beenderstelsel van kuikens. [5])

Bij kuikens, die een tekort aan mangaan in hun voer ontvangen, blijven de beenderen van vleugels en beenen korter dan van normale kuikens. Het aschgehalte der beenderen is ook lager dan bij normale kuikens. Waarschijnlijk is deze afwijking in beengroei meer een gevolg van verstoring van de Ca en P stofwisseling dan van een gebrek aan mangaan.

Het verschil in werking van mangaan na toediening per os of na inspuiting. [6])

Bij een hoog gehalte aan Ca en P in het voer schijnt Mangaan minder goed door

---

[1]) E. STORTI und M. BROTTO. *Ueber die Pathogenese der übertragbaren Hühnerleukämie.* Folia Haematologica, Vol. 63, 1939, p. 1.

[2]) N. D. LEVINE and C. A. BRANDLY. *A pathogenic trichomonas from the upper digestive tract of chickens.* Journ. Am. Vet. Med. Ass., Vol. 95, 1939, p. 77.

[3]) L. HART. *Eimeria tenella infection in chickens eight days old.* Austr. Vet. Journ., Vol. 14, 1938, p. 74.

[4]) P. P. LEVINE. *The effect of infection with Davainea proglottina on the weights of growing chickens.* Journ. Parasitology., Vol. 24, 1938, p. 550.

[5]) C. D. CASKEY, W. D. GALLUP and L. C. NORRIS. *The need for manganese in the bone-development of the chick.* Journ. of Nutr., Vol. 17, 1939, p. 17.

[6]) C. D. CASKEY and L. C. NORRIS. *Relative effectiveness of ingested and injected manganese in preventing perosis.* Proc. Soc. Exp. Biol. Med., Vol. 40, 1939, p. 590.

den darm opgenomen te worden. In dat geval moet er dus meer mangaan gevoerd worden om perosis te voorkomen. Kleine hoeveelheden, intraperitoneaal ingespoten, geven een veel betere beschutting tegen perosis.

H. S. WILGUS en A. R. PATTON (The availability of manganese in avian digestion, Science, Vol. 89, 1939, p. 393), schrijven dit toe aan het feit, dat een teveel aan Ca phosphaat of ijzercitraat de oplosbaarheid van mangaan in den darm tegengaat, zoodat het minder goed opgenomen wordt.

Geen succes met tarwekiemolie bij verlamming.

Bij de proeven van TAYLOR en DE OME [1]) bleek, dat met tarwekiemolie geen gunstig resultaat bereikt werd bij verlamming.

Deze ervaringen komen dus overeen met die van verschillende andere onderzoekers van den laatsten tijd en die van de R.S.I.

De vorming van het ei bij kippen. [2])

Overzicht van de moderne literatuur inzake de vorming van het ei. De volgende onderwerpen worden besproken : de vorming van den dooier in het ovarium ; het mechanisme der ovulatie en de afhankelijkheid daarvan van licht en endocrine factoren ; de vorming van het eiwit ; de vorming en samenstelling van de schaalvliezen en de schaal.

Invloed van de schildklier op ei-productie. [3])

Ei-productie bij kippen wordt evenals melkproductie van koeien beinvloed door thyreoidectomie en de toediening van thyroxine.

Door thyreoidectomie daalt de ei-productie zeer sterk, terwijl deze weer stijgt na toediening van thyroxine.

Het ademhalingssysteem van het hoen. [4])

Uitvoerige beschrijving met photo's en teekeningen van het ademhalingssysteem van het hoen. De functie der luchtzakken wordt tenslotte besproken.

Rapport omtrent pluimveeziekten in Amerika. [5])

Een commissie, benoemd door de Amerikaansche Diergeneeskundige Vereeniging, heeft rapport uitgebracht inzake pluimveeziekten. Meer in het bijzonder worden daarin besproken : paratyphus bij kuikens en kalkoenen. Als oorzaak wordt meestal gevonden : Salmonella Aertrijcke. Vooral onder kalkoenkuikens veroorzaakt de ziekte ernstige verliezen. Pullorumbesmetting wordt meer en meer onder kalkoenkuikens geconstateerd. Het virus van encephalomyelitis van paarden is bij enzoötieën onder fasanten en duiven gevonden. Mogelijk dat ook andere vogels dit virus herbergen.

Onder lymphomatosis, die meer en meer toeneemt, worden samengevat : leucosis, leucaemia, viscerale lymphomatosis, neuro-lymphomatosis, lymphocytoma, osteopetrosis, enz. Omtrent de etiologie heerscht geen overeenstemming, hoewel de meerderheid der onderzoekers aanneemt, dat er een virus of een virus-achtig agens in het spel is.

Onder de ziekten der ademhalingsorganen worden besproken : infectieuze bronchitis, infectieuze laryngotracheitis en infectieuze coryza. Als oorzaak van een catarrhale enteritis bij kalkoenen wordt besproken de protozoo Hexamita.

Voorgeslagen worden verschillende wijzigingen in de nomenclatuur der pluimveeziekten. Een uitvoerige lijst van de namen van virusziekten is aan het artikel toegevoegd.

T. H.

---

[1]) L. W. TAYLOR and K. B. DE OME. *Failure of wheat germ oil to prevent lymphomatosis in chickens.* Journ. Am. Vet. Med. Ass., Vol. 95, 1939, p. 73.

[2]) R. M. CONRAD and H. M. SCOTT. *The formation of the egg of the domestic fowl.* Physiol. Rev., Vol. 18, 1938, p. 481.

[3]) C. F. WINCHESTER. *Influence of thyroid on egg production.* Endocrinology, Vol. 24, 1939, p. 697.

[4]) W. M. MC. LEOD and R. P. WAYERS. *The respiratory system of the chicken.* Journ. Am. Vet. Med. Ass., Vol. 95, 1939, p. 59.

[5]) J. L. BEACH. *Poultry diseases.* Journ. Am. Vet. Med. Ass., Vol. 95, 1939, p. 613.

ZIEKTEN VAN VARKENS.

Genezing van vlekziekte bij den mensch door stovarsol. [1])

Een veearts infecteerde zich met vlekziektecultuur aan den duim. Drie dagen later werd ernstige locale ontsteking waargenomen. Warme omslagen en zalven hadden onvoldoende effect, zoodat 20 cc vlekziekte-serum werd ingespoten. Na eenige dagen werd nog 15 cc ingespoten. Den dag daarna werd de toestand ernstig, de patiënt kreeg urticariën over het geheele lichaam en kreeg last van veel pijnlijke brakingen. Daarna scheen het of de patiënt herstellen zou, zelfs de locale verschijnselen verminderden, doch na 3 weken verergerde de toestand weer. Uit het bloed werd de vlekziektebacil gekweekt en de met bloed ingespoten duif stierf aan vlekziekte. Tenslotte werd genezing verkregen door twee tabletten stovarsol van 0,25 gram, per dag in te nemen. Toen later twee andere collegae op gelijksoortige wijze zich infecteerden en locale vlekziekte kregen werd direct een stovarsol-behandeling ingesteld met als resultaat volledige genezing binnen 3 dagen.

De „Teschen"-ziekte der varkens.

Encephalomyelitis enzootica suum.

Norbert Weidlich [2]) geeft een beschrijving van de ziekte bij varkens die in 1929 voor het eerst waargenomen werd in Teschen. Deze ziekte wordt in de Duitsche literatuur „die Teschener Krankheit" genoemd. De ziekte is contagieus met soms vrij groote sterfte (30 %). Varkens van elken leeftijd kunnen ziek worden, doch vooral de biggen en loopvarkens. De meeste gevallen doen zich voor in het voorjaar en in den herfst. De klinische symptomen wijzen op een ziekte van het centrale zenuwstelsel. Bij sectie worden practisch geen veranderingen gezien. Histologisch onderzoek der hersenen toont aan dat steeds encephalomyelitis nonpurulenta bestaat. Overbrengingsproeven gelukken het beste door hersenmateriaal bij proefdieren subduraal of intracerebraal in te spuiten. De oorzaak van deze ziekte is een neurotroop virus. Proeven worden verricht met entstof bereid van hersenmateriaal waaraan formaline toegevoegd is, de resultaten zijn nog niet bekend.

Jac. Jansen.

BOEKAANKONDIGING.

Dr. Johannes Dobberstein. **Richtliniën fur die Sektion der Haustiere fur Tierärzte und Studierende der Veterinärmedizin.** Zweiter, erweiterte Auflage, mit 19 Abb. in Text und 4 Tafeln. Berlin 1940. Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz. Preis 4 Mark.

Einde 1936 verscheen de eerste druk van deze korte handleiding bij het verrichten van secties; uit de nu verschenen tweede druk blijkt dat, niettegenstaande er verschillende sectietechnieken zijn, ook dit boekje recht van bestaan heeft. Het grote voordeel van deze Richtliniën is, dat de techniek kort en bondig wordt behandeld en de auteur zich niet begeeft op de zijpaden der diagnostiek.

Met vette letter wordt elke handeling stap voor stap aangegeven waarna telkens een aantal aanwijzingen, in de vorm van vragen, volgen. Deze vragen zijn zodanig gesteld, dat het lezen en beantwoorden ervan den obducent dwingen tot nauwkeurig onderzoek.

De gevolgde sectietechniek wijkt af van de bij ons gebruikelijke, doch dit is geen groot bezwaar.

---

[1]) M. Berthelon et P. Moulin. *Traitement du rouget de l'homme par le stovarsol.* Recueil de Med. Vet. **115**, 523, 1939.

[2]) Norbert Weidlich. *Ueber die Teschener Krankheit.* B. u. M. T. Wochenschr. **549**, 1939.

Tussen de tekst vindt men een 19-tal duidelijke afbeeldingen. Aan het einde worden maten en gewichten opgegeven van een aantal organen, terwijl van longen, lever, nieren en milt van de verschillende huisdieren geschematiseerde afbeeldingen zijn opgenomen. SCH.

DE JONGSTE MILTVUUR-„ERUPTIE".

(In verband met de de laatste drie maanden voorgekomen miltvuurgevallen had de Redactie zich gewend tot den heer Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst, met verzoek daarover wel eenige mededeelingen te willen doen in het Tijdschrift. Op dit verzoek is onderstaande publicatie van den waarnemend-Directeur, den heer E. J. A. A. QUAEDVLIEG, ontvangen).

Het plotseling optreden van een vrij groot aantal van miltvuurgevallen in ons land, heeft aanleiding gegeven tot heel wat beschouwingen in de dagbladen en het kan geen verwondering wekken dat, waar blijkbaar niet steeds deskundigen of ingewijden de pen voerden, de scribenten niet altijd den gang van zaken juist weergaven, daarbij o.m. „vermoedens" en „waarschijnlijkheden" als vaststaande feiten aan hun lezers konden voorzetten.

Evenmin zal het den lezers van het Tijdschrift van Diergeneeskunde verwonderen dat de V.D. zich gedurende het aanhangige onderzoek beperkte tot het verstrekken van enkele wenschelijk geachte persberichten, niet overging tot het doen van — al dan niet gevraagde — ontijdige of mondelinge uiteenzettingen en rustig maar doelbewust het onderzoek voortzette en de Regeering adviseerde tot het nemen van die maatregelen welke in de gegeven omstandigheden z.i. ter bestrijding der ziekte en ter verdere verspreiding van smetstof noodig werden geacht.

Ongeveer medio December werd door den inspecteur v. d. Veeartsenijkundigen dienst in het district Noordelijk Zuid-Holland ter standplaats 's-Gravenhage in het verloop van enkele dagen een aantal gevallen van miltvuur waargenomen op verschillende plaatsen in zijn ambtsgebied, welk aantal uitging boven het gemiddeld aantal in de overeenkomstige perioden van voorgaande jaren.

Uit de telefonisch ingewonnen inlichtingen bij alle inspecteurs in den lande bleek dat tezelfder tijd zich ook in de aangrenzende ambtsgebieden enkele gevallen van deze ziekte hadden voorgedaan, evenals in het eerstgenoemd, verspreid over meerdere plaatsen.

Het vrijwel gelijktijdig optreden van deze miltvuurgevallen verspreid over meerdere plaatsen in bepaalde gebieden gaf aanleiding tot de veronderstelling dat de infectie mogelijk moest gezocht worden in het verstrekken van voedsel, dat door de eigenaars van eenzelfde leverantie was betrokken. Deze veronderstelling vond nog steun in het feit dat in den loop der volgende dagen door meerdere inspecteurs nieuwe gevallen werden gerapporteerd, waarbij, en dit behoeft wel geen nader betoog, door de inspecteurs bijzondere aandacht was gewijd aan de herkomst der verstrekte voedsels.

Het onderzoek hetwelk was ingezet op de besmette boerderijen leidde naar bepaalde mengvoedselinrichtingen en vandaar uit naar een bepaalde fabriek van mineraalmengsels.

Dit resultaat werd dagelijks weer opnieuw gestipuleerd doordat, — behoudens enkele uitzonderingen — het onderzoek bij alle nieuwe gevallen steeds weer de in de verstrekte mengvoedsels aanwezige mineralen van genoemde fabriek en met name het daarin aanwezige beendermeel als smetstofbron aanwees.

Toen deze infectiebron eenmaal was vastgesteld was het dringend noodzakelijk te voorkomen dat de in genoemde fabriek nog aanwezige voorraad, die uiteraard besmet geacht moest worden, nog gebruikt kon worden.

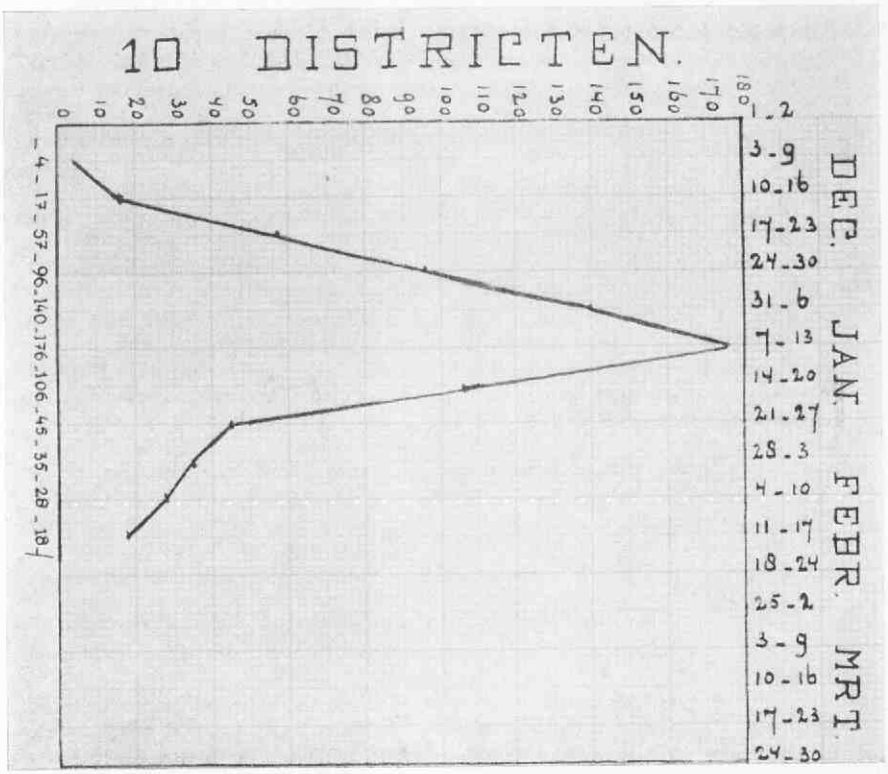
Vandaar de op art. 38 van de Veewet gegronde Ministerieele Beschikking van 28 December 1939, waarbij het vervoer of doen vervoeren van de daarin genoemde

producten uit deze fabriek werd verboden, terwijl met medewerking van het Bureau voor Voedselvoorziening in Oorlogstijd (V.V.O.) de mengvoedsels, waarin mengmineralen afkomstig van de onderwerpelijke fabriek waren verwerkt, welke bij de mengvoederfabrikanten en bij de veehouders nog aanwezig waren, zooveel mogelijk werden „geblokkeerd". Ik zeg, zooveel mogelijk, omdat hoewel van de zijde van het V.V.O. en de mengvoederfabrikanten alle medewerking werd verkregen het opsporen van alle hoeveelheden bij de veehouders veel moeilijkheden opleverde, moeilijkheden van allerlei aard.

Het mag dan ook geen verrassing heeten dat de eerstvolgende weken zich nog een aanmerkelijke stijging van het aantal gevallen voordeed.

Opvallend was daarbij dat toen reeds bleek dat in de gebieden, waar de ziekte zich het eerst had geopenbaard en waar de „afweer" maatregelen het eerst konden worden inwerking gesteld, het aantal gevallen al sterk terugliep.

In de week van 7—13 Januari werd het maximumaantal gevallen geregistreerd. Daarna zien wij een daling intreden even scherp als de stijging voordien (zie bijgaande graphiek), een bewijs dat de greep goed en juist was geweest.



Onderstaand staatje geeft een beeld van het aantal voorgekomen gevallen in Nederland, waarbij zij opgemerkt dat in de voorafgaande jaren het gemiddelde 140—150 bedroeg:

van	3— 9 Dec.	4	gevallen.
,,	10—16 ,,	17	,,
,,	17—23 ,,	58	,,
,,	24—30 ,,	96	,,

van 31 Dec.— 6 Jan.	146	gevallen
„ 7 Jan.—13 „	176	„
„ 14—20 „	110	„
„ 21—27 „	45	„
„ 28— 3 Febr.	34	„
„ 4—10 „	28	„
„ 11—17 „	18	„

Het zal geen verwondering mogen wekken bijaldien zal blijken dat ook hier de laatste loodjes het zwaarst wegen en het, als gevolg van het „nadruppelen" — nog wel eenigen tijd zal vergen alvorens het normale peil weer *geheel* bereikt zal zijn.

Ten aanzien van de bemoeienissen van den Veeartsenijk. dienst moge ik hier nog het navolgende aanhalen uit het antwoord van den Minister van Econ. Zaken op de vragen van de leden der Tweede Kamer der Staten-Generaal de heeren Bierema en Dieters:

„Reeds door het ter algemeene kennis brengen van de oorzaak en de bron van de infectie zijn de veehouders op de hoogte gebracht van het gevaar dat van deze zijde kon dreigen. Gezegd kan worden dat hierdoor veel onheil is voorkomen. Hetzelfde geldt ook voor de serumbehandeling die op de besmette veestapels op advies van de inspecteurs van den V. D. op groote schaal is toegepast.

Voorts is in opdracht van den Directeur van den V. D. door deze inspecteurs de aandacht van de burgemeesters gevestigd op de wenschelijkheid ter algemeene kennis te brengen dat het verrichten van slachthandelingen aan cadavers van dieren achterwege dienen te worden gelaten, teneinde verdere verspreiding van smetstof te voorkomen. Door middel van de pers heeft de Directeur van den V. D. bovendien gewezen op de noodzakelijkheid om in het algemeen bijzondere aandacht te schenken aan gestorven dieren. Naar de meening van den ondergeteekende zijn deze maatregelen voldoende gebleken.

In dit verband stemt het tot voldoening te kunnen constateeren dat het aantal gevallen van miltvuur is teruggeloopen tot nagenoeg het normale getal."

In antwoord op een der andere vragen van genoemde Kamerleden wijst Zijne Excellentie erop dat met zeer groote waarschijnlijkheid kan worden aangenomen, dat het besmette „beendermeel" van buitenlandsche herkomst is, terwijl in verband hiermede erop wordt gewezen dat gelet op de jarenlange ervaring, met het oog op de hygiënische vereischten geen voldoende aanleiding heeft bestaan bijzondere maatregelen te nemen met betrekking tot den invoer van alle producten van dierlijken oorsprong mede uit de overweging den handel niet onnoodig te belemmeren.

Inderdaad spreekt hier de historie ten deze een krachtig woordje mee en het feit dat zelfs bij den vrijen invoer van bedoelde producten het gemiddelde jaarcijfer van miltvuurgevallen hier te lande in den loop der laatste jaren regelmatig terug bleef loopen, maakt m.i. de veronderstelling aannemelijk dat ten aanzien van de hygiënische behandeling bij de bereiding van meergenoemde producten in sommige landen in dezen oorlogstijd wel een en ander is veranderd.

Hoe het ook zij, thans blijken nadere maatregelen met betrekking tot den import noodzakelijk.

Bij Kon. Besluit van 16 Januari 1940 S. 680 hetwelk steunt op art. 12 van de Veewet is met ingang van 1 Febr. 1940 de invoer en doorvoer van vee, van bepaalde producten welke van vee afkomstig zijn, alsmede van nader omschreven veevoeder en kunstmest verboden en kan, wanneer bijzondere redenen een afwijking van dit verbod noodzakelijk maken de Minister van Econ. Zaken zoodanige afwijking toestaan onder de noodige voorzorgen tegen overbrenging van besmetting.

Aangezien bij dit Kon. Besluit tevens werden ingetrokken:

1°. het Kon. Besluit van 24 Mei 1922 S. 377 betreffende den in- en doorvoer van vee en mest;

2°. het Kon. Besluit van 11 Aug. 1932 S. 435 betreffende den in- en doorvoer van diermeel

kwamen daarbij tevens te vervallen alle op deze beide Kon. Besluiten betrekking

hebbende Ministerieele Beschikkingen, waarbij nadere regelingen betreffende deze materie waren getroffen.

Het ligt voor de hand dat deze aangelegenheden thans opnieuw moeten worden geregeld.

De betreffende Min. Beschikkingen en het nieuwe Kon. Besluit zullen ongetwijfeld binnen enkele dagen verschijnen. Aangezien zulks op dit oogenblik nog niet het geval is kunnen omtrent den inhoud daarvan hier thans nog geen nadere mededeelingen worden gedaan.

Rest nog de vraag wat er met de zgn. geblokkeerde mengvoedsels zal geschieden. Een antwoord hierop vinden wij in de beantwoording van den Minister van een der vragen van den Hr. DIETERS nml. dat „de voorraden besmette stoffen zullen *ter vernietiging* tegen de waarde worden overgenomen".

Ofschoon deze aangelegenheid nog niet in alle onderdeelen is geregeld, is toch zooveel bekend dat met deze vernietiging reeds een aanvang is gemaakt in de groote verbrandingsovens van de Gem. Vuilverbranding te Rotterdam en in de ovens van den destructor te Bergum, alwaar het materiaal een totale verbranding ondergaat.

Onnoodig te vermelden dat op de besmette bedrijven op advies van de Inspecteurs van den Veeartsenijk. Dienst alle door of krachtens de Veewet voorgeschreven maatregelen (zooals vervoer van cadavers naar den destructor, ontsmetting, vervoerverbod vee etc. etc.) werden genomen.

Ik ben mij zeer wel bewust dat dit zeer beknopt overzicht betreffende deze miltvuur-eruptie niet volledig is en *op dit oogenblik niet volledig kan zijn.*

Zelf zou ik er de voorkeur aangegeven hebben met deze mededeelingen nog eenigen tijd te wachten totdat een meer afgerond geheel ware verkregen, het onderzoek geheel was geëindigd en alle betreffende maatregelen waren afgekondigd.

Aangezien de Redactie blijkbaar prijs erop stelde thans reeds een en ander in het tijdschrift te publiceeren, heb ik tenslotte gemeend aan haar verzoek daartoe te moeten voldoen.

E. J. A. A. QUAEDVLIEG.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Rijksbureau voor Genees- en Verbandmiddelen.

In aansluiting aan de mededeeling over het stellen door de Maatschappij van een collectieve bankgarantie ten behoeve van hare leden ter vervanging van de persoonlijk door de leden te stellen garantie, overeenkomstig het bepaalde in de Ministerieele Beschikking 46728 N, Besluit van 28 Augustus 1939, kan nu worden medegedeeld, dat dato 1 Februari 1940 van den Directeur van genoemd Bureau opgave ontvangen is van de hoegrootheid van de te stellen garantie.

Deze garantie is nu gesteld, zoodat de leden der Maatschappij, die reeds een persoonlijke garantie gesteld hadden, deze kunnen opheffen.

12 Februari 1940. De Secretaris, A. VAN HEUSDEN.

Afdeeling Noord-Holland.

In de laatste afdeelingsvergadering is de contributie wederom vastgesteld op *f* 3.50. Den leden der afdeeling wordt verzocht ter voorkoming van inningskosten den eersten termijn à f 15.50 vóór 15 Maart en den tweeden termijn à f 12.— vóór 1 September 1940 te storten op giro no. 141769 van

den Penningmeester, J. T. HEEG.

Afdeeling Utrecht.

De contributie over 1940 is vastgesteld op f 27.—. Den leden wordt derhalve verzocht dit bedrag vóór 15 Maart te storten op postrekening 26338 van den

ondergeteekende. Desgewenscht kan de betaling geschieden in 2 termijnen, nl. f 15.— te storten vóór 15 Maart en f 12.— te storten vóór 1 September. Na 15 Maart wordt over het geheele bedrag per post beschikt, met berekening van incasso- en zegelkosten à f 0.25.

De penningmeester, B. L. LEOPOLD.

BERICHTEN.

F. S. J. Veeze.

Zondag 10 Maart hoopt collega VEEZE, oud-inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst, zijn 80sten verjaardag te herdenken. Elken Zaterdag morgen kan men hem als het weer het eenigszins toelaat nog steeds aantreffen in Terminus, waar hij gaarne een uurtje in gezelschap van collega's doorbrengt. Aan belangstelling zal het hem dien dag niet ontbreken. H. 't H.

Een standbeeld voor Sir Arnold Theiler.

Generaal SMUTS heeft voor het hoofdgebouw van het Onderstepoort Veeartsenijkundig Laboratorium nabij Pretoria een standbeeld onthuld voor Sir ARNOLD THEILER, door COERT STEINBERG uit Z.-A. graniet vervaardigd in opdracht van de regeering. THEILER was een Zwitser, die belangrijk en wetenschappelijk werk in de Unie verricht heeft, en de stichter van genoemd laboratorium. N.R.C.

Professor Doctor D. A. de Jong-Stichting.

De beheerders der Prof. Dr. D. A. DE JONG-Stichting geven hierbij kennis, dat zij hebben besloten gelden beschikbaar te stellen, teneinde de uitvoering van een onderzoek, behoorend tot het gebied der vergelijkende ziektekunde, voor rekening der Stichting mogelijk te maken.

Zij, die hiervoor in aanmerking wenschen te komen, worden uitgenoodigd zich vóór 1 Mei a.s., onder mededeeling van den aard van het te behandelen onderwerp en overlegging van een kort werkplan, zoo mogelijk met eene begrooting der kosten, aan te melden bij den secretaris.

Namens de Beheerders:
Prof. Dr. R. DE JOSSELIN DE JONG, Voorzitter.
Dr. H. J. VAN NEDERVEEN,
(Neuhuyskade 61, 's-Gravenhage).
Secretaris-Penningmeester.

Driebergen
's-Gravenhage, Februari 1940.

Rijks-Universiteit te Utrecht.

Bij beschikking van den Minister van Onderwijs, K. en W. is tijdelijk benoemd tot conservator bij de veterinaire scheikunde aan de Rijks-Universiteit te Utrecht Dr. E. HAVINGA, thans als assistent bij de organische scheikunde werkzaam en is voor het tijdvak van 1 Februari tot en met 31 December 1940 benoemd tot conservator bij de veterinaire inwendige geneeskunde K. F. JOLING, thans als assistent werkzaam.

Geslaagd voor het Doctoraal Examen (1ste deel) Veeartsenijkunde de heeren: H. SORGDRAGER en H. OUWERKERK.

Departement van Economische Zaken.

Van dit Departement zijn ontvangen:

1. Het Koninklijk Besluit van 16 Januari 1940 betreffende de in- en doorvoer van artikelen, afkomstig van vee, welk Besluit 1 Februari 1940 in werking trad. Door den Minister van Economische Zaken kan afwijking van het in dat Besluit gedaan verbod worden toegestaan.

2. De Ministerieele Beschikkingen d.d. 31 Januari 1940, No. 1084, 1085, 1086, 1087 en 1088, waarbij bepaald wordt onder welke voorwaarden afwijkingen van het verbod van in- en doorvoer en uitvoer kan worden toegestaan en welke voorschriften daarbij moeten worden in acht genomen. A. v. H.

Prof. Dr. Schulze.

Op 14 October 1939 was Prof. Dr. SCHULZE, de Inspecteur van den Duitschen Militairen Veterinairen Dienst 40 jaar officier.

Ter gelegenheid daarvan is het October-nummer van het „Zeitschrift für Veterinärkunde" geheel gewijd aan dit jubileum, en wel meer speciaal door een korte beschrijving te geven van de organisatie van den Militairen Veterinairen Dienst, van de inrichtingen tot uitoefening van dien dienst en van tal van foto's van die inrichtingen.

Deze zijn de laatste 5 à 6 jaar opgericht. Het zijn er vele en er zijn geen kosten aan gespaard. De veterinaire dienst is bij de wederopbouw van het leger blijkbaar niet te kort geschoten ; hij zal dan ook wel de best uitgeruste zijn van alle legers.

Iemand, die zich interesseert voor militaire veterinaire aangelegenheden, zal in dit October-nummer vele dingen vinden, die zijn belangstelling wekken.

H. LUBBERTS.

Thans een dierenarts benoemd in het Engelsche Nationale Pluimvee-Comité. [1])

Onlangs werd in een artikel van de hand der Redactie van de Veterinary Record de klacht uitgesproken, dat in het oorlogs-Pluimvee-Comité geen dierenarts benoemd was. Het blijkt, dat deze klacht te bestemder plaatse indruk gemaakt heeft. Benoemd is thans in het Comité Professor T. DALLING van de Universiteit te Cambridge. Prof. DALLING heeft op het gebied der pluimveeziekten een zeer goeden, internationalen naam. T. H.

VLEESCHHYGIËNE.

Een adres van de Kamer van Koophandel aan den gemeenteraad van Rotterdam over de vernieuwing van het slachthuis.

In verband met een bij B. en W. van Rotterdam ingekomen verzoek van de bij de vleeschbranche betrokken organisaties zal het voorstel tot vernieuwing van het slachthuis tot een volgende gemeenteraadsvergadering worden aangehouden. Tevens heeft de Kamer van Koophandel in een adres aan den gemeenteraad bezwaren ingediend tegen de financiering van de voorgenomen verbouwing van het slachthuis, omdat deze volgens het voorstel gevonden zal moeten worden in een verhooging van de slachtrechten. Hoeveel deze verhooging zal bedragen, is niet bekend. Ofschoon de plannen tot vernieuwing zeer op prijs worden gesteld, mag men niet de oogen sluiten, aldus het adres, voor de gevolgen, welke de financiering van deze vernieuwing zal hebben voor de bedrijven, die op de diensten van het abattoir zijn aangewezen. De onkosten worden begroot op *f* 4.995.000, met welke raming een lastenvermeerdering overeenkomt van *f* 229.450 per jaar.

Hierdoor zal het overschot, dat het slachthuis tot dusver opleverde, omslaan in een tekort en dat noopt tot het creëeren van nieuwe inkomsten, welke zullen moeten worden opgebracht door degenen, die van het slachthuis gebruik maken. Het voorstel laat oogenschijnlijk de betrokkenen volkomen in het onzekere, welke tarieven ten slotte zullen worden betaald. Medegedeeld wordt echter, dat wordt voorgesteld, dat de Raad in principe zal besluiten tot het heffen van rechten, zooals deze elders worden toegepast. De rechten, welke elders worden geheven, zijn dus blijkbaar de maxima, hetgeen wel zoo zal moeten worden verstaan, dat daarmede bedoeld zijn de hoogste rechten, die elders worden geheven.

Het valt op, aldus het adres, dat in het voorstel groote beteekenis wordt gehecht

[1]) *Veterinarian appointed to Poultry Advisory Committee.* The Vet. Rec., Vol. 51, 1939, p. 1437.

aan het feit, dat de Rotterdamsche tarieven in het algemeen lager zijn dan in andere plaatsen. Klaarblijkelijk berust dit op den gedachtengang, dat, zoolang de Rotterdamsche tarieven maar niet hooger komen te liggen dan die, welke elders worden geheven, geenerlei kwaad wordt gesticht, daar de ervaring in andere plaatsen immers leert, dat de bedrijven hoogere tarieven zonder bezwaar kunnen dragen. Zou deze redeneering opgaan, dan zouden thans hier ter stede òf de vleeschprijzen lager moeten zijn dan elders, òf de slagersondernemingen grootere winsten maken. Noch het één, noch het ander is het geval.

De Kamer neemt gaarne aan, dat de verbetering van het slachthuis in bepaalde gevallen voor de grossiers en slagers een besparing van bedrijfskosten met zich zal brengen, maar er is natuurlijk geen enkele zekerheid, dat dit steeds voor alle grossiers en slagers het geval zal zijn en nog minder, dat deze besparing ten minste gelijk zal zijn aan het bedrag, dat zij ten gevolge van de tariefsverhooging meer zullen hebben te betalen.

Uit het voorstel blijkt, dat men het nieuwe plan in 6 jaren denkt uit te voeren. Indien een verlenging van deze periode er toe zou kunnen bijdragen de kosten van de uitvoering te drukken, zou de Kamer dat ernstig in overweging willen geven.

Ten slotte meent de Kamer, dat met des te meer recht de grootst mogelijke tegemoetkomendheid bij de vaststelling van de tarieven mag worden bepleit, omdat, wanneer de winsten, die in den loop der jaren door het openbaar slachthuis zijn gemaakt, niet in de gemeentekas waren gestort, maar voor het bedrijf zelf waren gereserveerd, de vernieuwing met veel minder bezwaar zou kunnen zijn gefinancierd. Als het totaal bedrag van deze winsten (over de jaren 1926 t/m 1938 in totaal *f* 3.285.851) voor de vernieuwing disponibel was geweest, zou waarschijnlijk geen of een zeer kleine tariefsverhooging voldoende zijn geweest. DE GR.

Besmettelijke veeziekten in Nederland in December 1939.

(De cijfers tusschen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan, die 1 December niet waren genezen).

Mond- en klauwzeer: bij 1661 (3304) eigenaars, waarvan in Groningen bij 103 (155) eig.; Friesland bij 82 (443) eig.; Drenthe bij 240 (550) eig.; Overijssel bij 144 (194) eig.; Gelderland bij 224 (818) eig.; Utrecht bij 8 (19) eig.; Noord-Holland bij 19 (40) eig.; Zuid-Holland bij 52 (79) eig.; Zeeland bij 36 (57) eig.; Noord-Brabant bij 475 (707) eig.; Limburg bij 278 (242) eig.

Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap: 100 gevallen bij 13 eig. (1134 bij 39 eig.), waarvan in Groningen 7 bij 1 eig.; Friesland 46 bij 8 eig. (281 bij 10 eig.); Drenthe (677 bij 14 eig.); Overijssel (10 bij 1 eig.); Gelderland (39 bij 3 eig.); Utrecht (18 bij 3 eig.); Noord-Holland 15 bij 1 eig. (109 bij 8 eig.); Zuid-Holland 32 bij 3 eig.

Rotkreupel bij schapen: 44 gev. bij 9 eig. (831 bij 40 eig.), waarvan in Groningen (23 bij 1 eig.); Friesland (161 bij 16 eig.); Drenthe 1 gev. (19 bij 2 eig.); Overijssel (2 bij 1 eig.); Gelderland 37 bij 7 eig. (11 bij 2 eig.); Utrecht (19 bij 2 eig.); Noord-Holland (263 bij 10 eig.); Zuid-Holland (333 bij 6 eig.); Noord-Brabant 6 bij 1 eig.

Anthrax: 213 gev. bij 175 eig., waarvan in Groningen 4 bij 4 eig.; Friesland 26 bij 5 eig.; Drenthe 2 bij 2 eig.; Overijssel 6 bij 6 eig.; Gelderland 13 bij 12 eig.; Utrecht 41 bij 35 eig., waarvan 2 varkens bij 1 eig.; Noord-Holland 23 bij 23 eig.; Zuid-Holland 84 bij 74 eig., waarvan 2 varkens bij 1 eig.; Zeeland 1 gev.; Noord-Brabant 4 bij 4 eig.; Limburg 9 bij 9 eig.

Varkenspest: 1331 gev. bij 153 eig. (4705 bij 420 eig.), waarvan in Groningen 33 bij 5 eig. (71 bij 7 eig.); Friesland 104 bij 14 eig. (1121 bij 198 eig.); Drenthe 99 bij 20 eig. (236 bij 20 eig.); Overijssel 48 bij 6 eig. (133 bij 17 eig.); Gelderland 85 bij 19 eig. (118 bij 13 eig.); Utrecht 183 bij 16 eig. (718 bij 38 eig.); Noord-Holland 117 bij 8 eig. (578 bij 36 eig.); Zuid-Holland 552 bij 34 eig. (1636 bij 67 eig.); Zeeland 19 bij 16 eig. (29 bij 16 eig.); Noord-Brabant 69 bij 11 eig. (24 bij 4 eig.); Limburg 22 bij 4 eig. (41 bij 4 eig.). A. v. H.

IN MEMORIAM.

LUITENANT-KOLONEL J. L. G. CAYAUX†



Wederom is een lid der oude garde, op een enkele na de oudste der nog in leven zijnde gepromoveerden, van ons heengegaan.

Den 15en Januari j.l. overleed te 's-Gravenhage in den ouderdom van bijna 88 jaren de dirigeerend-paardenarts met rang van luitenant-kolonel: JEAN LOUIS GUILLAUME CAYAUX, geboren te Roermond in 1852. Hij studeerde te Utrecht van 1871—'75 en behaalde in laatstgenoemd jaar het diploma van veearts. In hetzelfde jaar werd hij aangesteld tot paardenarts der 3e klasse (2e luitenant) en geplaatst te Zutphen. Achtereenvolgens doorliep hij de verschillende rangen en was na Zutphen bij het wapen der cavalerie of bereden artillerie ingedeeld te Leiden, Roermond, Deventer en 's-Gravenhage. In 1910 verliet de overledene het Leger als majoor, waarna hem in 1921 nog den titulairen rang van luitenant-kolonel verleend werd.

Nog altijd vlug en werkzaam van aard zijnde, nam hij na zijn militairen dienst gedurende vele maanden de praktijk waar van collega's te Nijmegen en te Rotterdam. Ook was hij benoemd tot vorderingscommissaris bij eventueele mobilisatie.

In den mobilisatietijd van 1914—1918 gaf hij in opdracht van „de Roode Ster" — vereeniging tot hulp bij rampen van dieren en in oorlogstijd van legerpaarden — verscheiden cursussen aan vrouwelijk hulppersoneel en aan politiepersoneel in paardenkennis en eerste hulpverleening.

CAYAUX was gerechtigd tot het dragen van het mobilisatiekruis en het Officierskruis voor langdurigen dienst. In 1935 herdacht hij het 60-jarig jubileum als dierenarts en als militair paardenarts.

Hij was één der oprichters en later voorzitter van de Militaire Veterinaire Vereeniging.

Velen onzer ouderen zullen zich den levendigen en vroolijken aard van collega CAYAUX herinneren en hem gedenken als talentvol woordkunstenaar, dichter en zanger, als hoedanig hij zich bij gezellig samenzijn menigmaal liet hooren. Algemeen bekend was zijn „veearts op praktijk" in een rij van verzen, waarin op kluchtige wijze de lotgevallen en handelingen van den practicus bezongen werden. Nog vele andere gedichten zijn door hem gemaakt, die in druk bewaard zijn gebleven.

Het hoefbeslag had zijn groote belangstelling en in dit tijdschrift leverde hij dienaangaande meermalen bijdragen. Zijn trots was zijn uitvinding van den „veiligheidshefboom" voor het winterbeslag, waardoor het wringen van den voet bij het in- en uitdraaien der schroefkalkoenen voorkomen werd. De veiligheidshefboom is bij het Leger ingevoerd en behoort tot de uitrusting der bereden wapens.

Eén der beide zoons van den overledene is Officier der Infanterie hier te lande, de andere zoon is helaas, betrekkelijk nog jong, als rechterlijk ambtenaar in Indië gestorven.

Tot op het laatst van zijn hoogen leeftijd bleef CAYAUX belang stellen in velerlei personen en gebeurtenissen en kon men hem vlug langs den weg zien gaan.

Zijn stoffelijk overschot werd bijgezet in het familiegraf te Roermond.

Moge hij thans in vrede rusten.

KNIPSCHEER.



Foto 1.

Zwelling boven de laterale bijklauw, oedeem rondom en boven de carpus links.



Foto 2.

Knobbels onder de huid rechter wang.

J. A. Beijers.



Foto 3.

Tuberculeuze tumoren onder de huid. Tuberculose van de boegklier. Het dier kwam aan de cliniek met de groote wonden aan kogel en buitenvlakte van den radius, veroorzaakt door incisies door den behandelenden veearts.

(Uit de interne cliniek der Veeartsenijkundige Faculteit).

EENIGE AFWIJKENDE BEELDEN VAN TUBERCULOSE BIJ PAARD EN RUND. SKINLESIONS BIJ HET RUND.

KLINISCHE LES

DOOR

J. A. BEIJERS.

Aan Prof. WESTER hebben wij te danken, dat hij ons gegeven heeft een aantal klinische gegevens, waarop wij bij het paard de diagnose „tuberculose" kunnen stellen. Deze verschijnselen zijn er in de kliniek wel zoo ingehamerd, dat ik mij moeilijk kan voorstellen, dat een tuberculeus paard met de „klassieke" symptomen nog aan de aandacht van een practicus kan ontsnappen.

Hoewel wij in den loop der jaren een behoorlijke ervaring op dit gebied hebben gekregen (Prof. WESTER beschreef in 1914 een 8-tal gevallen ; samen beschreven wij in 1920 nog weer 16 nieuwe, terwijl sindsdien er 36 zijn bijgekomen), blijft toch ieder paard met tuberculose nog een interessante patiënt, wat ook wel blijkt uit de casuïstische mededeelingen zoo nu en dan in ons Tijdschrift door de practiseerende collegae geschreven. Immer werd door WESTER met name op de volgende verschijnselen de nadruk gelegd : steeds te hooge temperatuur, hyperleucocytose ; dikwijls wervelaandoeningen (stijve hals!), tumoren in de milt en/of ontsteking der mesenteriale klieren, bij rectaal onderzoek te voelen.

Als beste methode van tuberculinatie gaf WESTER in 1914 aan de oogreactie, die zonder voorafgegane indruppeling reeds bij de eerstmalige indruppeling na enkele (4—6) uren positief resultaat geeft. Sindsdien hebben wij altijd de oogreactie gebruikt, waren daar zeer goed mee tevreden, dubieuze reacties zagen wij niet, terwijl de sectie steeds de diagnose bevestigde als de oogreactie positief verliep. Voor de subcutane tuberculinatie was Prof. WESTER niet enthousiast, omdat bij positieve uitslagen de dieren daar zoo sterk organisch op reageeren en soms dagen lang ziek ervan zijn.

Ik wil U thans enkele ervaringen mededeelen, die ik de laatste jaren opdeed en waarmede U misschien Uw voordeel kunt doen, als U een paard te onderzoeken krijgt, dat in meer of mindere mate U verdacht voorkomt.

1. Enkele weken geleden, 3 Oct. 1939, vraagt coll. C. uit A. mij telefonisch om inlichtingen naar aanleiding van het verloop der oogreactie bij een door hem van tuberculose verdacht paard. Hij had slechts iets slijmige uitvloeiing na instillatie van de daarvoor bestemde (ophthalmo) tuberculine gezien. Toen uit zijn mededeelingen mij bleek, dat inderdaad het paard klinisch sterk verdacht was, heeft hij zijn volle medewerking verleend, om te maken dat dit paard in de kliniek werd opgenomen, waarvoor ik hem hier gaarne dank betuig.

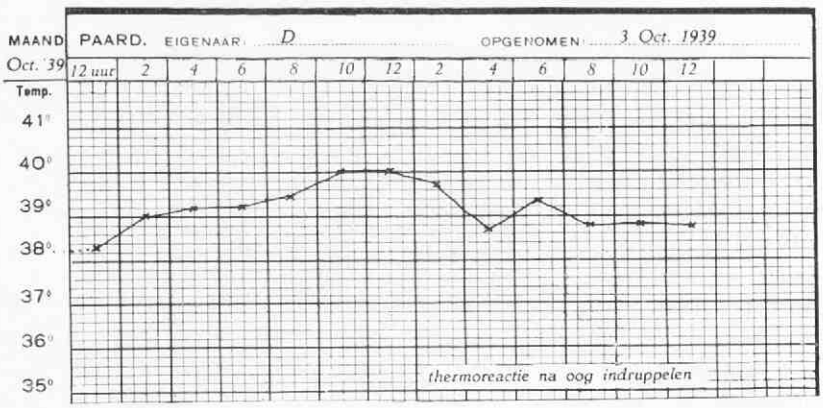
De 9-jarige zwarte merrie was een maand tevoren gekocht, had de eerste paar weken behoorlijk gewerkt, maar kon dit nadien niet meer en werd mager. De eetlust was goed en het paard dronk veel. De temp. was steeds te hoog (38.6—38.9), de ademhaling te frequent. Toen ik het paard had onderzocht, durfde ik de diagnose tuberculose tegenover de studenten op grond van de klinische bevindingen wel met 100 % zekerheid stellen.

Immers de temp. was te hoog (38.8), de polsfrequentie evenredig aan de temperatuur (52), de ademhaling veel te snel (44) ; (volgende dagen steeds tusschen 20 en 30 ; niet abdominaal). Aan beide longen was verscherpt vesiculair ademen te hooren, dat zoo nu en dan zweemde naar bronchiaal ademen. Het percussieveld was beiderzijds enorm vergroot (ongeveer 15 cm zoowel naar achteren als naar beneden). Spontaan hoesten is nooit waargenomen ; met moeite was door druk op de larynx het paard tot hoesten te brengen. Op deze symptomen stelde ik de diagnose : interstitieele pneumonie.

Bij rectale exploratie vond ik talrijke tumoren in de milt ; ontsteking der mesenteriale klieren kon ik niet voelen. Ook het bloedonderzoek wees geheel op tuberculose : Hg. 70 ; aantal roode bloedc. 8.320.000, aantal witte bloedc. 14.200 ; verhouding : polymorphkernige leucocyten 85 % (waarvan myelocyten 0, jeugdvormen 1, staafk. 4 en segmentk. 80), lymphocyten 11 %, bas. en eos. 0 %, monocyten 4 %.

Een groote teleurstelling was echter, dat het paard, dat ik dadelijk na dit onderzoek indruppelde met tuberculine, niet reageerde. Geleerd door de ervaring had ik de opdracht gegeven van het oogenblik der

geval 1



indruppeling af, om de 2 uur de temperatuur op te nemen. U ziet op bijgaande curve een typische thermo-reactie. Ik kom daar straks nog op terug.

Viermalen heb ik de oogreactie herhaald ; zij is steeds negatief gebleven.

Een intracutane injectie met de daarvoor bestemde tuberculine der Rijksseruminrichting gaf een uiterst geringe zwelling ; van Prof. DE BLIECK kreeg ik de tuberculine van GLOVER ; hiermede was de intracutane reactie positief (toename der huiddikte 100%, iets oedeem in de omgeving).

Bij sectie werd een uitgebreide interstitieele pneumonie gevonden ; het longweefsel was tot één vaste pneumonische massa geworden ; een zeer sterke milttuberculose met haarden tot aardappelgrootte, terwijl ook in de mesenteriale klieren tuberculeuze haarden gevonden werden. De lever was grauw van tint, macroscopisch zonder tuberculose, maar microscopisch doorzaaid met tuberkels.

Ik heb hier dus een paard met tuberculose besproken, dat in alles de klinische verschijnselen vertoonde, maar waarbij ons de oogreactie ditmaal in den steek liet. Dit is de eerste keer, dat ik zulks heb ervaren. Men kan niet zeggen dat het dier niet meer allergisch was ; dan toch zou de thermo- en de intracutane reactie ook zijn weggebleven.

SIGLING maakt in het T. v. D. van 1925 melding van een paard, dat bij sectie bleek te lijden aan een uitgebreide tuberculose van longen en milt en dat ook niet reageerde op de ophthalmo-, maar wel op de thermoreactie.

Het paard dronk veel : 60 liter per dag. Na het drinken was het s.g. der urine laag (1004), na 24 uur dorstlijden 1030. Er is nooit eiwit of een andere afwijking gevonden. Het ureumgehalte van het bloed was normaal, (28 mg %). De eetlust van het dier was tot den dood zeer goed. Bij sectie werden de nieren macroscopisch normaal bevonden.

2. Ik beschrijf U thans een paard waarbij wij heelemaal niet aan tuberculose tijdens het leven hebben gedacht. De anamnese luidde, dat het dier den laatsten tijd onvoldoende at, voortdurend diarrhee vertoonde en vermagerde. De andere paarden, die met den patiënt in dezelfde weide liepen, waren in goeden toestand. Van de klinische bevinding bij dit 2½-jarig dier vermeld ik, dat de temperatuur bij aankomst 38.5 was en dat deze tijdens het 6-daagsch verblijf in de kliniek tusschen 37.6 en 38.5 schommelde en dat er geen enkele andere organische afwijking kon worden gevonden dan een enteritis.

De urine was dientengevolge zuur, verder zonder afwijkingen. Het vrije zoutzuur en de totale aciditeit van het maagsap na 24 uur vasten en 5 gr. coffeïne waren normaal. Het eiwitgehalte van het bloedserum was erg laag (3.7 %), zooals wij veelal bij hydropische zwellingen vinden. Oedemen had het paard klinisch niet ; of het vleesch „nat" was, herinner ik mij niet meer.

Het microscopisch faecesonderzoek leverde niets op. Helaas hebben wij geen kleuring volgens ZIEHL-NEELSEN toegepast, zooals wij bij koeien uiteraard steeds doen. Mogelijk zouden wij dan op de gedachte van tuberculose zijn gekomen, al kan men in faeces ook nooit met zekerheid tuberkelbacillen diagnostiseeren op het uiterlijk. Het aantal

witte bloedcellen bedroeg 4750, met een normale verhouding (61 % pol. leuc., 34 % lymphoc., 2 % eos. en 3 % monoc.) ; het roode bloedbeeld was geheel normaal (Hg. 62 ; 7.3 millioen erythroc.). Het ureumgehalte iets te hoog (66 mg % ; begin extra-renale uraemie door vochtverlies ?).

Aangezien de ervaring ons geleerd heeft, dat de prognose van chronische diarrhee bij het paard steeds absoluut infaust is, adviseerden wij tot afmaken.

Aan het abattoir werd tot onze groote verrassing een tuberculeuze enteritis gevonden, speciaal van de dikke darmen ; de mesenteriale klieren waren knikker- tot kastanjegroot en tuberculeus ; ook werd tuberculose gevonden in de weinig vergroote portale, mediastinale en bronchiale lymphklieren. Vooral het ileum en de dikke darm vertoonden een hevige diffuse tuberculose met zweervorming.

Er waren zoowel in den darm als in de mesenteriale klieren veel zuurvaste bacillen te vinden.

In het Pathologisch Instituut werden de organen aan een nader onderzoek onderworpen en kregen wij van dat Instituut het volgend rapport :

Dunne darm vertoont een vrij uitgebreide verdikking van de mucosa met plooiing en lichte korreling. In caecum en colon talrijke zweertjes, vaak zonder kratervorming in een onregelmatig verdikte, soms oedemateuze mucosa. Aan de serosa talrijke tot ruim knikkergroote subsereuze haarden, ook zonder verval.

Ascariasis, wormhaardjes in de dikke darm en een klein wormaneurysma.

Microscopie: Mesenteriale en bronchiale klier duidelijke tbc., vooral van de mesent. klier, veel epitheloide en reuzencellen, soms iets bindweefsel, vrijwel geen verval. Follikels worden grootendeels gespaard met enkele specif. cellen. Lever veel en long weinig kleine tuberkelachtige haardjes ; in de lever periportale infiltratie soms met iets gewoekerde galgangen (pseudogalgangen).

Enkele oude afgekapselde parasitaire haardjes met detritus omgeven door phagocyten ; ook arterieveranderingen met necrotische gedeelten.

Ziehl-Neelsen : veel bacillen in de mesent. klieren, enkele in longhaardjes. Lever : geen bacillen gevonden (toxische tuberkels ?).

Darm : het macroscopisch verdikte duodenum bevat geen tuberculeuze afwijkingen. Overigens zijn zij voornamelijk in de submucosa te vinden en gelijken op die in de mesent. klieren : min of meer diffuse processen met epithelioide en reuzencellen, weinig of geen verval, iets bindweefselnieuwvorming. Lymphangitis tuberculosa treedt vaak op, ook als tuberkels promineeren in het lumen. De mucosa gaat blijkbaar door ondervoeding (in verband met de uitgebreide submuceuze veranderingen) te gronde met optreden van grillig gevormde defecten zonder kratervorming. Arteriewanden zwaar in de diepe submucosa, soms iets intimawoekering en kalkafzetting. Veel zuurvaste bacillen.

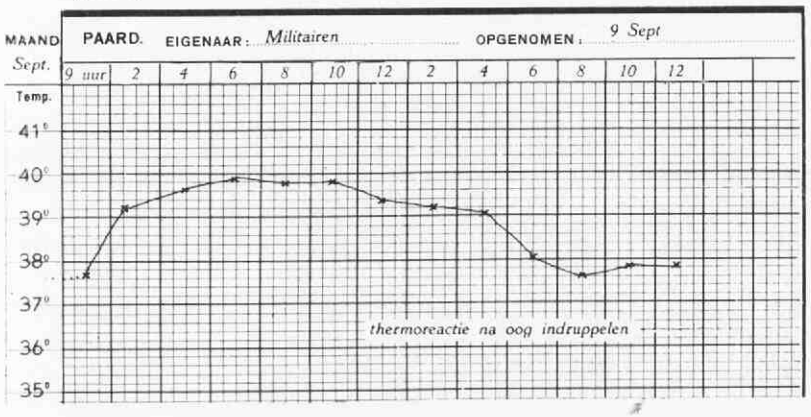
Bij dit dier hebben wij, achteraf gezien, te weinig aandacht aan de temperatuur besteed. Overigens was er niets, dat ons aan tuberculose kon doen denken. Sedert dien heb ik echter ieder paard met chronische diarrhee getuberculineerd, tot nu toe met negatief resultaat.

3. Een 18-jarige ruin is den laatsten tijd slecht gaan eten en vermagert. De temperatuur is nooit boven 38° bevonden. In de kliniek opgenomen blijkt ook hier de temp. beneden 38° te blijven, zoolang niet

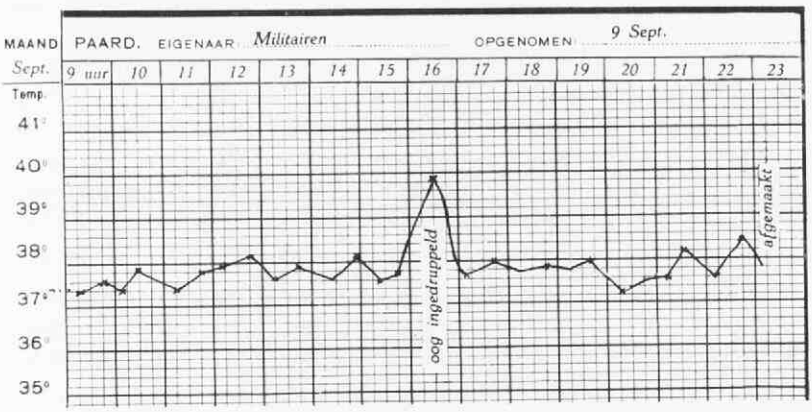
getuberculineerd is. Het geheele klinische onderzoek verloopt negatief, alleen is er een geringe hyperleucocytose (10.500) ; met name geeft ook het rectaal onderzoek geen oplossing. Zekerheidshalve wordt de oogreactie gedaan, die na eenige uren reeds sterk positief is. Zes uur na de indruppeling treft mij dat het paard zoo lusteloos is. De temp. die 's morgens 37.8 was, blijkt nu gestegen te zijn tot 39.2. Ik denk aan de mogelijkheid van een thermo-reactie tengevolge van de resorbtie van tuberculine door het oogslijmvlies en laat daarom elke 2 uur de temperatuur opnemen.

U ziet uit de curve een typische thermo-reactie.

(geval 3)



(geval 3)



Precies een etmaal na de indruppeling is de temp. weer normaal als tevoren en blijft deze zoo tot daags vóór het afmaken, toen het paard een lichte verstoppingskoliek vertoonde en de temp. steeg tot 38.4. Tijdens de tuberculinatie was het aantal leuc. gestegen tot 19.000.

Bij sectie werd tuberculose van lever, milt, longen, portale en mesenteriale klieren gevonden, waarin overal miliaire haardjes.

4. Groote moeilijkheden uit een diagnostisch oogpunt gaf mij enkele jaren geleden een 10-jarige merrie, die in de zomervacantie in de kliniek kwam voor een langen tijd bestaand huidlijden, dat door den plaatselijken dierenarts was behandeld. Dit bleek een pustuleus eczeem te zijn.

Bij het onderzoek trof mij een iets vergroote, harde en knobbelige submaxillaire klier, die niet pijnlijk was. Ik vond dit verdacht genoeg om het paard aan een nader onderzoek te onderwerpen, hoewel de eigenaar geen andere klachten uitte dan die over de huidaandoening.

Het bleek toen dat de temp. 38.9 was, deze bleef ook de volgende dagen steeds te hoog, schommelde nl. om de 39°. Het geheele physische onderzoek leverde verder geen afwijkingen op, met name was aan den neus, de kiezen en aan de longen niets afwijkends te vinden. Ook het rectaal onderzoek verliep negatief. Het aantal leucocyten (17.000) en de verhouding: (pol. leuc. 86 %, lymph. 12 %, metamyelocyten en monocyten 1 %, geen eosinoph.), de chronische klierzwelling en de voortdurend te hooge temperatuur, deden mij toch besluiten op malleus en tuberculose te onderzoeken. Ik zond bloed naar Dr. CLARENBURG voor complementsbindingsbepaling en tegelijk bloed naar de Rijksseruminrichting. Daarna druppelde ik het linker oog in met malleïne ('s middags 4 uur). Den volgenden ochtend was de reactie zeer duidelijk positief en waarschuwde ik den Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst, die onmiddellijk overkwam en met mij van meening was dat hier geen twijfel aan de reactie bestond. Terwijl deze ter plaatse, waarvan het paard afkomstig was, een onderzoek instelde, ging ik door met verder het paard te onderzoeken. Op 300 mg malleïne, dat ik den volgenden dag subcutaan inspoot, reageerde het paard met een duidelijke thermoreactie. (1.5° verschil tusschen hoogste voor- en hoogste natemperatuur).

Terzelfder tijd kwam bericht van Dr. CLARENBURG dat de complementbindingsreactie op malleus negatief was.

Mede in verband daarmede druppelde ik den volgenden dag het reeds met malleïne behandelde oog nogmaals in en het andere met ophthalmotuberculine. Ter contrôle handelde ik op dezelfde wijze met een gezond paard dat geenerlei reactie vertoonde. En ziet: reeds de eerste indruppeling gaf bij de patiënte een sterke reactie met tuberculine, terwijl het met malleïne ingedruppelde oog wederom reageerde, doch iets minder sterk. Middelerwijl telefoneerde Dr. LOURENS mij, dat het onderzoek van het bloed op malleus positief was en hij er niet aan twijfelde, nadat ik hem alles had verteld, of het paard leed aan malleus; ook de agglutinatie was positief (1 : 8000).

Nogmaals onderzocht ik zeer nauwkeurig rectaal de milt en de mesenteriale klieren, voelde echter niets afwijkends. De miltrand was mooi scherp; nergens kon ik in de milt een verharding of een knobbel voelen.

Het aantal leucocyten steeg tot 25.000, het paard vermagerde de

laatste dagen niettegenstaande goede eetlust sterk en werd nu aan het Pathologisch Instituut afgemaakt. Daar werd gevonden :

Chronische tuberculose van : linker submaxillaire-retropharingeale-, cervicale-(prof.), bronchiale-, portale- en lienale lymphklieren.

Een nootgroote haard in de milt, en miliaire haardjes in de lever, enkele twijfelachtige submiliaire haardjes in de subpleura van de long (linker hoofdkwab) en van de wand van de rechter hartboezem.

Geen veranderingen van de mesenteriale lymphklieren.

De tuberculose vertoont overal een zuiver tumorachtig beeld, en is ook microscopisch zonder verval ; zuurvaste bacillen zijn in de uitstrijkjes en de coupes niet aangetoond.

Subacute rhinitis vooral van het linker onderste neusschelpje. In uitstrijkjes, culturen en bij inspuiting van 4 caviae (intraperitoneaal en intramusculair) kon geen malleus worden aangetoond.

Chronisch diffuus squameus eczeem.

Had ik eerder naar de tuberculine gegrepen dan naar de malleïne, dan zou ik geheel tevreden zijn gesteld door de positieve tuberculinereactie. Ik meen te weten dat bij malleus ook tuberculine een, zij niet typische, reactie kan geven ; of het omgekeerde ook zoo is, weet ik niet. Een verklaring voor de verschillende resultaten van het bloedonderzoek weet ik evenmin en ligt deze ook geheel buiten mijn competentie.

Ik besprak met U enkele gevallen van tuberculose bij paarden, die in een of ander opzicht iets bijzonders vertoonden. Nu wil ik over een paar afwijkende beelden van tuberculose bij het rund iets vertellen en kies daarvoor in de eerste plaats een koe, die op 4 Sept. 1937 in de kliniek kwam, omdat de eigenaar vond dat zij het niet best deed. Hij had het dier voor 7 weken gekocht. Direct valt in het oog, dat onder aan het linker voorbeen boven de laterale bijklauw een niet pijnlijke fluctueerende zwelling zit, terwijl blijkbaar in het verloop van een lymphvat daarboven eenige kleine knobbeltjes zijn te voelen. De carpus lijkt iets verdikt, de huid boven de carpus is wat oedemateus, terwijl de boegklier vergroot is, alles aan het linker voorbeen. (Zie foto 1). In de rechterwang vind ik ook twee knikkergroote tumoren (foto 2). De koe is niet kreupel. Ze is in goeden voedingstoestand.

Had ik dit beeld niet reeds eerder gezien, dan zou ik niet direct aan tuberculose gedacht hebben, nu ging mijn eerste gedachte die richting uit.

Het geheele klinische onderzoek leverde niets afwijkends op. Speciaal aan de longen was niets abnormaals te vinden. De koe was ook niet tot hoesten te krijgen en evenmin kon sputum worden verkregen. Het bloedbeeld was in zooverre afwijkend, dat er een lichte hyperleucocytose (10.600) bestond en ook de verhouding wees op een ontsteking : pol. neutr. leuc. 69 % ; lymphoc. 25 %, eos, 3 %, monoc. 3 %. (Bij deze $3\frac{1}{2}$-jarige koe had men niet meer dan 35 % pol. leuc. moeten vinden).

Ik exstirpeerde één der bovengenoemde knobbeltjes en deed punctie op de fluctueerende zwelling, waarbij ik 20 cm^3 van een iets bloederig

troebele vloeistof ontlastte. Zoowel in het knobbeltje als in het vocht vond ik talrijke zuurvaste bacillen, die geheel het uiterlijk hadden van tuberkelbacillen ; alleen leek mij, dat zij iets fijner dan gewoonlijk waren.

Wijlen Dr. HOOGLAND onderzocht het tumortje microscopisch en rapporteerde : „zonder twijfel tuberculose".

Ik spoot een cavia in met 2 cc punctaat. De koe reageerde sterk positief zoowel op de ophthalmo als op de intracutane reactie en de diagnose tuberculose stond bij mij vast. De verkooper nam de koe terug en beloofde mij te zullen waarschuwen zoodra hij het dier slachtte, wat na eenige weken zou gebeuren. Dit is helaas niet geschied, wat mij nù nog spijt, want de cavia is, niettegenstaande de groote hoeveelheid bacillen die ik heb ingespoten, volkomen gezond gebleven, moddervet geworden en vertoonde na 3 maanden bij sectie geen enkele afwijking !

Collega VAN DER HOEDEN was zoo vriendelijk dit voor mij te contrôleeren ; ook hij kon niets vinden, maar beiden hebben we verzuimd orgaanbrij b.v. van de lever of de milt over te enten op andere caviae. Waarom dit een groote omissie is zal straks blijken. Doordat het geval pas interessant voor mij werd, toen de cavia niet tuberculeus werd, hetgeen eerst bleek nadat de koe al geslacht was, heb ik verschillende belangrijke dingen nagelaten. 1e. geen sectie op de koe gedaan ; 2e. niet opnieuw en nu een *reeks* caviae maar ook konijnen en kippen ingespoten met de zuurvaste bacillen uit het punctaat. Bovendien hadden cultures moeten worden aangelegd.

Een identisch geval heb ik voor ongeveer 10 jaren ontmoet. Ook daar vond ik tuberculose van een voorbeen in het beloop van een lymphvat, van de carpus af tot de boegklier, die sterk vergroot was. Histologisch bleken zoowel de knobbeltjes als de boegklier tuberculeus te zijn. Bij sectie vond ik nergens anders tuberculose. De koe was in zeer goeden voedingstoestand. Ik heb destijds geen cavia geënt. (Zie foto 3).

Een derde geval van dezen afwijkenden vorm van tuberculose vonden wij bij een 5-jarige koe, die in goeden voedingstoestand verkeerde, maar overal onder en in de huid knobbeltjes vertoonde. Aan de onderzijde van den hals, in het kossem, aan de bovenkaken, aan de bovenarmen, op den ribwand, in de flank, aan de binnen- en buitenvlakte der achterbeenen voelt men talrijke erwt- tot knikkergroote tumoren ; de meeste zitten in de subcutis, sommige in de huid. Waar ze in de subcutis gelegen zijn, is de huid er goed overheen verschuifbaar en normaal van aspect en dikte. Ook de haargroei vertoont niets abnormaals, de huid is goed glanzend.

Het klinisch onderzoek levert wederom niets afwijkends op, de koe is drachtig. Bloed : witte bloedc. 10.200 waarvan 51 % segmentkernige leuc., 39 % lymphocyten ; 8 % eosinophiele leuc., 2 % monocyten.

In het afschraapsel van een geëxstirpeerd knobbeltje kon ik geen tuberkelbacillen vinden. Een ander knobbeltje werd voor histologisch onderzoek naar Prof. SCHORNAGEL gezonden : deze vond centraal verval

en aan de peripherie miliaire tuberkels. De diagnose huidtuberculose werd histologisch met zekerheid gesteld.

Ik heb bij 2 caviae gedeelten van een tumor diep onder de huid gebracht en de wonden met agrafes gesloten. Beide caviae zijn *niet* tuberculeus geworden. De koe heb ik aan den hals en aan de staartplooi intracutaan getuberculineerd, beide met een sterk positief resultaat. Dat was op 22 November.

Op 15 December waren er veel minder tumortjes in en onder de huid te voelen en op 1 Januari waren practisch alle knobbeltjes verdwenen.

De koe is nog enkele maanden gebleven, vertoonde geen bizonderheden en is in zeer goeden toestand verkocht.

Is dit tuberculose geweest? Ik geloof het niet, al was de patholoog-anatoom op grond van het histologische beeld er ook vast van overtuigd.

Het spontane verdwijnen der tumoren, alsmede het niet tuberculeus worden der caviae pleit er m.i. absoluut tegen.

Ik geloof, dat wij bij deze drie gevallen te maken hebben gehad met een eigenaardige aandoening, die al sedert 1916 in Amerika bekend is, daar met den naam Skinlesions, Skintuberkulosis aangeduid wordt en waarover een uitgebreide literatuur in het Amerikaansche Journal is te vinden.

Deze skinlesions bestaan uit tumoren die *in*, maar meestal *onder* de huid worden gevonden, bij voorkeur aan de beenen beneden de carpi en tarsi, maar ook wel aan den hals en in de buurt van den schouder.

Ze kunnen uitgebreid en talrijk zijn, maar het kan ook gebeuren, dat men slechts 1 of 2 kleine knobbeltjes in de subcutis kan vinden.

Een enkele maal is de huid geschaafd of bestaat er een doorbraakopening, doch meestal is de huid intact. PENDERGAST (Journ. of the Americ. Vet. Med. Ass. Vol. 41, 1936) houdt het er voor, dat de infectie door de huid geschiedt, vooral omdat men vrijwel steeds het onderste gedeelte der ledematen aangetast vindt. Onder vele honderden gevallen vond hij slechts in 5 % tuberculose der inwendige organen. De tuberculine-reactie vindt P. minder typisch dan bij de gewone tuberculose.

RUNNELS (J. Am. Vet. Med. Ass. Vol. 34, 1932) heeft uitvoerig de histopathologie van de cutane en subcutane tuberculose beschreven. Bijna alle onderzochte tumoren waren afkomstig van de huid der extremiteiten.

Soms lagen de tumoren in kettingvorm achter elkaar, een andermaal waren er maar enkele gezwelletjes te vinden. De runderen waarvan het materiaal afkomstig was, hadden alle gereageerd op de tuberculinatie.

Sommige tumoren bleken bij doorsnijden een halfvloeibaren inhoud te bezitten, andere bevatten een gele etter met kalkconcrementen. Ook waren er kleine gezwelletjes zonder inhoud, die op bindweefselnieuwvormingen leken. RUNNELS onderscheidt zijn materiaal, van 50 koeien afkomstig, in 3 groepen : 1. pyogene abscessen ; 2 pseudo-tuberkels

(door plantendoréns en andere vreemde lichamen veroorzaakt) en 3 tuberculeuze abscessen.

Van de 50 tumoren waren er 37 van tuberculeuzen aard. Hij vond in het meerendeel hiervan zuurvaste staafjes ; het histologisch beeld was gekarakteriseerd door lymphocytaire infiltraten rondom de haarfollikels en talgklieren, benevens door jonge tuberkels bestaande uit lymphocyten, endotheliale cellen en reuzencellen. Bloedvaten, omgeven door lymphocyten, drongen vanuit de cutis in de diepte. Verder werden scherp omschreven velden met perivasculaire infiltraten gevonden. In het centrum trad later verkazing en verkalking op. RUNNELS is van meening, dat de subcutane tuberculose van exogenen oorsprong is en perivasculair ontstaat. M. i. heeft hij niet bewezen, dat het tuberculose is ; hij heeft alleen zuurvaste staafjes gevonden, maar geen dier- of kweekproeven gedaan.

En deze leeren ons juist het raadselachtige dezer aandoening. Alle onderzoekers zijn het er over eens, dat men microscopisch bijna steeds zuurvaste staafjes vindt, soms zelfs in grooten getale. Deze zijn niet van tuberkelbacillen te onderscheiden ; het is echter niet dan bij hooge uitzondering gelukt deze bacteriën te kweeken of er proefdieren mee te infecteeren. De enkele maal dat de cultuur gelukt is, waren de bacteriën niet typisch, kon men geen typische huidtuberculose er mee opwekken, maar werden de proefdieren wel gevoelig voor tuberculine.

Van de onderzoekers, die (slechts een enkele maal, niet constant) er in slaagden culturen te verkrijgen, noem ik TRAUM (1919), HAGAN (1930), MITCHELL (1932), DAINES and AUSTIN (1932), BRUNER (1934), CRAWFORD (1936).

Maar niemand durft tot nu toe beweren, dat hij met het gekweekte microörganisme de oorzaak der skintuberculosis heeft gevonden.

De bacil van TRAUM lijkt het meest op de Bac. pseudotuberculosis van het schaap en ook DAINES en AUSTIN denken aan den bacil van PREISZ-NOCARD. Deze onderzoekers hebben éénmaal onder de 211 gevallen, die ze onderzochten, den echten tuberkelbacil gevonden. Inderdaad komt echte huidtuberculose voor, TRAUM in Amerika vond ze in enkele procenten zijner gevallen, terwijl ze ook sporadisch in de Europeesche literatuur bekend is.

Zoo maakt JOEST in 1907 al melding van een geval bij een koe, die bovendien long- en pleuratuberculose had.

De bacterie, die DAINES en AUSTIN enkele malen kweekten, was een zeer pleomorph, zuurvast microörganisme. Niet steeds was de zuurvastheid direct aanwezig, maar ontstond deze bij het telkens overenten. Ze konden er bij caviae en ratten, maar speciaal bij kalveren, processen mee opwekken, die geleken op huidtuberculose. Hieruit werd na maanden hetzelfde staafje weer gekweekt. Er werd geen tuberculose door veroorzaakt bij caviae, konijnen, kippen, runderen en varkens. De veranderingen, die bij caviae werden opgewekt, deden het meest denken aan die der supparative lymphadenitis van het schaap door den

bacil van PREISZ-NOCARD, een ziekte die in Utah soms enzoötisch voorkomt. Uit de Amerikaansche literatuur krijgt men den indruk, dat de Skinlesions niet in alle deelen van Amerika hetzelfde aspect vertoonen.

Interessant is de bevinding van CRAWFORD (1936) die in één zijner gevallen talrijke zuurvaste bacillen vond in het centrum van een huidknobbeltje, deze staafjes niet in cultuur kon brengen en er 6 caviae mee inspoot ; één van deze werd na twee maanden gedood doch vertoonde geen macroscopische afwijkingen. Toch werden een tiental buisjes geënt met materiaal uit lever en milt ; op één dezer kwamen koloniën van zuurvaste staafjes te voorschijn (eerst na 7 weken). Deze konden worden overgeënt en met deze culturen werden verschillende proefdieren ingespoten en konden veranderingen worden opgewekt die op skintuberculosis leken.

Waarom maakt men zich in Amerika zoo druk over deze aandoening, die dan toch alleen maar plaatselijk de huid betreft en zelden de gezondheid zal beïnvloeden ? Dat komt omdat TRAUM in 1916 reeds het verband legde tusschen deze huidknobbeltjes en een positieve tuberculinereactie bij koeien, die bij sectie *geen* tuberculose bleken te hebben. (Case-reports of lymphangitis in cattle, caused by an acid-alcoholic fast organism. Journ. of the Am. Vet. Med. Ass. 1916, Vol. 2). En deze „miswijzingen" spelen in Amerika hoe langer hoe grooter rol, naarmate meer en meer de tuberculose daar verdwijnt. Toen de bestrijding nog niet op vollen gang was en men in hoofdzaak onderzocht in streken waar veel tuberculose voorkwam en het reactie-percentage dus ook hoog was, trokken deze nolesionreactors niet zoo de aandacht. Maar thans is dit anders. Het gemiddelde percentage reactiedieren in Amerika is gedaald beneden 0.5 %. Men ruimt daar alles wat reageert op. En nu blijkt het, dat jaarlijks honderden runderen worden geslacht, die wel reageerden maar geen tuberculose vertoonen. Een zeer groot percentage daarvan lijdt aan Skinlesions.

Nu moet men wel de cijfers uit Amerika in onderling verband bekijken.

Als ik lees uit een opgave uit het jaar 1936, dat er 59.907.935 runderen onder contrôle waren van de geschatte 65 millioen stuks vee, die Amerika heeft, dan zeggen enkele honderden gevallen daar evenveel als de drie die ik U mededeelde voor ons land.

Maar ongetwijfeld zal het voor de betrokkenen niet aangenaam zijn, als men b.v. bij 172 van de 195 reageerders die in 1935 op het Prince Edward Island werden geslacht, alleen maar Skintuberculosis vond. Naarmate het aantal reageerders daalt stijgt dat der nolesion-reactors. HASTINGS, BEACH and WEBER (J. Am. Vet. Med. Ass. Vol. 19) wezen daar in 1925 al op ; in 120 koppels koeien, waaronder 10 % of meer reageerders (in totaal 2105 reageerders), bleken van deze slechts 145 of 6.8 % *geen* tuberculose te hebben. Maar van 1063 koppels, waarvan per koppel maar 1 dier reageerde (dus van 1063 reageerders) bleken 458 of 44 % *niet* tuberculeus te zijn. Op grond van dergelijke cijfers voorspelden deze onderzoekers toen reeds, dat in de toekomst moeilijk-

heden zouden rijzen, niet in de laatste plaats met de veehouders, die opgevoed zijn in het geloof der specificiteit der tuberculine-reactie, zoodra men er aan toe zou zijn, de laatste reageerders te verwijderen.

Zij halen stallen aan, waar verscheidene jaren lang telkens één of meer dieren reageerden (alle drie de tuberculinatie-methoden werden toegepast), in totaal 17 stuks, die geslacht werden, maar geen tuberculose hadden. Tien van deze 17 dieren hadden skinlesions.

Er is dus, zeggen genoemde schrijvers, een zuurvaste bacil, die op de tuberkelbacil gelijkt, die geen enkel proefdier kan infecteeren, maar die gevoelig maakt voor de tuberculine-reactie. Waar deze onderzoekers geregeld op die stallen ook de subcutane reactie gebruikten, (het was vóór 1925) herinner ik aan mijn ervaring die ik beschreven heb in 1924, n.l. dat koeien die dikwijls ingespoten zijn met tuberculine voor de thermo-reactie, een positieve ophthalmoreactie gaan vertoonen. Niet onmogelijk is het, dat ook hierin een deel der miswijzingen is gelegen. „If too often in the area movement to eradicate tuberculosis, reactors are found in which no evidence of tuberculosis can be demonstrated, the farmers in general as some herd owners have done, may abandon the test".

Crawford tenslotte houdt vol, dat de meeste reacties van het no-lesion type te wijten zijn aan een infectie met den bovinen tuberkelbacil, doch dat de veranderingen op het oogenblik der sectie nog niet voldoende ontwikkeld zijn om ze te onderkennen. Maar andere zuurvaste bacillen kunnen blijkbaar helaas ook een positieve reactie geven met zoogdiertuberculine.

Tot deze zouden dan hooren die van de Skinlesions en mogelijk ook de aviaire bacil. In 41 van de 48 staten van Noord-Amerika is het reactie-percentage thans minder dan 0.5 % ; de vogeltuberculose komt er plaatselijk veel voor, tot 80 % der hoenderstapels zijn hier en daar besmet.

Crawford breekt dan verder een lans voor de opnieuw meer en meer opkomende meening, dat de verschillende typen van den tuberkelbacil in elkaar kunnen overgaan, haalt dan ook de bekende ervaring van Holth uit Noorwegen aan, waar op een boerderij vee werd geïnfecteerd met aviaire tuberkelbacillen, deze bacillen, uit het rund gekweekt, eerst niet virulent waren voor caviae, maar dit weer werden na passage door het konijn. Voor de bestrijding der rundertuberculose is dus ook die van de vogeltuberculose noodig.

Waarom ik zoo uitvoerig bij deze Amerikaansche onderzoekingen heb stilgestaan? In de eerste plaats omdat het zijn nut kan hebben, de practici en keuringsveeartsen op deze huidknobbeltjes te wijzen, die blijkens de door mij meegedeelde gevallen toch ook in ons land, zij het waarschijnlijk sporadisch, voorkomen. Onbekend maakt onbemind. En het is mij meermalen gebleken, dat een ziekte heusch niet zoo sporadisch is als men meent. Jaren geleden hield ik in Overijssel eens een voordracht over paratuberculose. De meeste practici hadden er

nooit mee te maken, dachten ze, maar nadat ik er de aandacht nog eens op had gevestigd, kwamen de positieve gevallen wel degelijk los. In 1937 heeft BROOKS (The Veterinary Journal, 1937, pag. 135) een enquête gehouden omtrent het voorkomen van skintuberculosis in Engeland, Noorwegen, Duitschland, Zwitserland, Finland en Zweden. Prof. MAGNUSSON, directeur van het Veeartsenijkundig Laboratorium te Malmö antwoordde hem, dat bij zijn weten de ziekte in Zweden *niet* voorkomt. In het Zweedsche Tijdschrift van 1 Januari 1938 komt een artikel voor over huidtuberculose, dat ik helaas niet lezen kan ; in het Skandinavische, ook van 1 Januari 1938, staat een uitvoerig artikel erover van KRANTZ. Uit de Engelsche samenvatting blijkt, dat KRANTZ precies dezelfde skinlesions als in Amerika heeft gevonden en wel bij 40 koeien in Gotland. Dit is de eerste mededeeling uit Zweden. U ziet, het kan dus spoedig veranderen. KRANTZ heeft ook den typischen bouw van tuberculeus weefsel gevonden, de lympklieren in 12 van de 40 gevallen ook aangetast gezien, in 35 gevallen zuurvaste staafjes van het uiterlijk van den tuberkelbacil (soms wat korter en niet steeds gekorreld) gevonden. Hij heeft ze niet kunnen kweeken en geen caviae ermee kunnen besmetten. Alle 40 koeien reageerden op de tuberculineinjectie. KRANTZ vond ook dikwijls de knobbeltjes aan den hals, aan het kossem en onder den buik, eenzelfde beeld dus als ik bij een der koeien beschreef.

In 1930 heeft PÜHRINGER in de Wiener Tierärztl. Wochenschr. Bd. 17 een geval van tuberculose der onderhuid beschreven, dat klinisch en microscopisch geheel overeenkomt met het derde door mij beschrevene. Overal verspreid, maar vooral in het perineum en den bovenschenkel vond hij pijnlooze knobbels van $\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ cm, die goed verschuifbaar waren en hard aanvoelden. De bedekkende huid was geheel intact. De microscopische diagnose luidde : epitheloidcellen-tuberkel met necrose en reuzencellen. Bacteriën zijn niet gevonden. Entingen werden niet verricht. De koe reageerde 4 dagen vóór het slachten niet op de oogreactie (die blijkbaar zonder sensibilisatie is verricht). Bij sectie werd nergens tuberculose gevonden.

Onwillekeurig denken wij bij de beschrijving der skinlesions ook aan de knobbeltjes, die KOK en ROESLI het eerst in de huid vonden van buffels op Java (Semarang) en beschreven hebben in de Ned. Ind. Bladen voor Diergeneeskunde 1926 (Huidtuberculose? bij buffels). Deze mededeeling heeft den stoot gegeven tot het uitvoerige en mooie onderzoek van LOBEL, die tot de conclusie is gekomen, dat deze huidaandoening veel overeenkomst vertoont met de lepra tuberosa van den mensch en aan deze buffelziekte daarom den naam heeft gegeven van Lepra bubalorum. Bestudeert men LOBEL's dissertatie (Lepra bubalorum, Proefschrift Utrecht 1934), dan blijkt zoowel uit de klinische beschrijving der knobbels, als uit het histo-pathologisch onderzoek wel een duidelijk verschil. LOBEL heeft zelf ook aan deze skinlesions gedacht en noemt ze bij de differentieel diagnostiek.

SALMONELLA-INFECTIE IN EENDENEIEREN[1]).

DOOR

C. F. VAN OIJEN.
Hoogleeraar te Utrecht.

HOOFDSTUK I.

Inleiding.

A. VERSCHILLENDE ONDERWERPEN.

§ 1. *Tijdperk. Soort der eenden, omvang van het onderzoek.*

De onderzoekingen, waarover in dit eind-rapport verslag wordt uitgebracht, zijn verricht in het najaar van 1936, in 1937, 1938, terwijl daaraan ook een aantal waarnemingen uit den zomer van 1939 werden toegevoegd. Zij sluiten direct aan bij het werk dat in de jaren '35 en '36 in hoofdzaak te Ermelo en Beekbergen werd verricht en waarvan in tweeërlei vorm verslag werd uitgebracht, t.w. als manuscript ingediend bij het Bestuur van het N.E.B. (Maart 1937) en als dissertatie van Dr. ZWANENBURG (Utrecht Mei 1937).

Wij hebben onze onderzoekingen verricht op één bedrijf en in hoofdzaak bij Khaki Campbell eenden. Slechts een klein koppeltje West Indische Loopeenden werd er in betrokken.

Van den omvang van het onderzoek krijgt men eenigen indruk wanneer men verneemt, dat het aantal eenden waarbij bloedonderzoek werd verricht de 10.000 benadert en dat meer dan 6000 eieren en ruim 2200 schouweieren zijn onderzocht.

§ 2. *Korte inhoud van het voorafgaande werk.*

In laatstgenoemd verslag werd in hoofdzaak een overzicht gegeven van :

a. de literatuur over de voedselvergiftigingen bij menschen, die door het nuttigen van eendeneieren zouden zijn veroorzaakt ;

b. een onderzoek naar de frequentie der infectie in eieren, afkomstig uit verschillende bedrijven hier te lande ;

c. een onderzoek naar het voorkomen der „paratyphus-infectie" onder de eenden en de middelen die ter bestrijding dezer infectie ten dienste staan.

Het ligt niet in de bedoeling het onder *a.* genoemde literatuuroverzicht hier te vervolgen. Wij verwijzen daarvoor naar het artikel van Dr. A. CLARENBURG : „Paratyphus en eendeneieren", Geneeskundige Gids 14 Jan. 1938, blz. 114. Door dezen onderzoeker werden ook

[1]) Eind-rapport over de onderzoekingen omtrent „*Salmonella-infectie*" (*Paratyphus-infectie*) *in eendeneieren*, verricht in opdracht van het Nederlandsch Eier-contrôle Bureau (N.E.B.) te Beekbergen.

gegevens verzameld over het percentage geïnfecteerde eieren, welke in hoofdzaak overeenkomen met hetgeen door ons werd vastgesteld.

De in het onderhavige rapport beschreven onderzoekingen houden zich in het bijzonder bezig met het laatste gedeelte van het onder *c.* genoemde punt, t.w. de middelen die ter bestrijding der infectie onder de eenden ten dienste staan. Daarbij werd aangeknoopt aan de resultaten beschreven in de Hoofdstukken IX tot XII van het rapport 1937. Ik breng in herinnering, dat daar de volgende grondstellingen werden vastgelegd.

I. Door toepassing van het agglutinatieonderzoek bij de eenden en het bacteriologisch onderzoek der eieren — versche zoowel als „schouweieren" —, waarbij uitsluitend gebroed werd van eenden, die negatieve bloedreactie hadden en waarvan geen geïnfecteerde eieren werden aangetroffen was het mogelijk een koppel kuikens te verkrijgen, waaronder practisch geen met salmonella geïnfecteerde dieren voorkomen.

II. Door deze kuikens groot te brengen in hokken en op een terrein, waarin nooit eenden hadden vertoefd, was het mogelijk een koppel volwassen eenden te verkrijgen, welke evenzeer practisch vrij waren van deze infectie.

III. Onder de eieren van deze dieren werden geen „geïnfecteerde" gevonden.

Aan het eind van het rapport 1937 werd er echter op gewezen, dat hiermede het werk niet ten einde was. Nagegaan moest worden of deze resultaten ook bereikbaar waren onder de omstandigheden zooals op de gewone eendenhouderijen heerschen.

§ 3. *Globale conclusie van het werk.*

Ik wil hier direct vermelden, dat de bovenbedoelde resultaten in de praktijk van het pluimvee-houdersbedrijf, althans in den tijd, die ter beschikking stond, *niet geheel werden bereikt. Wel kon worden verkregen dat het aantal „geïnfecteerde eenden" en zeker ook het aantal geïnfecteerde eieren belangrijk geringer was, dan wanneer geen maatregelen ter bestrijding der infectie waren genomen. Er zijn koppels eenden gefokt waaronder de infectie practisch niet meer voorkwam, terwijl bij een dezer het aantal geïnfecteerde eieren te verwaarloozen klein was.*

Met de bovengenoemde hulpmiddelen is het echter niet mogelijk zoodanige werkwijzen toe te passen, dat onder de van zulk een bedrijf afgeleverde eieren *geen enkel geïnfecteerd ei* meer zou voorkomen. Het is niet onmogelijk, dat dit wel bereikt zou worden wanneer de wijze waarop men de dieren houdt volledig werd herzien. Zulk een herziening stuit echter op zoodanige technische en vooral economische bezwaren, dat daaraan voorshands niet kan worden gedacht.

Ik meen daarom goed te doen hieronder verschillende maatregelen, die ter beteugeling dezer infectie en van hare gevolgen voor den mensch aanbevolen zijn op hun deugdelijkheid te onderzoeken.

B. MAATREGELEN TER BETEUGELING DER GEVAREN VOOR DE VOLKSGEZONDHEID, VOORTVLOEIENDE UIT DE SALMONELLA INFECTIE DER EENDENEIEREN.

§ 1. *Algemeene voorbehoedende maatregelen.*

In verschillende landen, ook ten onzent, zijn maatregelen genomen waardoor :

a. eendeneieren overal in het openbaar verkeer als zoodanig te herkennen zijn. Stempeling met het woord ..Eendenei" (zie Eierenbesluit, uitgegeven krachtens de Warenwet ; K.B. van den 13 Juni 1938 Stbl. No. 856) en de Beschikking van den Minister van Sociale Zaken van 26 Juli 1938, No. 1156 D Afd. Volksgezondheid (Ned. Stcrt. 27 Juli 1938, No. 144) ;

b. den gebruikers wordt aangeraden deze eieren alleen te nuttigen, nadat zij deugdelijk gekookt zijn. Opschrift „10 minuten koken." (Zie Eierenbesluit boven genoemd) ;

c. verschillende bedrijven worden aangewezen, waarin eendeneieren niet mogen worden gebezigd en waarbij voor sommige bedrijven alleen onder bepaalde voorwaarden toestemming wordt gegeven voor het gebruiken van eendeneieren.

(Zie consumptie-ijs besluit K.B. van 11 Juni 1937, Stbl. No. 848 en Alg. Besluit Warenwet Art. 3*bis*, K.B. van 13 Juni 1938, Stbl. No. 857).

Erkend moet worden dat met deze maatregelen de nadeelige gevolgen, die uit het gebruik van eendeneieren kunnen voortkomen, voor een groot deel worden voorkomen.

Maar ook in andere landen zijn soortgelijke maatregelen genomen en de neiging bestaat om den internationalen handel in eendeneieren te beperken, waarbij de gevaren voor de bevolking voortspruitende uit deze infectie als motief moeten gelden. Men vergeet dan echter dat deze infectie onder de eenden in de landen van invoer ten minste even veelvuldig voorkomt.

Het gevolg van een en ander is, dat de handel in eendeneieren wordt belemmerd en sommigen hebben zich reeds de vraag gesteld of mede daardoor het eendenhoudersbedrijf wel rendabel zou blijven. Het staat wel vast dat het opheffen van deze bedrijven verscheidene streken van ons land van een belangrijke bron van welvaart zou berooven.

Daarnevens moet onder het oog gezien, dat de eend in staat is uit zijn voedsel — waaronder zich verschillende weinig kostbare bestanddeelen bevinden — een voor den mensch zeer hoog te waardeeren voedingsmiddel — de eendeneieren — te bereiden. Niet alleen de direct betrokkenen zouden door liquidatie der eendenhouderij bijkans onherstelbaar getroffen worden, maar de levensmiddelenindustrie zou van een uit voedingstechnisch oogpunt voortreffelijke grondstof worden beroofd. Het moge waar zijn, dat het gebruik van eendeneieren als zoodanig, hier te lande weinig omvangrijk is, in verscheidene industrieën (bakkerij, beschuit enz.) worden groote hoeveelheden verwerkt. Bij gepaste voorlichting zou het gebruik van het goedkoope

eendenei nog kunnen worden vergroot, hetgeen in het bijzonder ten gunste van die groepen der bevolking zou komen, die voor de voeding slechts over bescheiden middelen beschikken. De eendenhouderijen vervullen dus als veredelingsindustrie, waarbij op zichzelf weinig waardevolle grondstoffen tot voedingsmiddelen van hooge waarde worden omgezet en als voortbrengers van deze voedingstoffen een voor de volkshuishouding zeer nuttige functie. Vervolgen wij daarom ons overzicht der verdere maatregelen, die werden genomen of kunnen worden voorgeslagen tot inperking van het gevaar voor de volksgezondheid voortkomende uit een eventueele „salmonella-infectie" der eendeneieren.

§ 2. *Maatregelen vallende onder het hoofd „veterinaire politie".*

Onder dezen titel pleegt men te verstaan, dat de hier bedoelde ziekte zou worden opgenomen in de lijst der infectie-ziekten bedoeld in art. 7 of in art. 45 der „Veewet", Wet van den 26en Maart 1920, Stbl. No. 153, en dat op dien grond bepaalde maatregelen verplichtend zouden worden voorgeschreven. Het zou ons hier te ver voeren den aard en de doelmatigheid der in deze wet genoemde voorschriften voor deze ziekte in het bijzonder te onderzoeken. Wij willen ons hier beperken tot de volgende opmerkingen.

Het doel waarmede de „Veewet" is uitgegeven is: den *veestapel* te beschermen tegen de nadeelige gevolgen van een aantal infectieziekten. Zij werd niet opgesteld ter bescherming van de volksgezondheid, al dient erkend dat de werking dezer wet daarop een gunstigen invloed heeft.

Inderdaad kan de „salmonella-infectie" bij kuikens aanleiding geven tot sterfte op groote schaal. Onder volwassen eenden behooren sterftegevallen ten gevolge van deze infectie tot de zeldzamere vondsten. Reeds in de onderzoekingen van ZWANENBURG (e.a.) is gebleken dat deze kuikensterfte o.a. met de in dit rapport aangegeven maatregelen volledig bezworen kan worden. Daarvoor is onderbrengen onder de „Veewet" allerminst noodig.

Gevaar voor besmetting van bedrijven, waar de ziekte nog niet is uitgebroken („vrije bedrijven"), door onachtzaamheid of nalatigheid der betrokkenen is hier niet te duchten al ware het alleen maar omdat er bijkans geen „vrije bedrijven" van eenigen omvang meer zijn.

Voorschriften gebaseerd op deze wet zullen voor de eendenhouders last en moeite mede brengen en den betrokken autoriteiten zeer veel bureauarbeid veroorzaken, zonder dat daarmede te bereiken ware dat bedrijven ontstaan, waarop geen geïnfecteerde eieren gewonnen zullen worden. Het geven van deze garantie — die met het oog op de gevaren, welke de volksgezondheid bedreigen onontbeerlijk is te achten —, is nooit een der doeleinden geweest waarmede deze wet in het leven is geroepen. Het is dan ook beter zich niet diets te maken dat zulks daarmede te bereiken ware. Ondergeteekende is van

oordeel dat toepassing van de bepalingen der Veewet op de eendenhouderijen niets of zeer weinig zal kunnen bijdragen tot het afweren der gevaren, die het voortbestaan der eendenhoudersbedrijven thans bedreigen.

§ 3. *Het onder diergeneeskundige contrôle stellen der eendenhoudersbedrijven.*

In analogie met hetgeen bij de bestrijding van andere dierziekten (t.b.c. rundvee) is tot stand gebracht, heeft men het denkbeeld geopperd, dat de in de eendenhouderij gerezen bezwaren uit den weg geruimd zouden kunnen worden, doordat de betrokkenen zelve onder leiding en voorlichting van dierenartsen de ziektebestrijding ter hand zouden nemen.

Gaan wij na welke hulpmiddelen den dierenarts, die met deze taak wordt belast, ten dienste staan.

Praeventieve maatregelen. Een voorbehoedende enting tegen deze infectie werd nog niet gevonden. Pogingen om voor een analoge ziekte in het bijzonder onder duiven, daartoe te geraken worden o.a. beschreven in het proefschrift van Dr. VAN DORSSEN getiteld :

„Over de waarde van praeventieve vaccinatie bij diersalmonellosen" (Utrecht 1936).

De schrijver zal echter de eerste zijn om te erkennen, dat op grond van de hier geboekte resultaten geen werkwijze kan worden aangegeven, die in de eendenhoudersbedrijven practisch uitvoerbaar is. Men moet daarbij bedenken dat telkenjare een zeer groot deel der oudere dieren wordt afgeschaft en door jonge vervangen. Zou het al gelukken een immuniseering dezer dieren tot stand te brengen, dan moet nog de vraag gesteld of deze arbeid ook economisch uitvoerbaar is te noemen.

Repressieve maatregelen. Deze hebben ten doel na te gaan welke dieren reeds door de ziekte zijn aangetast teneinde deze uit het bedrijf te verwijderen. Zulks kan geschieden door patholoog-anatomisch resp. bacteriologisch onderzoek van gestorven dieren en door bloed- resp. eionderzoek van de levende. Alleen de beide laatsten kunnen hier nut hebben met het oog op het al dan niet geïnfecteerd zijn der in het bedrijf te produceeren eieren.

Wij hebben gezien (ZWANENBURG) — en verschillende binnen- en buitenlandsche onderzoekers hebben deze waarneming bevestigd —, dat met het bloed-onderzoek wel het grootste deel der geïnfecteerde dieren — doch niet alle — worden aangewezen. Zulk een onderzoek legt als het ware den toestand vast op één oogenblik. Onderzoekt men dezelfde dieren eenige maanden later, dan zullen een aantal der „reageerenden" geen agglutinatie meer vertoonen, terwijl verscheidene die eerst „negatief" waren nu wel een „positieve reactie" blijken te bezitten.

Daarbij komt nog dat van de reageerende dieren slechts enkele „geïnfecteerde" eieren leggen, terwijl er onder de „niet reageerende"

ook enkele zijn, die zulks evenzeer doen. Geldt het bovenstaande in het bijzonder van de „inwendige besmetting" der eieren (zie o.a. ZWANENBURG blz. 47), hoe de verdeeling der door bezoedeling uitwendig geïnfecteerde eieren over „reageerende" en „niet reageerende" zal zijn, is niet te zeggen. Hier hebben de zindelijkheid van het bedrijf, de weersgesteldheid, aantal en toestand der legnesten en zonder twijfel nog vele andere omstandigheden invloed.

De conclusie moet dan ook luiden, dat bij den tegenwoordigen stand der wetenschap geen enkele dierenarts waarborgen kan geven, dat door het nemen van zekere door hem voorgeschreven maatregelen, gegarandeerd kan worden dat van zulk een bedrijf geen geïnfecteerde eieren zullen worden afgeleverd. Tot welke funeste gevolgen men komt, wanneer op lichtvaardige wijze dergelijke resultaten wel worden voorgespiegeld, leert op overtuigende wijze het artikel van Dr. GOERTLER in de Berliner Tierärztliche Wochenschrift 1938 blz. 205—208. Dezen weg mogen wij zeer zeker niet betreden.

Met het bovenstaande wil echter niet gezegd zijn dat diergeneeskundige arbeid op deze bedrijven voor deze ziekte verwaarloosd kan worden. Integendeel. Door de in dit rapport — en elders — beschreven maatregelen is het mogelijk jaarlijks de bedrijven te voorzien met kuikens waaronder zich practisch geen geïnfecteerde dieren bevinden. Dit moet het uitgangspunt worden voor de op gezonde basis gedreven bedrijven. Alleen dan mag men hopen, dat de uitbreiding der ziekte in het bijzonder onder de één- en tweejarige eenden binnen beperkte grenzen zal blijven en dat het aantal geïnfecteerde eieren zoo klein mogelijk zal zijn.

Het komt mij voor dat hier voor het N.E.B. een taak te vervullen is, met name door bij de uitvoering dezer diergeneeskundige werkzaamheden organisatorisch hulp te bieden, eventueel hulpmiddelen te verschaffen waardoor het hiertoe noodige laboratorium-onderzoek gemakkelijker uitvoerbaar wordt.

Met het bovenstaande is de lijst der maatregelen, die tot heden voorgeslagen of toegepast werden uitgeput; afdoende maatregelen ter bescherming der volksgezondheid, zonder dat het gebruik der eendeneieren daarbij wordt beperkt, worden er niet onder gevonden. Deze weinig bevredigende uitslag behoeft echter niet te ontmoedigen, omdat nog maatregelen van geheel anderen aard tot de mogelijkheden behooren.

§ 4 *Pasteurisatie.*

Het komt meer voor, dat voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong regelmatig besmet worden met van dieren afkomstige, voor den mensch gevaarlijke, ziektekiemen, terwijl men niet in staat is de ziekte onder de desbetreffende huisdieren aanstonds volledig uit te roeien. Een klassiek voorbeeld daarvan is het voorkomen in de melk van tuberkelbacillen afkomstig van het vee. Zulks is geen reden geweest het gebruik

van melk te beperken ! Ter voorkoming van het gevaar, dat de volksgezondheid hier bedreigt, heeft men vrijwel overal ingesteld, dat melk eerst na koken resp. na pasteuriseeren mag worden genuttigd. Onder die voorwaarde behoeft niets het regelmatig en algemeen gebruik van melk in den weg te staan. Het lag voor de hand om, — nu uitroeiing der ziekte bij de eenden niet mogelijk bleek — na te gaan of aan de andere zijde van het productie-proces maatregelen te treffen waren, waardoor dit produkt — eendenei — met volledige gerustheid in het verkeer zou kunnen worden toegelaten. Bekend mag verondersteld worden, dat veel eendeneieren, nadat zij uit de „schaal" zijn geslagen, worden ingevroren en als „bevroren eieren" een zeer gewaardeerde grondstof der bakkerijen vormen.

In samenwerking met de N.V. Linthorst Koelhuis en IJsfabrieken te Deventer is het mij mogen gelukken een procedé uit te werken, waarbij onder toevoeging van een daartoe geschikte stof — die uit den aard volkomen onschadelijk voor den mensch is — de uit de schaal geslagen eimassa wordt verwarmd op ten minste 65° C. *en gedurende eenigen tijd op deze temperatuur wordt gehouden, om daarna snel te worden afgekoeld.*

Het aldus verkregen produkt is na gehouden bakproeven in het bijzonder geschikt voor de doeleinden waarvoor men deze eieren in de bakkerij pleegt te gebruiken. Het wordt in bevroren staat opgeslagen en in den handel gebracht.

Deskundigen zullen opmerken, dat verwarming van *melk* gedurende eenigen tijd op 65° C. als absoluut afdoende wordt beschouwd om eventueel daarin aanwezige ziektekiemen te dooden. Zulks blijkt ook met een dusdanige verwarming van de ei-massa het geval. Voorts is mij gebleken, dat het door een eenvoudige reactie mogelijk is na te gaan of een bepaalde massa inderdaad werd gepasteuriseerd, zoodat onderscheiding van gepasteuriseerde en niet gepasteuriseerde partijen voor de controleerende ambtenaren gemakkelijk uitvoerbaar is.

De onderzoekingen, die tot bovengenoemd resultaat voerden, behoorden niet tot die, welke voor rekening en in opdracht van het N.E.B. werden verricht. Ik heb dan ook geen vrijheid daarover hier in details te treden en meen met het vermelden van het bereikte te moeten volstaan, in het vertrouwen dat genoemde vennootschap bereid zal zijn desgewenscht nadere inlichtingen aan het Bureau te verstrekken.

Met het bovenstaande is het overzicht over de maatregelen ter wering van de infectie met van eenden afkomstige paratyphus-bacteriën voltooid. Thans kan met de beschrijving der genomen proeven een aanvang worden gemaakt.

HOOFDSTUK II.

Beschrijving van het onderzoek A.

§ 1. *Schema van het onderzoek.*

Ingevolge de opdracht werd het onderzoek ontworpen volgens dezelfde lijnen als de experimenten beschreven in Hoofdstukken IX en X van de dissertatie Zwanenburg, die aan het Rijksinstituut voor Pluimveeteelt werden uitgevoerd. Het schema daarvan luidt als volgt.

1e jaar. I. Van een zoo groot mogelijk aantal dieren wordt de agglutinatiereactie met het bloedserum verricht ; de positief reageerende worden verwijderd.

II. Van elk der niet reageerende dieren wordt een aantal eieren onderzocht. Alleen die eenden die geen enkel met „salmonella geïnfecteerd" ei voortbrachten worden in de broedkoppel gehouden.

III. Van deze eenden worden de bij 1e en 2e schouw uit de broedmachine als onvruchtbaar of om andere redenen verwijderde eieren op de aanwezigheid van paratyphusinfectie onderzocht. Wordt een geïnfecteerd ei gevonden dan worden de overige eieren van deze eend, die zich nog in de broedmachine mochten bevinden daaruit verwijderd.

De kuikens worden zoodanig gemerkt, dat de afstamming steeds te achterhalen is. Zij moeten zooveel mogelijk afgezonderd van de op het bedrijf aanwezige andere dieren worden groot gebracht. Zoodra de eerste legperiode van deze dieren aangebroken is wordt overgegaan tot het volgende onderzoek.

IV. Bij alle kuikens wordt de agglutinatiereactie met het bloedserum verricht, de positief reageerende worden verwijderd. Daarna volgt nog een onderzoek.

V. Van elk dezer dieren wordt een aantal eieren onderzocht. De dieren met negatieve bloedreactie, die toch een geïnfecteerd ei legden worden verwijderd.

Zooals bekend wordt in den regel van eenjarige eenden niet gebroed. Men gaat in de eerste periode de legcapaciteit na. Pas in den volgenden winter (2e legperiode) worden de dieren als fokmateriaal benut. Het was dan ook mogelijk in den zomer van het 2e levensjaar bij de dieren andermaal de agglutinatie te verrichten.

Wij krijgen dus :

2e jaar. VI. Tweede agglutinatiereactie der jonge dieren der F. 1 generatie. De positief reageerende worden verwijderd.

Hierbij sluit zich aan :

VII. Onderzoek van versche eieren van de nu overgebleven negatief reageerende dieren der F. 1 generatie. De eenden die een geïnfecteerd ei legden werden verwijderd.

Nu kan in den daarop volgenden winter volgen :

VIII. Onderzoek der schouweieren der niet reageerende, die onder de „versche" geen geïnfecteerd ei legden. Wordt een geïnfecteerd

schouwei gevonden, dan dienen de overige eieren van deze eend, die zich in de broedmachine bevinden, daaruit verwijderd te worden.

IX. Eerste agglutinatieonderzoek van de kuikens der F2 generatie, die dus zijn gebroed van dieren waarbij tweemaal een negatieve bloed-agglutinatie werd vastgesteld en waarvan noch onder de versche, noch onder de schouweieren „geïnfecteerde" werden aangetroffen.

X. Onderzoek der versche eieren van deze F2 generatie vormt het slot van het hier beschreven ruim tweejarige onderzoek A.

Het spreekt vanzelf dat men deze reeks ook over volgende jaren kan voortzetten.

Bij ons onderzoek hebben wij ons strikt aan bovenstaand schema gehouden, maar daarnevens nog bijzondere onderzoekingen verricht om over bepaalde punten opheldering te verkrijgen. Het behoeft wel geen betoog, dat voor de uitvoering van dit omvangrijke programma de volledige medewerking van den betrokken eendenhouder onontbeerlijk was. Het doet mij genoegen hier te kunnen vermelden dat wij deze op onvolprezen wijze mochten ondervinden.

§ 2. *Technische uitvoering der serologische en bacteriologische onderzoekingen.*

Over het algemeen hebben wij de onderzoekingsmethoden toegepast zooals deze in de dissertatie van ZWANENBURG worden beschreven. (Zie ZWANENBURG Hoofdstuk IV).

De agglutinatiereactie werd dus steeds verricht volgens de klassieke methode van WIDAL, met dien verstande dat wij ons in eerste instantie beperkten tot het aanleggen van 3 verdunningen van het bloedserum t.w. 1 : 25, 1 : 50 en 1 : 100. Er werden twee stel van zulke buisjes voor elke eend vervaardigd. De eene serie van drie werd dan bedeeld met een daarvoor geschikte emulsie van onze standaardculturen van Salm. enteritidis var. ESSEN, de andere met zulk een emulsie van standaard culturen van Salmonella typhi murium.

Voor de determinatie dezer culturen kan verwezen worden naar ZWANENBURG Hoofdstuk VI § 2 blz. 74. Wij overtuigden er ons op gezette tijden van, dat deze culturen hun specifiek agglutinatievermogen hadden behouden. Werd in een der bovengenoemde buisjes een positieve agglutinatie afgelezen, dan werd een nieuwe uitgebreidere serie van verdunningen met het serum van deze eend vervaardigd, waardoor de agglutinatietiter van dit serum kon worden vastgesteld. Hierbij werden uit den aard zeer uiteenloopende waarden gevonden.

Het onderzoek van de versche eieren geschiedde door op de door ZWANENBURG beschreven wijze den ei-inhoud in steriele fleschjes over te brengen, deze te schudden en vier dagen bij 37° te bebroeden. Een kleine hoeveelheid der massa werd dan op Endo-agar uitgestreken. Bij het opkomen van „verdachte" culturen werden daarvan :

1e. microscopische preparaten gemaakt, om den vorm vast te stellen ;

2e. culturen op agar enz. aangelegd om daarvan uitgaande het gedrag in de „bonte rij" te bestudeeren en reinculturen te winnen voor,

OVERZICHT VAN HET ONDERZOEK A.

		Onderzoek No.			
1936	Nov.—Dec.	I	Bloedonderzoek **Generatie I** (broed 1935) (verwijderen positief reageerende). Aantal eenden onderzocht	448	
			Agglut. titer ..... 1 : 25 1 : 50	1 : 100	totaal
			Percentage reageerende ..... 6.7 % 6.5 %	10 %	23.2 %
1937	Jan.—Febr.	II	Onderzoek **„versche eieren"** van **niet** reageerende. (verwijderen van dieren met geïnfect. eieren). Aantal eieren onderzocht	1800	
			Aantal geïnfecteerde eieren	48 of	2.7 %
			Aantal eenden waarvan eieren onderzocht	308	
			Aantal eenden met geïnfecteerde eieren	24 of	7.8 %
	Maart—Mei	III	Onderzoek **„schouw-eieren"** van **niet** reageerende, die geen geïnfecteerde eieren leggen. (Verwijderen uit de broedmachine van de eieren der eenden met geïnfecteerde „schouweieren"). Aantal schouweieren onderzocht	1029	
			Aantal geïnfecteerde schouweieren	147 of	14.3 %
			Aantal eenden waarvan eieren zijn onderzocht	221	
			Aantal met „geïnfecteerde eieren"	75 of	30 %
	Juli—Sept.	IV	**Eerste** bloedonderzoek der kuikens **Generatie II** (broed 1937) — — —

OVERZICHT

van de onderzoekingen naar de „Salmonella-infectie" in eendeneieren verricht

in opdracht van het

Nederlandsch Eier-contrôle-Bureau

in de jaren 1936, '37, '38 en '39.

OVERZICHT VAN HET ONDERZOEK B.

		Onderzoek No.				
Febr.—Mrt.	6	Onderzoek **schouweieren** van **niet** reageerende van broed 1937 (groepen). Aantal schouweieren onderzocht Aantal geïnfecteerde schouweieren N.B. Er werden eieren onderzocht van 76 groepen. In 17 groepen werden één of meer geïnfecteerde eieren gevonden.		311 27		9 %
Juli—Sept.	7	**Eerste** bloedonderzoek der kuikens **Generatie III A** (broed 1938). (Verwijderen der positief reageerende). Aantal eenden onderzocht Agglut. titer 1 : 25 1 : 50 Percentage reageerende 1.4 % 1.1 %		3013 1 : 100 9.1 %		totaal 11.6 %
Juni—Sept.	8	**Tweede** bloedonderzoek der kuikens **Generatie III B** (broed 1938). (Verwijderen der positief reageerende). Aantal eenden onderzocht Agglut. titer 1 : 25 1 : 50 Percentage reageerende 3.9 % 1.3 %		554 1 : 100 3.1 %		totaal 8.3 %
Sept.—Oct.	9	Onderzoek **„versche eieren"** van **niet** reageerende eenden, 2 jarige dieren. Aantal versche eieren onderzocht Aantal geïnfecteerde		400 1		0.25 %

OVERZICHT VAN HET ONDERZOEK C.

		Onderzoek No.				
1937	Nov.	Ibis	Bloedonderzoek **Generatie I bis** (broed 1936). (Verwijderen positief reageerende). Aantal eenden onderzocht Agglut. titer 1 : 25 1 : 50 Percentage reageerende 3 % 8 %		200 1 : 100 13 %	totaal 24 %
1938	Jan.—Febr.	IIbis	Onderzoek **„versche eieren"** van **niet** reageerende. (Verwijderen van dieren met geïnfecteerde eieren). Aantal eieren onderzocht Aantal geïnfecteerde eieren Aantal eenden waarvan eieren onderzocht Aantal eenden met geïnfecteerde eieren		783 161	0 % 0 %
	Mrt—Apr.	IIIbis	Onderzoek **„schouweieren"** van **niet** reageerende die geen geïnfecteerde eieren leggen. (Verwijderen uit de broedmachine van de eieren der eenden met geïnfecteerde schouweieren). Aantal schouweieren onderzocht Aantal geïnfecteerde schouweieren Aantal eenden waarvan eieren onderzocht Aantal met geïnfecteerde schouweieren		407 0 127 0	0 % 0 %
1938	October	IVbis	**Eerste** bloedonderzoek der kuikens **Generatie IIbis** (broed 1938) . (Verwijderen der positief reageerende). Aantal eenden onderzocht Agglut. titer 1 : 25 1 : 50 Percentage reageerende 3.6 % 3.4 %		892 1 : 100 13 %	totaal 20 %
1939	Aug.—Sept.	VIbis	**Tweede** bloedonderzoek der kuikens **Generatie IIbis** (broed 1938). (Verwijderen der positief reageerende). Aantal eenden onderzocht Agglut. titer 1 : 25 1 : 50 Percentage reageerende 3.6 % 0.5 %		395 1 : 100 6.3 %	totaal 10.4 %
	Sept.	VIIbis	Onderzoek **„versche eieren"** nà het **tweede** bloed-onderzoek. Aantal eieren onderzocht Aantal geïnfecteerde eieren		190 8	4 %

3e. een serologisch onderzoek naar de „groep" der salmonella's waartoe de gevonden kiem zou behooren.

Het zal geen verwondering wekken, dat het bij den omvang der andere werkzaamheden niet mogelijk was het serologisch onderzoek hier zoover in details voort te zetten als in sommige speciaal bacteriologische experimenten tegenwoordig wordt verricht.

§ 3. *Resultaten van het onderzoek.*

a. Overzicht.

De resultaten van de onderzoekingen I tot en met X zooals deze in § 1 van dit hoofdstuk zijn omschreven vindt men nauwkeurig vermeld in de eerste kolom van de uitslaande tabel. Deze reeks is aangeduid met de letter A, zij omvat al hetgeen met de afstammelingen der in Nov. 1937 onderzochte oudere eenden werd verricht. (Deze eenden waren in 1935 geboren, dus vóór dat met dit onderzoek werd aangevangen). In serie B en C werden soortgelijke onderzoekingen verricht waarbij van ander materiaal werd uitgegaan. Wij komen daarop in Hoofdstuk III terug.

Het is voor een goed overzicht der bereikte resultaten nuttig hier achtereenvolgens te behandelen de waarnemingen van het agglutinatie-onderzoek, van het onderzoek der schouweieren en van dat der versche eieren.

Bedenken wij toch dat het geheele werk werd opgezet om te komen tot een vermindering, zoo mogelijk tot het geheel verdrijven van de met salmonella geïnfecteerde eieren onder diegene, die als versche eieren worden afgeleverd.

b. *Agglutinatieonderzoek.*

Men kan over de beteekenis van de agglutinatietiter tot 1 : 50 verschillend oordeelen. Sommigen meenen, dat zulk een reactie ook bij geheel onbesmette dieren kan voorkomen, met de agglutinatie 1 : 25 is dit zeker het geval. Toegegeven moet worden dat beide ook bij geïnfecteerde dieren worden gevonden. Wij hebben dan ook de resultaten weergegeven, door afzonderlijk het percentage eenden met een agglutinatietiter 1 : 25, 1 : 50 en 1 : 100 of hooger op te geven. Over deze laatsten bestaat geen verschil van meening. Deze reactie wordt algemeen aangemerkt als een bewijs dat de eend met den bij deze reactie gebezigden bacillenstam besmet is, resp. kortgeleden nog besmet was. Daarom geeft het percentage eenden met een agglutinatie titer van 1 : 100 misschien een zuiverder beeld van den omvang van de epizoötie dan het percentage van alle reageerende waarbij dus ook die met een reactie 1 : 25 of 1 : 50 zijn opgenomen.

Gaan wij na welke resultaten in deze drie generaties zijn bereikt dan vinden wij de in de volgende Tabel II opgenomen merkwaardige cijfers.

Tabel II.

Agglutinatie bij drie generaties eenden.

Onderzoek No.	Jaar	Tijdstip	Generatie	% met titer 1 : 100 en hooger	Totaal% reageerende	Aantal onderz. dieren
I	1936	November	I	10 %	23.2 %	448
IV	1937	Juli—Sept.	II 1e onderz.	6.8 %	9.6 %	1029
VI	1938	Mei	II 2e ,,	6.8 %	—	789
IX	1939	Aug.—Oct.	IIIA 1e ,,	5.6 %	9.2 %	1334

Wij stellen vast dat bij den aanvang van het onderzoek bij 23.2 % of bijna één vierde der dieren een positieve reactie werd waargenomen. Reeds in de generatie II was dit getal op 9.6 % terug gebracht, maar handhaafde zich in generatie III op ongeveer gelijke hoogte (9.2 %).

Beschouwen wij alleen de dieren met een agglutinatietiter van 1 : 100 en hooger, dan blijkt dat er aanvankelijk bij 10 % der eenden zulk een reactie werd waargenomen. Op twee verschillende tijdstippen, die bijna een jaar uiteenliggen, werd bij de IIe generatie hetzelfde cijfer 6.8 % reageerende gevonden. Bij de derde generatie neemt men 5.6 % waar.

Wij zien dat door de genomen maatregelen het percentage reageerende wel daalt, maar niet beneden een bepaalde limiet is te krijgen.

Wij komen op deze merkwaardige bevinding in Hoofdstuk IV terug.

Wij vestigen er de aandacht op dat telkenmale eenige honderden dieren van één generatie werden onderzocht. De schaal waarop deze proef genomen werd is van dien aard dat ,,toevallige vondsten'' zooveel mogelijk zijn vermeden.

c. *Onderzoek der schouweieren.*

Ook van dit onderzoek kunnen wij gegevens mededeelen van drie onderzoekingen over twee generaties zij het, dat wij daarbij vooruit moeten loopen op de beschrijving van onderzoek B om het onderzoek op de tabel vermeld onder 6 in onze beschouwingen te kunnen opnemen. Wij kunnen de cijfers hier op de volgende wijze onder brengen.

Tabel III.

Onderzoek van schouweieren.

Onderzoek No.	Jaar en maand	Generatie	Aantal eieren onderz.	Idem geïnfect.	Aantal eenden waarvan eieren onderz.	Idem met geïnfecteerde eieren
III	1937 Mrt—Apr.	I	1029	14.3 %	221	30 %
6	1938 Febr.—Mrt	II	311	9 %	—	—
VIII	1939 Febr.—Mrt	II	455	0 %	118	0 %

Wij moeten hierbij opmerken, dat in deze jaren niet steeds de zelfde broedmachine werd gebezigd, zoodat daaraan misschien ook invloed moet worden toegekend op de hier medegedeelde cijfers.

Wij ontmoeten hier voor de eerste maal het merkwaardige feit, dat onder 455 eieren (onderzoek VIII) van tweejarige dieren in den winter geen enkel geïnfecteerd ei werd gevonden. Men mag dan wel zeggen dat het gevaar toch uitermate gering is geworden.

d. *Onderzoek der versche eieren.*

Wij geven er de voorkeur aan de nadere bespreking van de percentages geïnfecteerde „versche" eieren behoorende tot reeks A, die men in de uitslaande tabel onder onderzoek No. I, VI, VII en X vindt medegedeeld uit te stellen tot na de bespreking der reeksen B en C in het volgende hoofdstuk.

HOOFDSTUK III.

Overzicht over de onderzoekingen B en C.

§ 1. *Agglutinatieonderzoek reeks C.*

Evenals in het najaar 1936 een koppel eenden (broed '35), die de broedeieren zou moeten leveren, aan het agglutinatieonderzoek werd onderworpen, zijn ook in 1937 een aantal overjarige eenden (broed '36) op de zelfde wijze onderzocht. Deze vormden het uitgangspunt van de Reeks C.

Tabel IVa.

Agglutinatietiter in de reeks C.

Onderzoek No.	Jaar	Maand	Generatie	Aantal eenden onderzocht	Agglutinatietiter	
					1 : 100 en hooger	Totaal
Ibis	1937	Nov.	Ibis	200	13 %	24 %
IVbis	1938	Oct.	IIbis	892	13 %	20 %
VIbis	1939	Sept.	IIbis	395	6.3 %	10.4 %

Bij het eerste bloedonderzoek der kuikens, die in het voorjaar van 1938 waren geteeld vonden wij een reactiepercentage, dat weinig afweek van dat der ouder-generatie. Maar bij het onderzoek der zelfde dieren op tweejarigen leeftijd blijkt het percentage reageerenden

tot op de helft te zijn verminderd. Het was practisch gelijk aan hetgeen in de reeks A voor dieren van den zelfden leeftijd en die op dezelfde wijze waren gewonnen werd gevonden. (Onderzoek VI 6.8 %).

§ 2. *Agglutinatieonderzoek reeks B.*

Tabel IVb.

Agglutinatietiter in de reeks B.

Onderzoek No.	Jaar	Maand	Generatie	Aantal eenden onderzocht	Agglutinatietiter	
					1 : 100 en hooger	Totaal
I*	1936	Nov.—Dec.	I	448	10 %	23.2 %
IVa	1937	Juli—Sept.	II	789	6.8 %	9.6 %
7	1938	Juli—Sept.	IIIB	3013	9.1 %	11.6 %
8	1939	Juni—Sept.	IIIB	554	3.1 %	8.3 %

* Deze onderzoekingen behooren tot Reeks A.

In afwijking van de gewoonte, om van de eieren der eerste legperiode niet te broeden, werd zulks in 1938 bij uitzondering in dit bedrijf verricht. Men bestemde hiervoor eieren van de jonge eenden broed '37, waarvan bekend was dat er slechts weinig positief reageerende onder voorkwamen (onderzoek IV) en die nog werden verwijderd vóór dat de „broedeieren" werden verzameld.

Het bleek in den daarop volgenden zomer, dat onder deze jonge dieren nog 11.6 % reageerende (9.1 % met titer 1 : 100 of hooger) werden gevonden. (Onderzoek 7). Dit laatste getal verschilt niet merkbaar van het correspondeerende bij de ouder generatie 10 %. (Onderzoek I).

Bij een tweede bloedonderzoek, dat een jaar later op de zelfde dieren werd verricht vonden wij in totaal 8.3 % reageerende, waaronder slechts 3.1 % met een agglutinatie titer 1 : 100 of hooger. (Onderzoek 8).

Hier is zonder twijfel een belangrijke verbetering bereikt.

§ 3. *Onderzoek der eieren in de reeksen A, B en C.*

In deze § benaderen wij de kern van het heele onderzoek. Wij hebben onzen arbeid toch aangevangen met het doel na te gaan of wij een groep eenden konden bijeen brengen, waarvan wij zouden kunnen verklaren dat onder de daarvan afkomstige eieren zich geen geïnfecteerde en dan met name geen inwendig geïnfecteerde bevinden. Zou men zich tegen „uitwendige" infectie der eieren misschien nog op andere wijze te weer kunnen stellen, tegen de „inwendige" infectie is geen enkel afdoend middel denkbaar.

Tabel V.

Onderzoekingen van eieren.

Onderzoek no.	Jaar	Maand	Generatie	Aantal onderzocht	Percentage geïnfecteerde
Reeks A:					
II	1937	Jan.—Febr.	I	1800	2.7 %
V	1937-'38	Dec.—Jan.	II	1479	2.65 %
VII	1938	Juni	II	242	3.3 %
X	1939	Aug.	IIIA	400	5 %
Reeks C:					
IIbis	1938	Jan.—Febr.	Ibis	783	0 %
VIIbis	1939	Aug.	IIbis	190	4 %
Reeks B:					
9	1939	Aug.—Sept.	IIIB	400	0.25 %

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat dit doel ondanks allen arbeid daaraan besteed niet is bereikt.

Alvorens dit onderwerp te besluiten willen wij echter op de volgende punten met nadruk de aandacht vestigen. Er is een belangrijk onderscheid tusschen de frequentie der geïnfecteerde eieren bij éénjarige en bij 2-jarige dieren, terwijl deze frequentie ook naar de seizoenen zeer sterk wisselt.

Het minste aantal geïnfecteerde eieren mag men verwachten bij tweejarige dieren in den winter.

Zoo vonden wij in den winter 1938 onder 783 zulke eieren geen enkel geïnfecteerd ei en even zoo weinig onder 407 schouweieren van dezelfde eenden (onderzoekingen reeks C, No. IIbis en IIIbis). Deze laatste waarneming werd herhaald in 1939 toen onder 455 schouweieren van tweejarige niet reageerende dieren (onderzoek reeks A No. VIII) ook geen enkel geïnfecteerd ei werd aangetroffen.

Bij eenjarige dieren kan men daarentegen ook in den winter nog geinfecteerde eieren aantreffen. Dit bleek in Dec. 1937—Jan. 1938 toen onder 1479 versche eieren 2.65 % geïnfecteerde werden opgespoord (onderzoek reeks A No. V) en in de maanden Febr.—Mrt. 1938 van dezelfde eenden onder 311 schouweieren er 9 % geïnfecteerd bleken te zijn. Vermoedelijk hebben echter bijzondere omstandigheden in de broedmachine op dit hooge cijfer invloed gehad.

Dat onder eenjarige dieren in den zomer onder de versche eieren veel geïnfecteerden kunnen voorkomen, bewees onderzoek X (reeks A) waarbij 5 % geïnfecteerden gevonden werden (Augustus 1939).

Er rest ons nu nog te bestudeeren hoe de frequentie der geïnfecteerde eieren bij tweejarige dieren in den zomer wordt bevonden. Wij zullen daarbij mede de afstamming der eenden in het geding brengen en in

het bijzonder den invloed nagaan van het telkens fokken uit eenden waaronder zich geen reageerende bevinden:

Wij vinden dan.

Tweejarige dieren.

Generatie	Reeks A	
	% reageerende eenden	geïnfecteerde eieren
I	10 % (448)	—
II	6.8 % (789)	3·3 % (242)
III (B)	3·1 % (554)	**0.25** % (400)

De tusschen ( ) geplaatste cijfers geven telkens het aantal onderzochte dieren resp. eieren aan.

Wij zien hier een regelmatige daling van het percentage reageerende dieren en ten slotte in de 3de generatie een bijna verdwijnen der geïnfecteerde eieren.

Deze feiten vormen dan ook een *zeer krachtig argument* voor het *handhaven van het agglutinatieonderzoek*, en het verwijderen der positief reageerende dieren, met dien verstande dat door zorgvuldige contrôle der broedeieren het aantal dezer positief reageerende zoo laag mogelijk wordt gehouden.

HOOFDSTUK IV.

Bijzondere onderzoekingen.

§ 1. *Onderzoek van woerden.*

Het is reeds in het onderzoek van Zwanenburg gebleken, dat men onder woerden slechts zelden dieren met een positieve agglutinatie van het bloedserum aantreft. Deze waarneming konden wij bevestigen in twee opeenvolgende generaties.

In 1937 werden van het broed van dat jaar onderzocht 420 woerden, er waren er slechts 5 onder die een positieve agglutinatie hadden, 1.2 %.

Van het broed 1938 werden 740 woerden onderzocht, slechts bij één dier werd een reactie in verdunning 1 : 25 opgemerkt.

Op een bedrijf waar de ziekte onder de eenden bestreden wordt door het toepassen der agglutinatiereactie en het verwijderen der positief reageerende dieren, terwijl in het bijzonder aan het onderzoek der schouweieren de hand gehouden wordt, is het te verwachten dat onder de jonge woerden geen geïnfecteerde (positief reageerende)

dieren voorkomen. Wil men om handels-technische redenen de reactie op deze dieren toepassen (b.v. om bij verkoop daarover een verklaring af te geven), dan is daartegen geen bezwaar. Uit een oogpunt van ziektebestrijding acht ik den maatregel niet noodzakelijk.

§ 2. *Onderzoek van West Indische loopeenden.*

Voor onze verdere beschouwingen is het nuttig hier te vermelden dat wij in 1938 ook de serologische reactie toepasten bij 780 jonge West Indische loopeenden. Wij vonden daarbij de volgende resultaten:

Aantal onderzochte eenden 780				
Agglutinatietiter	1 : 25	1 : 50	1 : 100 en hooger	totaal
Percentage reageerende.	0.7	0.7	4	5.4

Men ziet dat hierbij een percentage reageerende gevonden werd dat zeer gunstig afsteekt bij de cijfers die wij in onze onder de grootste voorzorgen groot gebrachte koppels kuikens waarnamen. Het ligt in mijn bedoeling een aantal eieren van deze soort te onderzoeken om na te gaan of daaronder minder geïnfecteerde eieren voorkomen dan wij bij de Khaki Campbells aantreffen.

§ 3. *Herhaalde agglutinatie van dieren waarbij geïnfecteerde eieren werden gevonden.*

Wij waren in de gelegenheid ongeveer de helft der eenden van generatie I te onderzoeken kort nadat de broedperiode afgeloopen was. Van elk dezer dieren was toen bekend of er onder de „versche" of „schouweieren" geïnfecteerde gevonden waren, terwijl zij alle in Nov. vóór de legperiode een negatieve bloedreactie hadden.

Tabel VI.

2e Agglutinatie der bij 1e agglutinatie negatief reageerende dieren.

Groep	A	B	A	B
	Aantallen		Percentage	
Totaal aantal onderzochte eenden	150	64		
2e agglutinatietiter 1 : 25	23	19	15.5 %	30 %
2e agglutinatietiter > 1 : 25	23	25	15.5 %	39 %
Totaal aantal reageerende bij 2e agglutinatie.....	46	44	**31** %	**69** %

Groep A dieren die geen geïnfecteerde eieren leggen.
„ B „ „ geïnfecteerde eieren leggen.

Wij zien in deze beide groepen eenden toename van het aantal dieren met een positieve agglutinatie maar bij die welke geïnfecteerde eieren hadden gelegd was deze toename wel dubbel zoo groot nml. 69 % tegen 31 % bij de anderen.

Wij vinden hier wederom een voorbeeld, hoe in een koppel waarin men de infectie tot het 2e jaar vrij spel heeft gelaten, de besmetting onder de oudere eenden fel om zich heen grijpt.

Het is ons verder opgevallen, dat onder de jonge dieren, waarvan reeds in het 1e jaar de reageerende werden verwijderd, deze toeneming van het aantal reageerende zeer zeker geringer is zoo zij al niet plaats maakt voor een belangrijke daling. Wij geven daarvan de volgende voorbeelden.

Tabel VII.

Gelijkmatigheid van het percentage reageerende dieren in dezelfde koppel bij herhaald onderzoek.

Voorbeeld	Generatie	Onderzoek No.	Jaar en maand	% reageerders	
				boven 1 : 100	Totaal
A	II	IV	1937 Juli—Sept.	6.8 %	9.6 %
		VI	1938 Mei	6.8 %	7.7 %
B	IIIB	7	1938 Juli—Sept.	9.1 %	11.6 %
		8	1939 Juli—Sept.	3.1 %	8.3 %
C	IIbis	IVbis	1938 Oct.	13 %	20 %
		VIbis	1939 Sept.	6.3 %	10.4 %

Deze beperking van het aantal reageerende dieren achten wij een der belangrijkste resultaten van het systematisch agglutinatorisch onderzoek der broedkoppels. Wij achten dit een niet te ontberen maatregel om de infectie onder de eenden en daarmede het aantal geïnfecteerde eieren althans eenigermate in toom te houden.

Want dat er een verband bestaat tusschen de mate van infectie bij een koppel eenden en het aantal geïnfecteerde eieren, dat geproduceerd zal worden kon uit verschillende waarnemingen worden geconcludeerd. Wij verwijzen daarvoor naar de tabel „tweejarige dieren" op blz. 294.

§ 5. *Overwegingen waartoe dit onderzoek mij aanleiding geeft.*

Over de wijze waarop de eieren geïnfecteerd worden is men nog niet tot overeenstemming gekomen. Veelvuldig verneemt men de volgende theorieën.

A. De dieren worden op eenigerlei wijze besmet (b.v. via het darmkanaal). Dit geeft aanleiding tot een „algemeene" infectie, gepaard met serologische veranderingen in het bloed. De ziekte localiseert

zich nu (o.a.) in het ovarium en wordt aanleiding tot de vorming der bekende afwijkingen in de follikels. (Afbeeldingen zie ZWANENBURG). Andere follikels worden wel geïnfecteerd maar niet misvormd, er vormen zich daaruit geïnfecteerde dooiers en hieruit ontstaan de geïnfecteerde eieren.

B. Anderen achten een opklimmende infectie van uit de cloaca door de eileiders mogelijk. In deze beide organen zouden de Salmonella's zich kunnen handhaven waarbij de passeerende eieren geïnfecteerd worden.

Door de bijzondere omstandigheden waaronder de dieren gehouden worden is het te verwachten dat eventueel aanwezige Salmonella's zich in de hokken en loopen, vooral in den zomer gemakkelijk handhaven en vermenigvuldigen. Ook in en om de „legnesten" is dit het geval. Zoodra nu bij de jonge dieren de eerste legperiode inzet, zal er bij het zich telkens openen van de salpinx gelegenheid tot besmetting van dit orgaan te over zijn. Het is echter de vraag of deze besmetting direct tot een werkelijke infectie van het dier, met veranderingen in het bloedserum enz. zal leiden. Het ligt meer voor de hand te verwachten, dat de „Salmonella's" zich op het slijmvlies in de salpinx handhaven, zonder dat zij eenige verdere invloed op de eend hebben. Wel zullen zij aanleiding zijn, dat ook „niet reageerende dieren" geïnfecteerde" eieren leggen.

Bij een aantal dezer zal genoemde besmetting van de eileider later overgaan in een eigenlijke infectie. Hiermede is in overeenstemming, dat onder de dieren die geïnfecteerde eieren leggen, hoewel zij op dat moment nog geen positieve bloedreactie hebben, later een zooveel grooter percentage reageerders gevonden wordt, dan bij de dieren waarbij geen geïnfecteerde eieren zijn gevonden. (Hoofdstuk IV § 3). Hiermede is ook in overeenstemming, dat men bij woerden, waarbij deze infectie-weg niet bestaat zeer zelden reageerende dieren aantreft. En hiermede is ten slotte ook in overeenstemming het feit, dat men van een koppel kuikens vóór de leg soms practisch geen reageerende dieren aantreft, terwijl enkele maanden later, wanneer de dieren aan de leg zijn een vrij groot percentage „reageerders" wordt opgemerkt. (Deze waarnemingen zijn ook door ZWANENBURG en JANSEN onafhankelijk van elkaar gedaan).

Het is ook opgevallen, dat men bij overjarige eenden waarbij het sluitingsmechanisme der salpinx waarschijnlijk beter functionneert dan bij de dieren van enkele maanden, veelal een geringer percentage geïnfecteerde eieren vindt. Correspondeerend daarmede, ziet men wanneer op jeugdigen leeftijd de „geïnfecteerden" uit den koppel zijn weggenomen, geen ernstige vermeerdering van het aantal reageerders bij het ouder worden der eenden.

Ten slotte merken wij op, dat het percentage reageerders en het percentage geïnfecteerde eieren bij „elite" koppels, die juist om hunne groote eierenproductie worden tezamen gebracht, hooger is, dan bij

dieren die niet zoo zeer op grooter eier-productie zijn gespecialiseerd. Het hier gesignaleerde euvel (geïnfecteerde eieren) is voor een belangrijk deel een gevolg van de specialisatie der eenden. De buitengewone wijze waarop de geslachtsorganen bij deze zoo veel eieren produceerende dieren reeds op jeugdigen leeftijd moeten functionneeren, zal er zeer zeker toe bijdragen, dat bij verscheidene dieren een ascendeerende infectie zich in de eileiders ontwikkelt.

Om deze hypothese te controleeren, zou men bij een flink aantal volledig aan de leg zijnde, niet reageerende eenden, die geen, resp. die wel geïnfecteerde eieren legden de eileiders moeten wegnemen en bacteriologisch onderzoeken. Het behoeft wel geen betoog dat men zulk kostbaar materiaal daarvoor niet gemakkelijk zal opofferen. Wij waren daartoe dan ook niet in de gelegenheid.

Maar deze overwegingen voeren wel tot het besluit dat het bloedonderzoek gepaard met het verwijderen der reageerende dieren, alleen een middel kan zijn om het aantal geïnfecteerde eieren te verkleinen, maar niet om het ontstaan van zulke eieren geheel te voorkomen.

Wil men trachten hiertegen op de bedrijven behalve door bloedonderzoek en verwijderen der reageerende dieren, — dat wel altijd onontbeerlijk zal blijven — andere maatregelen te nemen dan zullen deze van geheel anderen aard moeten zijn, waarbij ik hier geen oordeel uitspreek of zij economisch uitvoerbaar zullen zijn.

De volgende denkbeelden vragen daarbij de aandacht.

I. Het is mogelijk, dat het ras der West Indische Loopeenden minder aanleiding tot de vorming der geïnfecteerde eieren geeft dan de Khaki Campbells en dat het aldus nuttig zou zijn de laatste door de eerste te vervangen.

II. Het is mogelijk dat door een andere wijze van houden der dieren, waarbij niet zoo zeer op record-legprestaties ware te letten, verbetering is te verkrijgen.

III. Het is mogelijk, dat door verbetering aan de hokken, of zelfs door het geheel „op batterijen" houden der eenden indien zulks voor deze dieren, evenals voor kippen uitvoerbaar is, het leggen van geïnfecteerde eieren beperkt zou kunnen worden.

IV. Of het voeren van versche visch (puf) een al dan niet beslissende factor voor de verbreiding dezer infectie is en of door andere wijze van voeding, hetzij met of zonder visch, verbetering ware te bereiken kon in de hier beschreven proeven niet worden onderzocht.

Gezien de belangrijke economische beteekenis der eendenhouderij zal op den duur een definitieve oplossing van dit probleem gevonden moeten worden. Pasteurisatie (Hoofdstuk I. § 4.) van de in te vriezen eimassa zal in belangrijke mate kunnen bijdragen om ongewenschte gevolgen verbonden aan het gebruik van eendeneieren te voorkomen.

Maar zij die leiding aan dit bedrijf hebben te geven hetzij als besturen van vereenigingen van eierproducenten, of van lichamen die den verkoop der eieren bevorderen, en ten slotte ook de Overheid hebben

den plicht te bevorderen, dat het onderzoek op de eendenhouderijen wordt voortgezet, totdat middelen zijn gevonden, waardoor ook de versche eieren weer zonder eenige beperking verkocht kunnen worden. Men bedenke dat deze proeven slechts gedurende drie jaren zijn voortgezet. Het aantal besmette dieren en daarmede de kansen van infectie der eenden en der eieren zijn reeds belangrijk afgenomen. Afgewacht moet worden, wat met het langer voortzetten dezer maatregelen bereikbaar is.

Voorshands zal men dus den strijd tegen de infectie op boven geschetste wijze moeten voortzetten en tevens daar waar het pas heeft de eendeneieren in „gepasteuriseerde" vorm (als bevroren eieren) in het verkeer moeten brengen.

Ter toelichting van laatstgenoemde conclusie moge hier een vergelijking getrokken worden met een verwant onderwerp. Bij den strijd tegen de tuberculose onder het melkvee weet men, dat men eerst na langen tijd den toestand bereikt, waarbij men kan waarborgen dat er geen tubercelbacillen in de afgeleverde melk voorkomen. Toch eischt men tegenwoordig terecht, dat in de bedrijven die melk afleveren de „geïnfecteerde" dieren worden opgespoord en zoo mogelijk verwijderd ook al wordt deze melk vóór het gebruik gekookt of gepasteuriseeerd.

Mutatis mutandis moet voor de eendenhouderijen dezelfde eisch gesteld worden, zal het handhaven dezer bedrijven uit hygiënisch oogpunt verantwoord zijn.

CONCLUSIES.

1. De van Overheidswege genomen maatregelen ter bescherming van de volksgezondheid tegen de gevaren, voortvloeiende uit de infectie met „salmonella" (paratyphus) bacillen der eendeneieren, bedreigen direct en indirect de rentabiliteit der eendenhouderijen.

2. Het nemen van maatregelen krachtens de „Veewet" is niet doeltreffend om waarborgen te verkrijgen, dat geen geïnfecteerde eieren meer zullen worden afgeleverd.

3. „Bloedonderzoek" der eenden en verwijdering der reageerenden geeft geen waarborg dat onder de eieren der overblijvenden — „negatief" reageerende eenden — geen enkel geïnfecteerd ei zal voorkomen.

4. Door „bloedonderzoek", „verwijdering der reageerende dieren" en „onderzoek der eieren" bereikt men echter, dat het aantal geïnfecteerde, dat onder de afgeleverde eieren voorkomt zoo gering mogelijk zal zijn.

5. *Uit een hygiënisch oogpunt zal men het toepassen van deze maatregelen zooveel mogelijk moeten bevorderen, ook al weet men dat daarmede niet aanstonds een volkomen bevredigende toestand wordt bereikt.*

6. Het is in het belang van den Nederlandschen eierhandel wanneer deze maatregelen zoo mogelijk onder aanmoediging en onder leiding van het Nederlandsch Eiercontrôle Bureau allerwege op de bedrijven ingang vinden.

7. Het is technisch mogelijk en economisch uitvoerbaar van eendeneieren een produkt te vervaardigen, t.w. „gepasteuriseerde bevroren eieren", waarvan volledige garantie gegeven kan worden, dat het vrij is van levende paratyphus-bacillen en dat volkomen geschikt is voor tal van doeleinden, waarvoor thans eendeneieren worden gebezigd.

Moge in het voorgaande helaas geen definitieve oplossing gevonden zijn, ik vlei mij met de gedachte dat deze zeer omvangrijke arbeid toch op eenige onderdeelen eenig licht zal hebben geworpen. Bij het beramen van verdere maatregelen zal men van de bereikte resultaten, samengevat in de bovenstaande conclusies, ongetwijfeld voordeel kunnen trekken.

UTRECHT, October 1939.

REFERATEN.

GENEESMIDDELLEER.

Thalliumvergiftiging bij de kleine huisdieren.

Bij een aantal honden en katten werd door GRATZL [1]) spontane vergiftiging door rattenvergift waargenomen, terwijl verder het vergiftigingsbeeld bij hond, kat, kip en duif werd bestudeerd. Het ziektebeeld is uiteenlopend ; verschillende orgaansystemen worden aangetast. Bij de hond vallen vooral de haren uit, terwijl bij dit dier en de kat eveneens exanthemen, vooral in de buurt van lichaamsopeningen worden gevonden. Bij de kip treden in de buurt van de snavel en in de keelholte typische witte korsten op, die bij de duif weer ontbreken. Ook veeruitval wordt niet gezien ; wel door myogene veranderingen veroorzaakte verlammingen. Chemische antidota hadden weinig succes. De sectie wees uit, dat thallium toxicologisch overeenkomt met lood en arseen ; bij de vogels is de werking meer arseen-achtig en bij de hond en de kat meer op die van lood gelijkend.

Braken onderdrukkende middelen, in het bijzonder Eukodal.

Door ALBRICH [2]) werd een onderzoek gedaan naar de invloed van verschillende op het zenuwstelsel werkende middelen t.o.v. de kleinste dosis apomorphine, nl. 0.04 mgr. per kg subcutaan, welke nog braakbewegingen veroorzaakt. Hij kwam tot de conclusie, dat hypnotica als chloreton, veronal, luminal, verder ook chloralhydraat en de sedativa radix valerianae, scopolamine, bulbocarpine en nog enkele andere, niet in staat waren het braken te onderdrukken. Ook de parasympatisch verlammende middelen als atropine waren daartoe niet bij machte. Verder verkreeg hij geen succes met per os toegediende joodtinctuur en met opium.

Daarentegen kon hij met subcutane doseringen van morphine, zelfs met kleine doses als van 0.4 mgr per kg, steeds braken onderdrukken. Enigszins storend waren voor de werking de 10—15 minuten durende onrustverschijnselen, die bij eukodal ontbraken, terwijl deze stof evenmin zelf braken opwekt en eveneens een krachtige antemetische werking geeft als morphine en wel in hoeveelheden van 10—20 mgr. per hond.

Blaartrekkende middelen.

Een uitvoerige uiteenzetting geeft de pharmaceut WESTER [3]) over deze belangrijke rubriek der oorlogsgassen. Het geheel is overzichtelijk weergegeven, terwijl de nieuwe literatuur er in verwerkt is ; de dierenarts, die zich met deze materie zal moeten bezig houden, heeft er een goede leidraad aan en vindt er o.a. ook verschillende gegevens over de beoordeling van besmette stoffen en voedingsmiddelen.

Strychninevergiftiging bij de hond.

NATSCHEFF [4]) heeft een uitvoerige studie gemaakt van dit vraagstuk, dat hem o.a. interesseerde, omdat met deze stof in zijn land de verdelging van verschillende kleine dieren steeds werd toegepast. Hij stelde als minimum letale dosis per os voor de hond 1 mgr. pro kg vast, althans bij toediening in oplossing ; toegediend in een stuk vleesch diende de dosis veel groter te zijn. Het maakte geen verschil bij het verstrekken in oplossing of de maag gevuld was of niet. Een gewenning aan strychnine kon niet worden vastgesteld. Behandeling van accidenteel vergiftigde honden geschiedde het beste door inspuiting van apomorphine ; toediening van kool was onvoldoende ; evenmin bevredigde het geven van centraal verdovende middelen als chloroform, chloralhydraat of morphine ; betere resultaten verkreeg hij met luminal en pernocton.

---

[1]) GRATZL : *Thalliumvergiftungen bei kleinen Haustieren.* W. T. Monatschr. **26**, 1939, 23.

[2]) ALBRICH : *Erbrechen-verhindernde Mittel, besonders Eukodal.* W. T. Monatschr., **26**, 1939, 20.

[3]) WESTER : *Vesicantia.* Pharmaceutisch Weekblad, **76**, 1939, 41—44.

[4]) NATSCHEFF : *Beiträge zur Klinik der Strychninvergiftung des Hundes.* B. und M. T. W.schr. 1939, 50.

Slangenvergiften in de veterinaire geneeskunde.

Onze Duitse naburen interesseren zich de laatste jaren voor de toepassing in de veterinaire geneeskunde van slangenvergiften. De meeste gegevens zijn afkomstig van homoeopathische „lachesis" preparaten. SCHÖTTLER [1]) bespreekt de verschillende mogelijkheden der toepassing vooral ook van een toxine van de Vipera ammodytes en becritiseert de verschillende uitkomsten van negatieven aard, die reeds werden gepubliceerd. Hij beveelt als noodzakelijk een nauwkeurig onderzoek op wetenschappelijke basis aan.

KLARENBEEK.

Ervaringen met Lachesis-Bengen.

Lachesis is het gif van de Zuid-Amerikaansche slang Lachesis muta. Dit gif is reeds lang therapeutisch bij den mensch in gebruik, speciaal daar waar een agranulocytose aanwezig is. REINBOTH [2]) meent op grond van zijn gunstige resultaten dit therapeuticum te kunnen aanbevelen in alle gevallen waar levensgevaar aanwezig is. Hij gebruikte in één jaar 3000 cc, o.a. bij alle mastitiden, bij puerperaalkoorts, bij droes, waarbij de infectie in het aanvangsstadium te coupeeren bleek te zijn en bij wonden en phlegmonen. Bij mastitis van het schaap bleek het beter te werken dan elk ander middel. Het mobiliseert de afweerkrachten van het lichaam en coupeert of verzwakt de infectie. Subcutane injecties van 20 cc, waarbij geen locale reactie optrad, werden met tijdruimten van 12 tot 24 uur gegeven. Vermeld wordt nog de stimuleerende hartswerking.

JOLING.

Omzetting van chloroform en aether door licht en lucht; nadeelige invloed van de daarbij gevormde stoffen op de narcose.

Narcose-aether is als een samengestelde aether te beschouwen. Zij is oorspronkelijk een alcohol, waarvan de waterstof van de hydroxylgroep door het radicaal zwavelzuur is vervangen. Omzetting ervan vindt gemakkelijk onder invloed van lucht en licht (auto-oxydatie) plaats; vooral geschiedt zulks door direct er doorheen geleide lucht. Hierbij ontstaan in water oplosbare vergiftige stoffen.

Door MANTABAUR [3]) werd vastgesteld, dat de narcose bij den hond en ook bij de kat met deze veranderde aether minder goed verliep. Het excitatiestadium is o.a. heftiger en meestal langer; het gevaar van ademhalingsstilstand is groot.

Om de zuiverheid van de aether na te gaan, wordt de „vloeipapierproef" voor de praktijk aanbevolen. Het met aether gedrenkte vloeipapier mag na verdamping van de aether geen geur meer verspreiden. De omgezette aether is volgens MANTABAUR voor de narcose niet geschikt. Hetzelfde kan van de door lucht en licht omgezette chloroform worden gezegd. Wanneer ± 25 minuten lucht door de chloroform was gejaagd, waren daarin reeds vergiftigde producten aan te toonen. Hij raadt daarom aan, de chloroform na dezen tijd te vernieuwen.

VEENENDAAL.

ZIEKTEN DOOR WORMEN.

Echinostomiasis bij den mensch.

Echinostomen zijn trematoden, die voornamelijk bij dieren parasiteeren. In de omgevende landen van Ned. Indië, zooals de Philippijnen, Malakka en Britsch-Indië

---

[1]) SCHÖTTLER: *Schlangengifte in der Veterinär-Medizin.* Tierärztl. Rundschau 45, 1939, 50.

[2]) WERNER REINBOTH: *Meine Erfahrungen mit Lachesis-Bengen in der Praxis.* B. M. T. W. 21 Apr. 1939.

[3]) MANTABAUR: *Beitrag zur Zersetzlichkeit der Inhalationsnarkotika Aether und Chloroform mit Beurteilung der Narkose mit zersetztem Material.* Tierärztl. Rundsch., 1939, No. 40, S. 745.

zijn slechts sporadisch menschelijke Echinostomeninfecties waargenomen. Nadat in Batavia door SANDGROUND en SOEWADJI een zware echinostomeninfectie bij een krankzinnigen Javaan was vastgesteld, is de belangstelling voor dezen parasiet ontstaan.

Ook de Echinostomen maken een deel van hun ontwikkeling door in zoetwaterslakken. In de omgeving van Batavia bleken de gewone slakken besmet te zijn met metacercariën van Echinostomen. Het is zeer moeilijk met zekerheid vast te stellen tot welke Echinostomensoort de in de slakken aanwezige metacercariën behooren. Het bleek echter, dat een proefpersoon een lichte Echinostomeninfectie kreeg door het inslikken van een geïnfecteerde sawahslak. De bevolking van Batavia eet sawahslakken in gekookten toestand, zonder daar een gewoonte van te maken. Krankzinnigen zullen echter tegelijkertijd slakken direct uit de sawah oppikken en rauw eten. Dit verklaart de omstandigheid dat de normale bevolking niet besmet was. BONNE en SANDGROUND [1]) hebben een studie gemaakt van de Echinostomeninfecties in de omgeving van het Lindoe in Centraal Celebes en hebben daar zeer veel merkwaardige gegevens verzameld. De bewoners in de omgeving van het meer bleken in sterke mate met Echinostomen besmet te zijn. De parasieten werden afgedreven met tetrachlooraethyleen dat in een dosis van 3 cc met een weinig water ingeslikt werd. Na een kwartier of iets later werd een flinke dosis sulfas magnesicus gegeven. De behandeling werd goed verdragen. Een enkele maal deed zich coma voor, zooals ook door een der schrijvers ondervonden werd, toen hij 3 cc tetrachlooraethyleen genomen had om Echinostomen bij zich zelf af te drijven, welke hij door een experimenteele infectie verkregen had.

Wat betreft den graad van infectie bleek, dat in één kampong 96 % en in de twee andere 44 % en 24 % van de bevolking besmet was. Als eerste tusschengastheer doet hier een planorbisachtige slak dienst en als tweede tusschengastheer een viviparusachtige slak. Beide slakkensoorten moeten nog nader gedetermineerd worden. Van veel belang was, dat ook gebleken is dat zoetwatermosselen als tweede tusschengastheer dienst kunnen doen. Op de mosselvelden in het meer, nabij het zwaarst besmette dorp, waarbij de verontreiniging van het water met menschelijke faecaliën zeer veel moet voorkomen, bleken alle mosselen dragers van metacercariën te zijn, soms werden meer dan 50 exemplaren in een mossel gevonden. Een der schrijvers kon zich dan ook gemakkelijk met Echinostomen infecteeren door het eten van eenige rauwe besmette mosselen. Met welke soort van Echinostomen wij hier te maken hebben moet nog nader vastgesteld worden. De parasiet was in ieder geval verschillend van *Echinostoma ilocanum*, die op Java voorkomt.

De gastheer van T.ovis en experimenteele overbrenging van Cysticercus ovis.

Het verband tusschen *Cysticercus ovis* en *T. ovis* bij den hond is door RANSOM in 1913 aangetoond. MURRAY PULLAR [2]) was het echter opgevallen dat in honden uit Melbourne en omgeving, waar *Cysticercus ovis* bij schapen goed bekend is, toch maar zoo weinig honden met *T. ovis* besmet bleken te zijn. Van de 174 door hem onderzochte honden bleken er slechts 3 dezen lintworm te herbergen. Zijn aandacht werd daardoor gevestigd op vossen, die veel in de buurt van schapenkudden voorkwamen. Van 15 vossen, die hij ter onderzoek kon krijgen bleek er 1 besmet te zijn met twee en 1 met veertien exemplaren van *T. ovis*. Deze vossen kwamen uit een streek waar *Cysticercus ovis* geregeld bij schapen werd aangetroffen. De schrijver is dan ook van meening dat de vos de eigenlijke gastheer van *T. ovis* is. De duur van de ontwikkeling van dezen lintworm is 7 tot 10 weken. De blaaswormen degenereeren vrij snel bij het schaap, zoodat practisch gesproken de jonge lammeren

[1]) C. BONNE en H. J. SANDGROUND : *Echinostomiasis in Celebes veroorzaakt door het eten van zoetwatermosselen.* Geneesk. Tijdschrift voor Ned. Indië. **79**, 34, 1939, p. 3016—3034.

[2]) E. MURRAY PULLAR : *The fox (Vulpes vulpes L. 1758) as a defenitive host of T. ovis* (COBBOLD 1869) RANSOM 1913. The Australian Vet. Jl. XV, 3, 1939, p. 123—125.

slechts levende cysticerci herbergen en deze vallen juist ten offer aan vossen, die bij voorkeur de skeletmusculatuur en de tong verorberen, waar de meeste blaaswormen worden aangetroffen. De hond, die ingeval hij afval van het schaap als voedsel krijgt, zich tevreden moet stellen met de ingewanden, loopt daardoor al minder kans met *T. ovis* besmet te worden.

Mcl. Gorden [1]) deelt mede dat door vleeschkeuringsambtenaren dikwijls *Cysticercus ovis* bij de keuring van schapen werd aangetroffen o.a. in het hart, diaphragma en in sommige gevallen in de geheele musculatuur. De meeste dezer blaaswormen bleken al gedegenereerd te zijn. Enkele exemplaren, die blijkbaar nog levend waren, werden aan honden gevoederd en 8 weken later kwamen rijpe proglottiden van een lintworm met de ontlasting naar buiten. Twee jonge schapen werden met deze proglottiden gevoederd. Deze dieren werden 5 weken later gedood. Een schaap bleek in hevige mate met *C. ovis* besmet (hart, diaphragma en musculatuur) en bij het andere schaap werden enkele blaaswormen in het hart en diaphragma gevonden. Experimenteel was hier dus het verband tusschen *C. ovis* en *T. ovis* bij den hond nog eens aangetoond. In ons land komt *C. ovis* zeer waarschijnlijk ook voor. Aan referent werd eenige malen schapenvleesch toegezonden, waarin blaaswormen werden aangetroffen, die morphologisch overeenkwamen met *C. ovis*. Het aantal haken en de vorm van de haken kwamen overeen met die van *T. ovis*. Een hond werd met enkele blaaswormen gevoederd, echter met een negatief resultaat. Er werd niet nagegaan of deze blaaswormen levend waren, daar het aan te bevelen is de cysticercus met kapsel in te geven, omdat de inwerking van het maagsap op den jongen parasiet veelal nadeelig is, waardoor de kans dat deze nog levend den dunnen darm bereikt uitermate vermindert. Met absolute zekerheid kon dus niet worden bevestigd dat wij hier met *Cysticercus ovis* te doen hadden.

Over de werking van kopersulfaat en van tetrachloorkoolstof tegen Haemonchus contortus bij volwassen schapen.

Bekend is dat oplossingen van kopersulfaat en van kopersulfaat met arsenas natricus goede middelen zijn ter afdrijving van *Haemonchus contortus*, die in de lebmaag van schapen voorkomt. Gebleken is tenminste dat bij jonge schapen de parasieten door deze middelen afgedreven worden; ditzelfde resultaat is te bereiken met tetrachloorkoolstof.

Bij gebruik van kopersulfaat heeft men rekening te houden met den reflex van de slokdarmsleuf en niet altijd komt het middel in de lebmaag terecht. Het bleek aan Gordon [2]) dat bij 88 % van de schapen het kopersulfaat direct in de lebmaag terecht kwam (met een variatie van 70 %—100 %) en dat bij 11.9 % van de schapen dit middel niet in de lebmaag kwam (met een variatie van 30 %—0 %). Men mag dus een mislukking der kopertherapie verwachten bij gemiddeld 30 % der schapen. Tetrachloorkoolstof daarentegen schijnt goed te werken onafhankelijk van de plaats waar het na de opname per os terecht komt. Gordon kon zelfs aantoonen, dat dit middel in hooge mate werkzaam was tegen *Haemonchus contortus*, zelfs wanneer het in het rumen via den buikwand was ingespoten. Deze gegevens gelden uitsluitend de resultaten, die verkregen werden bij jonge schapen. Gordon achtte het van belang na te gaan wat met deze middelen bij volwassen schapen te bereiken is, daar deze laatsten toch in groote mate bijdragen tot de besmetting van de weiden. Men zou zich niet alleen tevreden moeten stellen met de afdrijving van deze parasieten bij volwassen schapen, zoodat de ziekteverschijnselen bij deze dieren verdwenen waren, maar men zou zoo ver met de behandeling moeten gaan, dat de uitscheiding van eieren tot een minimum gereduceerd wordt.

Gordon komt tot de conclusie, dat een oplossing van kopersulfaat bij volwassen schapen ter sterkte van 4 % en in een dosis van 1 ounce (± 32 gram) onvoldoende

---

[1]) H. Mcl. Gordon: *A note on the experimental transmission of Cysticercus ovis*. The Australian Vet. Jl. XV, 3, 1939, p. 125—126.

[2]) H. Mcl. Gordon: *The efficiency of copper sulphate and carbon tetrachloride against Haemonchus contortus in adult sheep*. The Australian Vet. Jl. XV, 3, 1939, p. 118—120.

werkt op *Haemonchus contortus*. De dubbele dosis gaf echter een bevredigend resultaat. Tevens is gebleken dat 2 cc tetrachloorkoolstof, opgelost in 3 cc paraffinum liquidum sterk afdrijvend werkt tegen *Haemonchus contortus* bij volwassen schapen.

Daar in ons land dikwijls een gemengde infectie bestaat van *Haemonchus contortus* in de lebmaag en andere Trichostrongyliden in den dunnen darm, zal men zich door het onderzoek der faeces moeten overtuigen of men met een gemengde infectie te maken heeft. Door het onderzoek van faecesculturen kan men de larven, die zich daarin ontwikkelen, determineeren en zoodoende op de hoogte komen van de verhouding der verschillende soorten Trichostrongyliden. Mocht men in hoofdzaak met darmtrichostrongyliden te maken hebben, dan zou men misschien beter gebruik kunnen maken van tetrachlooraethyleen, dat volgens de onderzoekingen van BAKER beter op deze kleine Trichostrongyliden werkt dan tetrachloorkoolstof. De dosis hiervan bedraagt voor volwassen schapen, geiten en kalveren 20—30 cc. Het middel wordt gemengd met een gelijke hoeveelheid van een neutrale olie. (Ref.).

BAUDET.

BACTERIOLOGIE EN VIRUSZIEKTEN.

Beïnvloeden gelijktijdig ingespoten antigenen elkaar?

Op grond van 20-jarige ervaring is gebleken dat een gemengde entstof van Typhus en Paratyphus A en B (T.A.B.) goede resultaten geeft. Zoowel in de humane als in de veterinaire toepassingen geven gemengde vaccins goede resultaten. Volgens RAMON zou het inspuiten van gemengde antigenen minstens hetzelfde effect hebben als het afzonderlijk inspuiten van deze antigenen. Uit de proeven van STITZ [1]) blijkt, dat in het algemeen geen nadeelige antigeen-concurrentie bestaat wat betreft de antigeenvorming ; in één enkel geval n.l. Bang + Dysenterie SCHMITZ en BANG + Dysenterie SCHMITZ + Typhus) was wel nadeelige beïnvloeding, in een aantal andere gevallen een voordeelige beïnvloeding vast te stellen.

Overbrenging van varkenspestvirus op schaap en kalf.

ZICHIS [2]) spoot een schaap met 2 cc varkenspestbloed intraveneus in, drie dagen daarna werden 2 schapen met dit besmette schaap in contact gebracht. Nadat dit contact 7 dagen geduurd had, werden deze 2 schapen in een anderen stal overgebracht en werd daarbij een big geplaatst, dit dier kreeg 8 dagen daarna pest, de schapen bleven normaal. Een big werd subcutaan ingespoten met varkenspestvirus; 2 schapen werden bij dit dier geplaatst. Een andere big, die ingespoten werd met bloed van deze schapen nadat ze 7 dagen lang contact met de zieke big hadden gehad, kreeg pest.

Overbrenging in passage door schapen gelukte. De schapen bleven geheel normaal, temperatuursverhooging werd niet waargenomen, evenmin verhooging van het aantal leucocyten. Het gelukte niet immuunserum bij schapen te bereiden, wel kon schapenbloedvirus gewonnen worden, waarmede bij biggen de simultaanenting te verrichten was. Het virus vermeerdert zich in het schapenlichaam; het virus was 21 dagen na de besmetting nog in een proefschaap aantoonbaar. Een met varkenspestvirus ingespoten proefkalf bleek na 3 dagen nog volvirulent virus in het bloed te hebben. Ook bij het rund gelukte het niet immuunserum te bereiden.

Op grond van deze proeven acht de auteur het waarschijnlijk dat schapen en misschien runderen dragers van het varkenspestvirus kunnen zijn en van belang zijn bij de verspreiding der ziekte.

JAC. JANSEN.

---

[1]) B. STITZ. *Gibt es eine Konkurrenz der Antigene.* Zentralblatt. für Bakt. 1. Org.: **143**, 437, 1939.

[2]) J. ZICHIS. *Studies on hog-cholera virus.* Chicago Journ. Am. Vet. Med. Assoc. **95**, 272, 1939.

VLEESCHHYGIËNE.

De invloed van het pekelen op den geslachtsreuk van varkensvleesch.

Teneinde te weten te komen of door het pekelen de geslachtsreuk geheel kan verdwijnen of minstens een kwaliteitsverbetering van het vleesch wordt verkregen, stelde PRINZ [1]) bij 57 gepekelde vleeschstukken, van binnenbeeren afkomstig, een onderzoek in. De resultaten waren, dat het pekelen van binnenbeervleesch de reukafwijking wel iets beïnvloedt, echter niet geheel kan doen verdwijnen.

Bij in den aanvang sterk ruikende monsters was een belangrijke vermindering van den geslachtsreuk op te merken, terwijl bij het van te voren slechts zwak ruikende vleesch de kwaliteitsverbetering veel geringer was. PRINZ trekt daaruit de gevolgtrekking, dat het pekelen van binnenbeervleesch met geringen geslachtsreuk ondoelmatig is, daar in deze gevallen het verkrijgbare resultaat in geen verhouding staat tot de te nemen moeite.

Daarentegen kan volgens zijn meening de pekeling van sterk ruikend binnenbeervleesch worden aanbevolen, daar in den regel een reukvermindering optreedt. Uitslaggevend voor het al of niet te verkrijgen gunstig resultaat is echter in alle gevallen steeds nog het resultaat van de kook- en braadproef na het pekelen.

Over de verspreiding van den geslachtsreuk in het lichaam van mannelijke varkens.

Van 8 gezonde beeren, 41 gezonde binnenbeeren en een gezonde hermaphrodiet heeft WILHEM [2]) spiermonsters, vet, organen en kopspeekselklieren, door middel van de kook- en braadproef, op geslachtsreuk onderzocht. Hij kon daarbij waarnemen, dat bij alle dieren de reukafwijking in de kopspeekselklieren, vooral in de submaxillaire klieren, het duidelijkst is waar te nemen. Deze glandulae submaxillaris vertoonden ook dan nog den geslachtsreuk, als bij de overige lichaamsdeelen de afwijking niet of slechts in geringe mate aanwezig was. Het onderzoek van deze onderkaakspeekselklieren geeft daarom de zekerste methode, om binnenbeeren onder andere geslachte varkens te onderkennen, als men vermoedt, dat de testikels van het betreffende dier bij het slachten zijn weggesneden.

Op de tweede plaats staan als reukdragers het vet en de muskulatuur. Van de spiermonsters hadden de met vet doorgroeide monsters gewoonlijk een sterkere reukafwijking. Bij het vet gaf de kookproef altijd betere resultaten dan de braadproef.

Bij de longen en milt was steeds een slechts zwakke geur op te merken, terwijl de maag en de dunne en dikke darmen vrij van geslachtsreuk blijken te zijn. Ook de lever vertoonde zelfs matige, eventueel zwakke afwijkingen, terwijl bij de overige monsters zeer sterk de reuk was op te merken. Bij de nieren kon men daarentegen altijd, ook bij normale dieren, een sterke urinelucht waarnemen, zoodat een verschil tusschen deze urinelucht en den geslachtsreuk niet was op te merken.

Op grond van deze resultaten komt WILHEM tot de conclusie, dat men in vele gevallen bij binnenbeeren de lever gewoon in consumptie kan geven. Ook tegen het vrijgeven van de nieren bestaat geen bezwaar, terwijl ook de maag en darmen, zonder dat een kookproef wordt verricht, kunnen worden doorgegeven. Daarentegen moet men de kopspeekselklieren bij beeren en binnenbeeren steeds als ondeugdelijk beschouwen.

Komen, nadat bij borstvlies- en buikvliestuberculose het tuberculeuze materiaal is verwijderd, in de daaronder gelegen spieren tuberkelbacillen voor?

Teneinde de vraag of na het verwijderen van een serosatuberculose de daaronder gelegen spiergedeelten worden verontreinigd met tuberkelbacillen, te kunnen be-

---

[1]) PRINZ. *Ueber die Beeinflussung des Geschlechtsgeruches beim Schweinefleisch durch das Pökeln.* (Dissertatie Leipzig, 1939).

[2]) WILHEM. *Ueber die Verbreitung des Geschlechtsgeruches im Tierkörper männlicher Schweine.* (Dissertatie Leipzig, 1939).

antwoorden, deden BRANDT & HÜLPHERS [1]) op het abattoir te Stockholm een serie onderzoekingen.

In het geheel werden 61 gevallen onderzocht, n.l. 39 gevallen van pleuratuberculose en 22 gevallen van peritoneaal tuberculose. In al deze gevallen kon een tuberculeuze septicaemie worden uitgesloten.

Bij de pleuratuberculosegevallen werd in 23 gevallen een positief resultaat verkregen, d.w.z. in 58,9%. De tuberculeuze veranderingen waren in 14 gevallen van een vast karakter; hierbij kreeg men in 7 gevallen (50%) een positief resultaat. In de 25 andere gevallen was deze pleuratuberculose meer week van vorm en hierbij kregen BRANDT & HÜLPHERS in 16 gevallen (of 64%) een positief resultaat.

Bij de peritoneumgevallen werd in 12 gevallen (of 54,5%) een positief resultaat verkregen. Hierbij waren in 6 gevallen de veranderingen vast van vorm (met in 2 gevallen of 33,3%, een positief resultaat). In de 16 andere gevallen waren de tuberculeuze veranderingen weer meer week van vorm, met hierbij in 10 gevallen of 62,5% een positief resultaat.

Van de in totaal 61 onderzochte gevallen kreeg men dus 35 maal een positief resultaat of in 57,3%. Het gelukte derhalve bij deze proeven in meer dan 50% der gevallen in het afgekrabte spierweefsel van borst- en buikwand, door middel van de cavia-enting, tuberkelbacillen aan te toonen, waaruit blijkt, dat dus in meer dan de helft der gevallen, bij het uitvliezen van runder voor- en achtervoeten wegens pleura- of peritoneum-tuberculose, een infectie plaats vindt met tuberkelbacillen van de onmiddellijk onder de serosae zich bevindende vleeschdeelen. Dit positief resultaat werd vaker bereikt als de tuberculeuze afwijkingen meer week van vorm waren.

Deze proeven werden gedaan zoowel bij runderen, direct na de slachting, als bij dieren, welke bewaard waren geworden in een koelhuis. Bij deze laatsten vindt een opdrogen van de oppervlakte plaats, waardoor het tuberculeuze beslag vaster gaat zitten en het verwijderen meer moeite geeft en dus de infectiekans vermeerdert. Bij de 38 runderen, bewaard in het koelhuis, vond men dan ook in 24 gevallen of 63,1%, een positief resultaat, terwijl bij de 23 z.g. versche runderen slechts in 10 gevallen of 43,4%, een positief entresultaat bij de caviae werd gezien.

(Uit deze proeven blijkt, dat het zeer juist was gezien, het z.g. flambeeren in het keuringsregulatief op te nemen).

Breslaubacteriën bij wegens mond- en klauwzeer in nood geslachte runderen. [2])

Bij een groot aantal, wegens mond- en klauwzeer in nood geslachte runderen, werd bij het bacteriologisch vleeschonderzoek 151 maal enteritisbacteriën gevonden. Hiervan bleken 144 maal Breslaubacteriën of 6,96%, in het spel te zijn. Verder 3 maal Gärtnerbacillen, type Kiel (of 0,14%) en 4 maal Suipestifer-Kunzendorfbacteriën of 0,18%. De mesenteriale lymphklieren en de lever waren meestal de zetel der bacteriën, terwijl de musculatuur, behoudens in één geval waarin enteritisbacteriën werden gevonden, steeds kiemvrij was.

Geeft het gebruik van water bij de slachting van runderen een beter reiniging van het vleesch dan het gebruik van een z.g. slachtdoek?

Van belang voor de houdbaarheid van het vleesch is, naast het bacteriegehalte direct na de slachting, ook de omstandigheid, welke een vermeerdering van het aantal bacteriën bevordert, zooals vochtigheid van lucht, temperatuur, enz.

Het bacteriegehalte, direct na de slachting, hangt ten zeerste af van de reinheid bij de slachting, terwijl het bacteriegehalte verder nog sterk beïnvloed wordt door de wijze, waarop het vleesch verder wordt behandeld. Het afwrijven met z.g. slacht-

---

[1]) BRANDT & HÜLPHERS. *Vorkommen von Tuberkelbazillen in Fleisch, von dem Brust- und Bauchfell wegen Serosentuberkulose entfernt worden sind.* (Z. f. Fl. u. Milchhyg. Jg. 50, 1939, pg. 21).

[2]) WOLF. *Breslaubakterien bei notgeschlachteten Maul- und Klauenseuchekranken Rindern.* (B. u. M. T. Wschr. 1939, pg. 474).

doeken verspreidt, volgens algemeene opvattingen, juist zeer sterk de bacteriën, terwijl het gewoon afspuiten met zuiver water niet overal op gelijke wijze wordt gewaardeerd.

SCHMIDT [1]) deed nu onderzoekingen over het bacteriegehalte, doordat hij telkens van een slachtdier de eene helft met water afspoot en de andere helft met doeken deed afwrijven en wel met steriele, gewoon gewasschen en gewone doeken, terwijl hij ter contrôle, ook nog helften geheel ongereinigd liet. Het bacteriegehalte werd door middel van z.g. abklatschculturen bepaald, welke steeds van dezelfde lichaamsdeelen werden genomen.

Op grond van zijn proeven komt SCHMIDT tot de overtuiging, dat door het afspuiten met zuiver water het slachtdier het beste wordt schoongemaakt, daar ook de bloedresten uit de vaten worden meegenomen. Bij zeer vette of bindweefselrijke slachtdieren moet men het natte oppervlak afschaven met een gemakkelijk te reinigen apparaat. Het bacteriegehalte van de met water afgespoten dieren was zelfs geringer dan dat van vleesch, dat met steriele doeken was schoongewreven.

Het gebruik van andere dan steriele doeken had tot gevolg, dat de bacteriën verder over de oppervlakte werden verspreid, zoodat het bacteriegehalte van te voren zwak besmet vleesch buitengewoon werd verhoogd. Ongereinigd vleesch bleek zoo'n hoog bacteriegehalte te hebben, dat het verwerken van dergelijk vleesch is af te raden.

Teneinde het bacteriegehalte zoo veel mogelijk laag te houden, is een zorgvuldig en rein uitslachten een vereischte. Daartoe behoort o.a., dat vleeschdeelen niet met den grond in aanraking komen. Verder mag bij het onthuiden en bij het verwijderen van het maag-darmkanaal het oppervlak van het slachtdier noch door direct contact, noch door onrein gereedschap of handen, worden besmet.

Over het versch houden van vetten en vetbevattende levensmiddelen.

KIERMEIER [2]) geeft in dit artikel een overzicht van de beste manier om vetten en vethoudende voedingsmiddelen door koelen gedurende langen tijd te kunnen bewaren. Voor zuivere vetten zijn in het algemeen temperaturen van 0° tot —20° C. gebruikelijk. Wil men boter voor 1 jaar goed houden, dan zijn minstens —15 tot —21° C. noodzakelijk. Wel heeft men dan nog met moeilijkheden te kampen, omdat overigens van zelfde kwaliteit zijnde botersoorten in haar houdbaarheid zeer kunnen uiteenloopen. Daar er geen testmethoden bestaan om deze slecht te bewaren botersoorten te elimineeren, is men praktisch daarop aangewezen slechts die soorten te gebruiken, waarvan de houdbaarheidsproeven hebben bewezen, dat ze goed te bewaren zijn. Het bewaren in een CO_2-atmospheer is bij boter wegens het optreden van een sodawatersmaak niet aan te bevelen. Vethoudend vleesch is een jaar houdbaar, als het van goed gevoede dieren afkomstig is en bij —15 tot —20° C. wordt bewaard.

Onderzoekingen over de bactericide eigenschappen van gekatadiniseerd water met en zonder bijvoeging van eiwithoudende stoffen.

KAMPHAUSEN [3]) heeft zich tot taak gesteld de kiemdoodende kracht van het, volgens de katadijn-contactmethode met zaad en bacteriefilter en volgens de elektro-katadynmethode met zilverionen, geactiveerd water na te gaan. Verder wilde hij nog vaststellen, in hoeverre colloidaal opgeloste eiwit op deze bactericide werking invloed uitoefent. Tenslotte was het ook nog de bedoeling, dat zou worden nagegaan of hoog geactiveerd katadynwater de houdbaarheid van vleesch, worst en visch zou verhoogen.

De proeven hadden tot resultaat, dat het katadijnzilver in gewoon leidingwater

---

[1]) SCHMIDT. *Ermöglicht die Wasser-Anwendung bei der Schlachtung von Rindern eine bessere Reinigung des Fleisches als das Wischtuch?* (Dissertatie Berlijn, 1939).

[2]) KIERMEIER. *Der Stand der Frischerhaltung von Fetten und fetthaltigen Lebensmitteln.* (Die Ernährung, Bd. 4, 1939, pg. 233).

[3]) KAMPHAUSEN. *Untersuchungen über die bakteriziden Eigenschaften katadynisierten Wasser mit und ohne Beigabe eiweiszhaltigen Stoffe.* (Dissertatie Giessen, 1939).

een zeer sterke bactericide werking uitoefent. Voor het dooden van B. ent. Breslau, B. proteus, B. suipestifer en een mengsel van ubiquitaire rottingsbacteriën was een inwerkingstijd van 4 uur voldoende, terwijl B. ent. Gärtner en B. paratyphus Schottmüller reeds na 3 uur dood waren. Bij het toevoegen van eiwitbevattende oplossingen was daarentegen geen kiemdoodende werking aan te toonen. Een 0,5% voedingsbouillon bleek reeds voldoende om de werking op te heffen. Aan de oppervlakte van in hoog geactiveerd katadijnwater gelegde stukken vleesch, worsten, visschen en ongelooide huiden werden de rottingsbacillen in hun groei niet merkbaar beinvloed.

Volgens de meening van KAMPHAUSEN kan daarom het katadynverfahren wel voor de sterilisatie van drinkwater worden benut, waarbij een minimum inwerkingstijd van 4 uur noodzakelijk is. Voor het steriliseeren van eiwithoudende oplossingen en voor het conserveeren van vleeschwaren is het echter ongeschikt, daar de zilverionen, ook in hoog geactiveerd water, een zeer sterke neiging bezitten, zich met lichaamseiwitten te verbinden, waarbij de bactericide werking van het katadijnzilver verloren gaat.

DE GRAAF.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Verslagen van landbouwkundige onderzoekingen.

Van het Departement van Economische Zaken, Directie van den Landbouw, zijn ontvangen de volgende verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen:

Uitgegaan van het Rijkslandbouwproefstation te Wageningen: No. 45 (15) E. Vetbepaling in vischmeel, door Dr. G. B. VAN KAMPEN en Dr. L. WESTENBERG. Prijs *f* 0.20.

Uitgegaan van het Rijkslandbouwproefstation te Groningen: No. 45 (14) A. Kalktoestand en oogstopbrengst, II Keniagerst, door Ir. W. C. VISSER. Prijs *f* 0.25.

No. 45 (16) A. Enkele opmerkingen over proefveld-techniek, door Dr. Ir. H. J. FRANKENA en Dr. M. P. BOTH. Prijs *f* 0.25.

Deze verslagen zijn verkrijgbaar aan de Algemeene Landsdrukkerij, den Haag.

Moderne Veeteelt No. 7.

Verschenen is de 2de druk van het werkje: „De onvruchtbaarheid bij onze huisdieren en hare bestrijding", door Ir. JAC. TIMMERMANS, Rijksveeteeltconsulent. Prijs *f* 0.10. Verkrijgbaar bij de N.V. Zuid-Nederlandsche Drukkerij, St. Jorisstraat 37, den Bosch.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Afdeeling Noord-Holland.

Kort verslag van de vergadering, gehouden op Zaterdag 10 Februari l.l. n.m. 2 uur in American, Leidsche Plein, Amsterdam.

Aanwezig 19 leden en 2 gasten.

Na opening door voorzitter SCHUYTEMAKER, waarbij speciaal onze gast, collega VENEMA uit Bedum, welkom werd geheeten, werden de notulen gelezen en onveranderd goedgekeurd.

Een schrijven van collega NOORDIJK, met verschillende op- en aanmerkingen inzake de t.b.c.-bestrijding, werd in handen der contact-commissie gesteld. Vooral het feit dat de uitbetaling van de campagne 1938—'39 zoo lang op zich liet wachten, gaf veel stof tot discussies.

Van de afd. Friesland kwam een schrijven binnen, waarin met klem bepleit werd de contributie met *f* 1.— te verhoogen ; tevens werd de rede van Prof. VAN OIJEN over de Prof. Dr. D. A. de Jong-stichting behandeld (Alg. Verg. M. v. D. op 2 Dec. '39). Tenslotte kwam men tot de conclusie, dat de Maatschappij voor Diergeneeskunde voor al haar leden de contributie met *f* 1.— dient te verhoogen en dat zulks niet afdeelingsgewijs dient te geschieden.

In de vacature Dr. C. POSTMA werd, wegens bedanken van collega R. H. VEENSTRA, collega W. VOORTHUYZEN gekozen.

De rekening 1939 werd goedgekeurd en den penningmeester décharge verleend. Uit het hierop volgende jaarverslag bleek, dat wij voor 1940 met een afdeelingscontributie van *f* 3.50 rond kunnen komen.

De bijdrage voor het Ondersteuningsfonds werd voor 1940 wederom op *f* 60.— vastgesteld.

Daarna bracht de secretaris zijn jaarverslag uit.

Coll. SIESWERDA gaf een uitgebreid verslag van de l.l. gehouden Algemeene Vergadering van de M. v. D.

Voor de advies-commissies te Amsterdam en Purmerend werden de aftredende leden bij acclamatie herbenoemd, terwijl voor Amsterdam als derde lid werd verkozen coll. HOOGSTRATEN.

Na een kleine pauze hield collega VENEMA een inleiding over het t.b.c.-rapport (T. v. D. 15 Sept. 1939). Hier was de man van de praktijk aan het woord en in een vlotte causerie gaf coll. V. een toelichting op het rapport.

Uitgebreide discussies volgden. O.m. werd besproken of men met de intradermale methode huid en spuit dient te desinfecteeren. Uit de ervaring is wel gebleken, dat men bij desinfectie minder miswijzingen krijgt.

Collega J. STAPEL wees op de funeste gevolgen van de kalverbeperking voor de t.b.c.-bestrijding. Coll. SIESWERDA illustreerde het feit van de waardevermindering van koeien, die door reactie een oormerk krijgen, door te vertellen van de vele bedankjes die hij kreeg van kleine boertjes, leden-bestrijders, die de waardevermindering van ± *f* 25.— voor zoo'n rund niet kunnen dragen.

Bij de rondvraag bracht coll. HEEG de publicatie in de Telegraaf ter sprake als zou er ruim voldoende miltvuurserum ter beschikking zijn geweest. Hij had zich daaraan, zeer terecht, geërgerd.

Collega GEERLINGS had in zijn langjarige ervaringen in een miltvuurdistrict weinig succes gezien van seruminspuiting, zelfs niet bij groote doses. De alg. secretaris zag wel succes bij groote doses.

Hierna sluiting.

De secretaris,
REMPT.

Afdeeling Noord-Holland.

Jaarverslag over 1939.

Per 31 December 1938 telde onze afdeeling 66 leden. Het afdeelingsbestuur was als volgt geconstitueerd : voorzitter K. SCHUYTEMAKER, vice-voorzitter Dr. C. POSTMA, secretaris D. REMPT, penningmeester J. T. HEEG, hoofdbestuurslid H. J. ODÉ.

Er werden vier algemeene vergaderingen gehouden, waarvan vooral de Januari- en Mei-vergadering goed bezocht waren.

Prof. HARTOG en Dr. FRENKEL hielden lezingen, respectievelijk over : „Grepen uit de chirurgie van het rund" en „Nieuwere onderzoekingen over het mond- en klauwzeer".

Overigens werden de algemeene vergaderingen grootendeels in beslag genomen door vakvereenigingsbelangen en Maatschappijaangelegenheden. Voor de t.b.c.-bestrijding werd een bijzondere alg. vergadering uitgeschreven. Dit voor de practici zeer belangrijke onderwerp komt welhaast op iedere vergadering ter sprake.

De bijeenkomsten kenmerkten zich steeds door een vlot verloop en aangename discussies.

De secretaris,
REMPT.

Afdeeling Zuid-Holland.

Ondergeteekende geeft hierbij kennis, dat de contributie ad *f* 26.— in zijn geheel gestort kan worden vóór 1 April of in twee termijnen, n.l. vóór 1 April *f* 14.— en vóór 1 September *f* 12.—.

Indien vóór 1 April niets is voldaan, dan zal over het geheele bedrag beschikt worden met medeberekening van zegel- en inningskosten.

Het gironummer waarop gestort kan worden is 219310.

D. HENDRIKSE,
penningmeester.

Afdeeling Overijssel.

Ondergeteekende herinnert er aan, dat de contributie voor 1940 in twee termijnen kan worden voldaan en wel door vóór 1 April *f* 14.50 en vóór 1 September *f* 12.— te storten op girorekening 148903 van ondergeteekende. Na 1 April wordt per kwitantie over het geheele bedrag beschikt.

H. H. SCHOLTEN,
penningmeester.

Afdeeling Overijssel.

Verkort jaarverslag over 1939.

De afdeeling telde begin 1939 35 leden ; aan het eind van het jaar was het aantal 36.

Het bestuur bestond uit de heeren R. POST, voorzitter ; H. T. VAN DER VEEN, ondervoorzitter ; P. RODENHUIS, secretaris ; C. TOLHOEK, penningmeester en G. S. E. VEGTER, afgevaardigde naar het Hoofdbestuur.

Wegens mobilisatie van collega RODENHUIS nam de penningmeester het secretariaat waar.

In het afgeloopen jaar werden 3 algemeene vergaderingen gehouden en 4 bestuursvergaderingen. Eerstgenoemde werden bezocht door respectievelijk 15, 14 en 14 leden, waaruit blijkt, dat hoewel niet onbevredigend, de vergaderingen toch beter konden worden bezocht.

In de Meivergadering hield Ir. R. G. ANEMA, veeteeltconsulent voor Overijssel, een voordracht met film over „Veeteelt en aanverwante problemen in Denemarken", terwijl in de uitgestelde Septembervergadering, welke in November werd gehouden, Dr. SWIERSTRA een inleiding hield over „Boutvuur".

Beide lezingen werden door de leden ten zeerste geappreciëerd.

Naast het wetenschappelijk gedeelte werd een groot deel van den tijd besteed aan huishoudelijke zaken o.a. de behandeling van den beschrijvingsbrief voor de algemeene vergadering te Utrecht en een bespreking over de wijziging in Statuten en Huishoudelijk Reglement van de Maatschappij.

Verder werden nog besprekingen gewijd aan de intracutane tuberculinatie, de Abortus Bangbestrijding, vleeschkeuring en gezondheidsdienst in Overijssel.

Tenslotte werd door het Bestuur getracht hulp te organiseeren aan gemobiliseerde collegae en werden de door hen ingezonden adressen tot het verkrijgen van verlof zooveel mogelijk gesteund.

Ik mag dit korte verslag besluiten met den wensch, dat de afdeeling ondanks de donkere tijden, opgewekt met haar arbeid mag blijven voortgaan zulks tot heil van mensch en dier.

De wnd. Secretaris, C. TOLHOEK.

Afdeeling Groningen-Drenthe.

Jaarverslag over 1939.

In het afgeloopen jaar werden de vergaderingen van onze afdeeling in het algemeen zeer goed bezocht, soms zelfs was het bezoek zeer groot. Op deze vergaderingen werden reeds vanaf de eerste vergadering in Februari 1939 besprekingen gevoerd in verband met het dreigend oorlogsgevaar, naar aanleiding waarvan een commissie in het leven werd geroepen ter bestudeering van de veterinaire luchtbescherming. Door deze commissie en het bestuur van onze afdeeling zijn besprekingen gehouden

met de Verbanden Groningen en Drenthe van de Nederlandsche Vereeniging voor Luchtbescherming. Later is door onze afdeeling aan de leden toegezonden een exemplaar van „de Schriftelijke cursus Veterinaire Luchtbescherming", zooals door Dr. S. FERWERDA is samengesteld voor de Friesche collega's.

Doch niet alleen op vergaderingen heeft de dreigende oorlogstoestand zijn invloed doen gelden, tal van collega's hebben de gevolgen van dezen toestand aan den lijve ondervonden en ondervinden ze nog. Doordat zij gemobiliseerd waren, liet de diergeneeskundige voorziening op tal van plaatsen veel te wenschen over, vooral in midden Drenthe. Ook deze toestand gaf aanleiding tot meerdere besprekingen en is tevens oorzaak, dat ondergeteekende thans dit verslag moet uitbrengen.

Behalve besprekingen over veterinaire luchtbescherming zijn inleidingen gehouden door BRUINS over zijn ervaringen op het gebied van het mond- en klauwzeer, door Dr. GEERTSEMA over toxische haemoglobinaemie bij het rund en door BRUYEL over een werpmethode bij jonge paarden.

Al deze inleidingen vonden een aandachtig gehoor en gaven veelal aanleiding tot uitvoerige besprekingen.

Het aantal leden bedraagt zesenzestig.

De wnd. Secretaris, BR. BRUINS PZN.

VERSLAGEN, BERICHTEN.

Verslag van den Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst omtrent de werkzaamheden van den Veeartsenijkundigen Dienst en den Gezondheidstoestand van den veestapel in 1938.

In dit 175 pagina's groote verslag staat wederom veel belangwekkends, zoodat ik iederen collega de lezing ervan kan aanbevelen. Hun, die hiervoor geen lust gevoelen en voor wie toch dit uittreksel bestemd is, een overzicht te geven van den inhoud, is niet gemakkelijk. Daarvoor is de stof te veel omvattend en te heterogeen. Uiteraard neemt de tuberculose-bestrijding een belangrijke ruimte in. Het aantal onderzochte runderen steeg van bijna 315.000 tot ruim 406.000. In geheel Nederland zullen dus met inbegrip van die, welke door den Frieschen Gezondheidsdienst, enz. werden onderzocht, in het verslagjaar 550 à 560.000 dieren gecontroleerd zijn, zijnde ongeveer $^1/_4$ van den geheelen Nederlandschen veestapel. Met nadruk wordt er op gewezen, dat de tbc.-bestrijding derhalve nog sterk moet worden uitgebreid, willen wij niet bij andere landen, met name Denemarken, achter komen. Zoo dit niet vrijwillig geschiedt, wordt verplichte deelname wenschelijk geacht. De resultaten der tbc.-bestrijding volgens de Rijksvoorschriften worden wederom zeer bemoedigend genoemd. Het gemiddelde percentage reactiedieren daalde van bijna 16 % tot 13.3 %. Het aantal vrije stallen steeg met ruim 3000 tot 20.000.

De cijfers, die men aan de abattoirs vindt ten aanzien van tuberculose, zijn heel anders dan die, welke als reactiepercentages bij de tbc.-bestrijding vermeld worden. In Groningen bv. werd bij slachtdieren 12 % tuberculose gevonden; bij het tbc.-onderzoek is het gemiddelde reactiepercentage (bij de oudere dieren) 2.66 %. In Zeeland is het precies andersom (reactiepercentage bij de oudere koeien bijna 27 %, bij het jongvee 6 %; percentage tuberculose bij de slachtdieren 5.86 %). Dit wordt toegeschreven aan het feit, dat in Zeeland veel vee wordt geslacht, dat nauwelijks 2 jaar oud is. Daar houdt men blijkbaar niet van taai vleesch!

Medegedeeld worden de uitkomsten der B.C.G.-enting. Ik acht de cijfers wel klein om conclusies te wettigen, maar het zal moeilijk zijn en kostbaar, de beschikking over grootere te verkrijgen.

In totaal zijn 961 open lijders in Nederland bij de Rijks-Tbc.-Bestrijding afgeslacht geworden. Dit zullen in het volgend verslagjaar er heel wat meer zijn, denk

ik, want dan zullen de cijfers wel anders zijn doordat het gebied der Consumptiemelkcentrale met zijn sindsdien verplichte bestrijding dan er bij is gekomen. Alleen onder de cliëntèle onzer buitenpraktijk hebben wij het vorig jaar al 169 open lijders gevonden!

Boutvuur verdwijnt allengs uit ons land, hoofdzakelijk wel te danken aan een betere destructie der cadavers. De infectieuze abortus schijnt zich geregeld nog uit te breiden. In Zeeland kwamen gevallen voor van abortus bij paarden door Bac. paratyphus equi. Omtrent de niet in de wet genoemde besmettelijke en parasitaire ziekten valt niet veel bijzonders te memoreeren.

Grastetanie kwam in 1938 opvallend weinig voor tijdens het voorjaar, toen de grasgroei slecht was. In den herfst deden zich bij overvloedig gras méér gevallen voor. De subcutane calcium-borogluconaat-injectie gaf in „meerdere gevallen" aanleiding tot pijnlijke zwellingen en uitgebreide huidnecrose. Ik heb zulks nooit gezien, spuit echter op verschillende plaatsen in. De dan optredende zwellingen verdwijnen na enkele dagen spoorloos.

Het is beter in verband met het niet voorkomen van haemoglobinaemie bij de „Haemoglobinaemie" der paarden deze voortaan *haemoglobinurie* te noemen en denzelfden naam te geven aan een in het Verslag foutief met „haematurie" aangeduid lijden, dat GEERTSEMA in zijn dissertatie heeft onderzocht. Behalve in Drenthe werd dit bloedwateren in Gorredijk, Hardegarijp en Mantgum geconstateerd.

Uitvoerig wordt gerapporteerd over de paratuberculose door den Inspecteur te Leeuwarden, die de vaccinatie volgens RINJARD heeft toegepast. Ik ben zeer benieuwd naar de resultaten, omdat ik deze ook reeds eenige jaren aan de cliniek heb gedaan. Omtrent de immunisatorische werking kan ik geen oordeel vellen, wel over de diagnostische waarde, die ik niet groot acht.

Eenige gevallen van paratyphus bij koeien worden gerapporteerd, o.a. een drietal uit Leiden. Terwijl het vleesch niet afwijkend was, werden de bacillen zoowel hieruit als uit de organen gekweekt.

Over het mond- en klauwzeer, dat in 1938 plotseling weer zoo'n geweldige uitbreiding kreeg, staat uiteraard een uitvoerig verslag. Het stemt wel zeer teleurstellend, dat zooveel pas doorgeziekte dieren weer opnieuw ziek worden, terwijl toch dezelfde stam O werd gevonden. De resultaten van de serum- en bloedinjectie worden verschillend — deels zeer ongunstig — beoordeeld. Veel meer nog dan de laatste jaren reeds gepropageerd is, zal aan de hygiënische verzorging der zieke dieren alle aandacht moeten worden besteed.

Betreffende varkenspest vermeldt de Inspecteur uit Leeuwarden goede resultaten van de formolvaccin-behandeling van de *nog volkomen gezonde* varkens in besmette koppels. Een invasie van varkenspest te Kollumerland en Achtkarspelen wordt aan het merken der biggen door het niet in acht nemen van voorzorgsmaatregelen toegeschreven. Ook de Inspecteur in Zuidelijk Zuid-Holland rapporteert gunstig over de formolvaccin-behandeling. De veehouders schijnen het nut der politiemaatregelen in te zien.

BEIJERS.

Rijks-Universiteit te Utrecht.

Geslaagd voor het doctoraal-examen Veeartsenijkunde (2e gedeelte): Mej. E. J. BOASSON en de heer J. HOEKSTRA.

Voor het veeartsenijkundig examen de heeren G. GROOTENHUIS en R. E. DE MAAR.

Ministerie van Economische Zaken.

Bij Ministerieele beschikking van 23 Februari 1940, No. 1689, afdeeling III, Directie van den Landbouw is, gelet op het Koninklijk besluit van 16 Januari 1940 (Stbl. No. 680) betreffende den in- en doorvoer van artikelen, afkomstig van vee, bepaald onder welke voorwaarden afwijking van het verbod van in- en doorvoer van buitenslands kan worden toegestaan en op welke wijze daarbij gehandeld moet worden.

A. v. H.

VLEESCHHYGIËNE.

De vernieuwing van het slachthuis te Rotterdam in principe aangenomen.

De gemeenteraad van Rotterdam heeft, na een uitvoerige discussie, het plan tot vernieuwing van het slachthuis aldaar aangenomen. Ofschoon de noodzakelijkheid van den bouw van een abattoir, dat aan de eischen des tijds voldoet, door iedereen werd erkend, heeft de behandeling van dit onderwerp geruimen tijd in beslag genomen. Algemeen was men van oordeel, dat de bestaande toestand niet langer gehandhaafd zou kunnen worden ; ook waren er tegen het plan als zoodanig geen bezwaren. Waar het vooral om ging, was de financieele kant van het vraagstuk. Het was meer in bijzonder de tariefverhooging, welke werd besproken. Ofschoon de tarieven formeel nog niet behoefden te worden vastgesteld, meenden toch verschillende raadsleden hierover het een en ander in het midden te moeten brengen.

Vonden sommigen de verhooging van 1 cent per kg niet zoo groot en gemakkelijk door het bedrijfsleven op te brengen, weer anderen meenden, dat dit bezwaarlijk zou gaan. De vraag werd geopperd of het wel billijk was, dat de gemeente wel de winsten in den zak steekt, maar zoodra er verlies te verwachten is, dit onmiddellijk tracht te verhalen op de gebruikers van het slachthuis, die nota bene gedwongen worden om van deze inrichting gebruik te maken. Intusschen werd het voorstel van B. en W. zonder hoofdelijke stemming aangenomen.

Woerden.

In de laatst gehouden raadsvergadering werd de keurloonverordening gewijzigd betreffende de reductie op de slachtloonen (keuringsloonen) bij eventueele groote hoeveelheden van slachtdieren.

DE GR.

BIBLIOGRAFIE.

ANATOMIE. HISTOLOGIE. PHYSIOLOGIE. PHARMACOLOGIE. TOXICOLOGIE.

HEIDRICH, Versuche über die Ausbreitung kleinerer Infusionsmengen im Hohlraumsystem erkrankter Euterviertel. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

BUDDE, Ueber den Einflusz von Kupfersalzen auf den Kalzium- und Phosphorspiegel sowie auf die Alkalireserve des Blutes bei Schafen. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

SCHILLER, Ueber das bioelektrische Verhalten von Sehnen. Ein Beitrag zur Frage der Aktionsströme in tierischen Geweben. Inaug.-Diss. München, 1939.

MELIN, Contribution à l'étude des médicaments de l'art vétérinaire ancien. Thèse de Lyon, 1939.

ROGER, Contribution à l'étude des intoxications ictérigènes par la naphtaline et le sulfate de cuivre. Thèse de Toulouse, 1939.

BARC, La sulfopyrétothérapie en médecine vétérinaire. Thèse de Toulouse, 1939.

BONNIN, La granulothérapie en thérapeutique bovine. Thèse de Toulouse, 1939.

TROCQUEREAU, Le vin ; ses indications en médecine vétérinaire. Thèse de Toulouse, 1939.

FOUST, Atlas and dissection guide for the study of the anatomy of domestic animals. Collegiate Press, Ames, Iowa, 1939. $ 1.75

THIEL, Absolutkolorimetrie. Berlin, 1939. Verlag von Walter de Gruyter u. Co., Berlin W 35, Woyrschstr. 13. R.M. 10.80

HEINEMANN, Versuche über die analgetische und therapeutische Wirkung des Novalgin bei der Kolik der Pferde und anderen schmerzhaften Erkrankungen der Haustiere. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

LEISTE, Therapeutische Versuche mit Natriumthiosulfat bei Hauterkrankungen des Hundes. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

LOCHSTEDT, Untersuchungen über intra- u. extrazellulär liegende basophile Körperchen in der Conjunctiva des Schafes. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

NEIMEIER, Röntgenologische Beobachtungen am Magen-Darmkanal des Schweines. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

DELLBRÜGGE, Die Arterien des weiblichen Geschlechtsapparates vom Hunde. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

ZOÖTECHNIEK. VOEDINGSLEER.

BUTT, Versuche über die Permeabilität des Hufhorns. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

ISARD, Le Centaure dans la légende et dans l'art. Thèse de Lyon, 1939.

MARMOZ, Le haras de Cluny ; l'élevage chevalin dans la circonscription. Thèse de Lyon, 1939.

ROUSSEL, Contribution à l'étude de nocivité de certaines plantes à l'égard des équidés. Thèse de Lyon, 1939.

ROSELLO, Le mulet en Oranie. Thèse de Toulouse, 1939.

LANG, Was ist die weisze Linie und in welcher Beziehung steht sie zum praktischen Hufbeschlag ? Diss. Bern. 1939.

RICHTER, Praktische Viehfütterung. Neuzeitliche Gestaltung der Fütterung von Rindvieh, Schafen, Pferden und Schweinen. 7 Aufl. Verlagsbuchhandlung Eugen Ulmer, Stuttgart-S., 1939. R.M. 1.60

RULFFES, Kälberaufzucht. Reichsnährstand Verlags-Ges. m.b.H., Berlin N 4, 1939.

KRÜGER, Die Fortbewegung des Pferdes. 43. Heft der Anleitungen der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde. Verlag P. Parey, Berlin S.W. 11, 1939. R.M. 2.—

NEWMAN, Principles and practice of poultry husbandry. E. u. P. Sh. 2.6

SCHMIDT, Züchtung, Ernährung und Haltung der landwirtschaftlichen Haustiere. Verlag Paul Parey, Berlin,

Allgemeiner Teil R.M. 7.80

Besonderer Teil R.M. 13.60

DINKHAUSER, Der zweckmäszige Rindviehstall. Heft 26 der Anleitungen d. Deutschen Gesellsch. f. Züchtungskd. P. Parey, Berlin. R.M. 1.—

BENECKE, Ueber Entwicklung und derzeitigen Stand der deutschen Maultierzucht. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

BENTZIN, Ueber die Widerstandsfähigkeit von Hufhorn gegenüber chemischen Agentien. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

KIESEWETTER, Versuche zur Ermittlung des Einflusses Vitamin-E-freier Nahrung auf die Geschlechtsorgane junger Ziegenböcke. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

MAUDERER, Abrachie und Torti colles, recessive Letalfaktoren in der Pferdezucht. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

HANSEN, Bürgt das deutsche Rinderleistungsbuch dem Anglerzüchter für erbgesunden Nachwuchs im besonderen Bezug auf die Tuberkulose ? Inaug.-Diss., Hannover, 1939.

LEIBRANDT, Gehäuftes Auftreten von Afterlosigkeit in Zuchten des hannoverschen veredelten Landschweines. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

ULBRICH, Luft-Untersuchungen im besetzten- und unbesetzten Rinderstall. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

ALGEMEENE PATHOLOGIE. PATHOLOGISCHE ANATOMIE.

DUPIN, Le cancer chez le chien ; étude anatomopathologique. Thèse de Toulouse, 1939.

DOBBERSTEIN, Richtlinien für die Sektion der Haustiere. 2. Aufl. Verlag von R. Schoetz, Berlin, 1940. R.M. 4.—

EILINGHOFF, Ueber einen Fall eines ungewöhnlichen Fibroms, durchsetzt mit zahlreichen Hämangiomen und Lymphangiomen aus der Bauchhöhle einer Kuh. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

Presse, Findet eine Involution der Zirbeldrüse (epiphysis cerebri) beim Haushund (canis familiaris) statt? (Erster Beitrag zur Altersanatomie des Haushundes). Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

Schaper, Altersveränderungen der Schilddrüse des Pferdes. 1. Beitrag zur Alteranatomie. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

Veldtrup, Ueber das Vorkommen von Mastzellen am Euter des Rindes. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

Waltermann, Die Alterserscheinungen der portalen u. mesenterialen Lymphknoten des Rindes mit besonderer Berücksichtigung der Gitterfasern. (Beitr. 1 zur Altersanatomie des Rindes). Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

Wolf, Untersuchungen über die Glykogenablagerung in den Lebern gesunder und tuberkulöser Rinder und Schweine. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

Vosz, Untersuchungen über die Glykogenablagerung in parasitär erkrankten Lebern von Rindern, Schweinen und Schafen. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

INWENDIGE GENEESKUNDE. HEELKUNDE. VERLOSKUNDE. GYNAECOLOGIE.

Fiebiger, Ueber den Gehalt an wasserdampfpflüchtigen Säuren im Harn gesunder- und eines lecksuchtkranken Rindes. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

Giebel, Der Phenol- und Indikangehalt im Harn gesunder und transportkranker Schweine. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

Osburg, Beitrag zur Geschichte der Laryngo-Pharyngitis. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

Schürhoff, Ueber den Einflusz von Kupfersalzen auf den Kupfer- und Zuckerspiegel im Blut von Schafen. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

Frank, Veterinary Surgery Notes. Published by the author, Manhattan, Kan. $ 4.00

Plane, Contribution à l'étude de la stérilité d'origine ovarienne chez la vache ; essai d'hormonothérapie. Thèse de Lyon. 1939.

Payard, Les fractures du coude chez le chien. Thèse de Lyon, 1939.

Prunier, Contribution à l'étude des sinusites chez le cheval. Thèse de Lyon, 1939.

Gilles, Contribution à l'étude des arythmies chez le cheval. Thèse de Lyon, 1939.

Pétrov, Les infections puerpérales à type gangréneux chez les bovins. Thèse de Toulouse, 1939.

Silbersiepe-Berge, Lehrbuch der speziellen Chirurgie für Tierärzte und Studierende. 8 Aufl. 1939. Verlag Ferd. Enke, Stuttgart. R.M. 35.—

Udall, The practice of veterinary medecine. Third edition. Published by the author, Ithaca, N.-Y. 1939. $ 6.00

Williams, The disease of the genital organs of domestic animals. Second edition. Published by the author, 209 White Park Road, Ithaca, N.-Y., 1939. $ 9.00

Vosz, Die Entwicklung der Geburtshilflichen und ambulatorischen Klinik an der Tierärztl. Hochschule zu Hannover unter besonderer Berücksichtigung von Carsten Harms. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

Berg, Untersuchungen über die Möglichkeit intraarterieller Injektionen an der Vordergliedmasze des Rindes. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

Bödecker, Ueber die klinischen Veränderungen an den Klauen bei der Maul- und Klauenseuche. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

Clasen, Die Geburtsstörungen bei der Ziege und ihre Behandlung. Inaug.-Diss., 1939.

Gans, Untersuchungen über den Zyklus der Stuten. V. Beitrag : Eierstöcke u. Gebärmutter. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

Groszekathöfer, Vergleichende Versuche zur Heilung der Erosionen und Zitzenkanalentzündungen am Euter bei der Maul- und Klauenseuche. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

Hartmann, Untersuchungen über das Eutersekret bei tragenden und nicht tragenden Färsen. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

HEER, Untersuchungen über den Zyklus der Stute. 2. Beitrag : Eierstöcke und Gebärmutter. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

HEISECKE, Beiträge zur Frühdiagnose und Therapie der seuchenhaften. „Gehirn-Rückenmarksentzündung" Bornasche Krankheit des Pferdes. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

KAESEBIER, Untersuchungen über schwere Drusefälle bei ostpreusz. Fohlen mit besonderer Berücksichtigung des Blutbefundes. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

v. KORFF, Untersuchungen über den Zyklus der Stute. IV. Beitrag : Aeuszere Rosse u. Scheidenbild. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

MURTHUM, Beitrag zur Behandlung der Retentio secundinarum bei Rindern. (Entozon u. Jodoform). Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

PARADIES, Behandlungsversuche mit Jodpräparaten bei der Bangbakterien-infektion der Rinder. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

VIEHMANN, Indirekte Röntgenphotographie in der Kleintierpraxis. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

MICROBIOLOGIE. PARASITAIRE- EN INFECTIEZIEKTEN. SEROLOGIE. DESINFECTIE.

HEIN, Die Erfolge der Bekämpfung der Ferkelgrippe in Riemser Einzelhütten-anlagen in fünf eingetragenen Zuchten des Verbandes schlesischer Schweinezüchter. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

Microscopic Diagnosis of Parasitism in Domestic Animals. Laboratory of Animal Pathology and Hygiene, University of Illinois. Circular 496, College of Agriculture and Agricultural Experiment Station. University of Illinois, Urbana, 1939. $ 1.—

DUBOIS, Travaux Antérieurs (Sur l'utilisation dans les brucelloses animales de germes vivants, avirulents. Ou en sommes-nous actuellement du problème des brucelloses ?). Thèse de Toulouse, 1939.

SEILER, Die Serodiagnostik der Virusschweinepest. Inaug.-Diss. Bern, 1939.

HEGLER, Praktikum der wichtigsten Infektionskrankheiten. 2. Aufl. Verlag Georg Thieme, Leipzig, 1939. R.M. 4.80

HUDDLESON, Brucellosis in man and animals. Published by the Commonwealth Fund, New York (London : Humphrey Millford, Oxford University Press). $ 3.50

SCHÜRMANN, Die wichtigsten Geflügelkrankheiten, 3. Aufl. 1939. Verlag Fritz Pfenningstorff, Berlin, W 35. R.M. 1.25

DALDRUP, Histologische Untersuchungen bei sensibilisierten, mit dem Virus der ansteckenden Blutarmut der Pferde infizierten Kaninchen. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

SCHULZE, Sind aus dem Blutbild von Serumpferden Rückschlüsse auf die Beteiligung bestimmter Organe oder Zellsysteme am Immunisierungsvorgang und auf den Grad der Immunität zu ziehen? Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

STILLING, Beiträge zur Diagnose der ansteckenden Blutarmut der Einhufer mit Hilfe des vereinfachten Kaninchenversuches. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

FÖCKING, Nachweis der Echinokokkose mit Hilfe der Präzipitation und Intrakutan-probe an Schlachtschweinen und künstlich sensibilisierten Kaninchen. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

WALTER, Untersuchungen über die Widerstandsfähigkeit von Larven verschiedener Strongyliden beim Schaf. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

KILTZ, Infektionsversuche mit dem Virus myxomatosum. Einflusz desselben auf das Blutbild des Kaninchen. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

HYGIËNE (vleesch, melk, enz.)

WITT, Kolibakterien in Weiszkäse. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

TILGNER, Unter welchen Bedingungen dringt das Bacterium fluoreszens liquefaciens durch die Eischale in das Ei-Innere ein? Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

WERNITZ, Desinfektionsversuche als Beiträge zur Vermeidung von Bombage-schäden in Fleischwarenfabriken. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

KRAFT, Ueber die Toxische Wirkung polybakteriell zersetzten Fleisches bei Mäusen. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

TURREL, La production laitière dans les Basses-Alpes. Thèse de Lyon, 1939.

KLIMMER und SCHÖNBERG, Milchkunde mit besonderer Berücksichtigung der Milchhygiene und der hygienischen Milchüberwachung. Dritte neu bearbeitete und vermehrte Auflage. Berlin 1939. Verlag Rich. Schoetz. R.M. 12.—

BECHTHOLD, Der praktische Fleischer. Hand- und Lehrbuch der Schlachttierkunde, der neuzeitlichen Herstellung von Fleischwaren aller Art, der Kaüferwerbung der fleischerfachgewerblichen Kalkulation und der einschlägigen Gesetzeskunde. 2. Aufl. (1939). Union Deutsche Verlagsgesellschaft, Berlin, Roth und Co. R.M. 36.—

ECKLES, Dairy cattle and milk production. Macmillan. Sh. 18.—

CORDES, Ueber das Vorkommen von Bruzella abortus in Organen von Kühen und Kälbern mit verschiedenen serologischen Befunden. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

DOMKE, Untersuchungen über Fehlerquellen bei der Bruzellenagglutination. Inaug.-Diss. Hannover, 1939.

DIVERSEN.

The Register of Veterinary Surgeons, Royal College of Veterinary Surgeons, London, 1939. Sh. 5.—

BILLORE, Du cerf et de sa chasse en forêt de Compiègne. Thèse de Toulouse, 1939.

BEHR, Weidwerk um silbergraue Hirsche und anderes. Verlag L. J. Neumann, Neudamm 1939. R.M. 5.80

HARTNACK, 202 Common Household Pests of North America. Chicago, III, 1939.

Deutscher Tierschutz-Bildkalender 1940. Verlag von Wilhelm Limpert, Berlin. R.M. 2.—

CLARENBURG.

NAGEKOMEN BERICHT.

Benoemd tot Buitenlandsch Correspondeerend lid van de Koninklijke Vlaamsche Academie voor Geneeskunde van België

PROF. DR. G. KREDIET.

De Redactie wenscht haar Voorzitter geluk met deze onderscheiding.

Uit het Gemeentelijk Slachthuis te Eindhoven.
Directeur Dr. H. H. NIJSSEN.

OVER DE LICHAAMSTEMPERATUUR DER SLACHTDIEREN, IN HET BIJZONDER IN VERBAND MET DE LEVENDE KEURING

DOOR

Dr. H. A. PULLES, Keuringsdierenarts.

Het nut en de noodzakelijkheid der levende keuring van slachtdieren zal wel door geen vleeskeuringsdeskundige in twijfel getrokken worden. Mocht dit punt bij de algemene invoering der vleeskeuring nog tot discussies aanleiding hebben gegeven, de opgedane ervaring in de loop der jaren heeft wel overduidelijk aangetoond, dat tal van afwijkingen bij het geslachte dier slechts door gegevens van de levende keuring kunnen worden opgespoord.

De vraag of de levende keuring in de practijk ten volle tot haar recht komt is echter gerechtvaardigd op grond van de ervaringen, die reeds verkregen zijn. Met andere woorden is de theoretische erkenning van de noodzakelijkheid der levende keuring voldoende waarborg, dat deze keuring goed wordt toegepast?

Om de gestelde vraag te kunnen beantwoorden, zouden wij eerst het doel der levende keuring nader moeten omschrijven. Dit kan zeer kort gedaan worden: de levende keuring wil alle toestanden en symptomen bij een slachtdier opsporen, die na het slachten niet meer zichtbaar zijn of waarnaar men, zonder deze keuring, niet bewust zou zoeken.

Na het slachten zijn immers tal van belangrijke verschijnselen niet meer vast te stellen, b.v. koorts, kreupelheid, slingerende gang, abnormale ademhaling, hoesten, zieke indruk, ja zelfs het feit of een dier stierf of gedood werd, is vaak niet meer met zekerheid uit te maken.

De levende keuring is in feite een klinisch onderzoek. Dit sluit dus in, dat degene die deze keuring zal verrichten, over klinische ervaring moet beschikken. De klinische ervaring zou zelfs groot moeten zijn, omdat in vele gevallen (drukke slachtdagen) het aantal te onderzoeken dieren veel te groot is in vergelijking met de voor de keuring beschikbare tijd. Het onderzoek van het levende dier kan slechts vluchtig zijn en daarbij is de klinische blik, die in een korte spanne tijds de gang, het haarkleed, de blik, de uitvloeiingen, enz. opneemt en beoordeelt, zeer van node, wil geen lijder passeren zonder opgemerkt te zijn.

Van de meest klinisch ervaren beoordelaar wordt dan nog het onmogelijke verlangd. Het is namelijk niet doenlijk door een zeer vluchtig uitwendig onderzoek alle zieke dieren te onderkennen. Want er blijft een belangrijk symptoom verborgen, n.l. de koorts.

Dit brengt ons tot de vraag: wordt de levende keuring door de juiste personen uitgevoerd? Wij menen van niet. En voegen hieraan direct toe, dat het in de practijk moeilijk anders kan.

In de eerste plaats is de levende keuring voor een groot deel in handen van hulpkeurmeesters. Deze missen iedere basis om een klinisch onderzoek te kunnen verrichten. De keurmeester is op dit gebied niet meer dan een ontwikkelde leek. Het kan ook niet anders ; in een cursus van enkele maanden is dit onderdeel zelfs niet gebrekkig te leren.

Voorts draagt de tegenwoordig steeds meer in zwang komende wijze van vorming van keuringsdierenartsen er toe bij, ambtenaren te kweken, die gespeend zijn van klinische ervaring. Recht van de veeartsenijkundige faculteit komen zij in ambtelijke dienst en ontberen iedere kans om goed klinisch werk te leren verrichten. Toch staat de keuringsdierenarts hier verre boven den keurmeester, omdat hij een stevige theoretische grondslag bezit, waarop een voor het doel geschikte klinische ervaring kan worden opgebouwd.

Er blijft desalniettemin het feit, dat een belangrijk deel der slachtdieren aan de keurmeesters moet worden overgelaten. Ons stellende op de basis der werkelijkheid hebben wij daarmee rekening te houden en moeten wij trachten middelen te vinden, die deze nadelen zoveel mogelijk opheffen.

Hiermee komen wij aan een belangrijke vraag : is in deze toestand verbetering te brengen ? Wij menen deze vraag bevestigend te kunnen beantwoorden.

Wie de vleeskeuring practisch uitoefent, dus zelf de keuringen verricht en geroepen is bij afwijkingen zelfstandig de beslissing te nemen, stoot bij herhaling op een hindernis, die het nemen van een beslissing moeilijk maakt : wat was de lichaamstemperatuur ?

Voor dieren, die bij leven zichtbare afwijkingen vertoonden, geldt in de meeste gevallen deze vraag niet, want hierbij wordt meestal wel temperatuur opgenomen. Anders staat het met die dieren, waarbij de levende keuring geen bijzonderheden aan het licht bracht, doch de geslachte keuring belangrijke afwijkingen opleverde. Dit komt veelvuldig voor. Wij willen enkele grepen doen.

Bij varken en kalf gebeurt het vaak, dat puntbloedingen op de nieren worden waargenomen, zonder verdere (gevonden) afwijkingen. De petechiën kunnen volkomen onschuldig zijn, maar ook kunnen zij een symptoom ener infectie voorstellen. De temperatuur kan in de meeste gevallen direct positief uitsluitsel geven. Bij normale temperatuur kan men in zulke gevallen volstaan met het afkeuren der nieren, behoeft de keuringsbeslissing niet te worden opgeschort en komt de eigenaar direct in het genot van zijn slachtdier. Bij dubieuze of te hoge temperatuur zal een bacteriologisch onderzoek nodig zijn en kan zonodig een beroep gedaan worden op Groep C. par. 1, 2e alinea van het keuringsregulatief.

Bij rund, varken en kalf treft men dikwijls gevallen aan, waarbij de levende keuring geen afwijkingen aanwees, doch bij de geslachte keuring een vorm van tuberculose wordt waargenomen, die de uitspraak sterilisatie tengevolge zou kunnen hebben. Indien de temperatuur

bekend en normaal was, kan men met grotere zekerheid een gunstiger beslissing nemen, dan wanneer de temperatuur onbekend was.

Het aantal voorbeelden kan gemakkelijk vergroot worden. Doch wij willen liever enkele andere argumenten aanvoeren, die getuigen van het belang om de temperatuur der slachtdieren te kennen.

Het is wel algemeen bekend, dat een slachtdier door vermoeidheid en opwinding hoge temperatuur kan krijgen. Deze vermoeidheidskoorts is niet ziekelijk en daalt bij voldoende rust. In sommige gevallen ontdekt men zulke dieren bij de levende keuring. Zij zien er afgemat uit, transpireren soms, hebben een versnelde ademhaling, enz. Bij deze dieren neemt men uit de aard der zaak temperatuur op. Het gebeurt echter vaak — ons onderzoek heeft het ons geleerd — dat dieren, waaraan niets te zien is, eveneens hoge temperatuur hebben. Na rust verdwijnt deze verhoging en zij was dus het gevolg van vermoeidheid. Men kan er deze gevallen alleen met zekerheid uithalen, indien bij leven temperatuur wordt opgenomen. Zoniet, dan gaan zij zonder opgemerkt te worden door de keuring heen en wordt een minder houdbaar vlees geproduceerd.

In tijden van besmettelijke ziekten (b.v. mond- en klauwzeer, vlekziekte, varkenspest) is het een bekend verschijnsel, dat de veehouder, die de eerste verschijnselen van zulk een ziekte op zijn stal gewaar wordt, met de schijnbaar gezonde dieren naar markt of slager vlucht. Uiterlijk is er aan zulke dieren nog niets te zien, vooral niet, als zij uit hun omgeving en dus enigszins opgewonden zijn. Ze doen levendig en maken in het geheel geen zieke indruk. Intussen bemerkt men door temperatuuropname, dat zij reeds ziek zijn, want zij vertonen de hoge koortsen van het initiaalstadium. Dit weten wij uit onze ervaringen als practiserend dierenarts en vonden wij bevestigd door ons onderzoek aan het slachthuis. Door het opnemen van de temperatuur kort voor het slachten kunnen al deze gevallen met zekerheid worden onderkend, zoals wij met voorbeelden zullen aantonen.

Met zekerheid kan men meestal uitmaken of een dier temperatuursverhoging heeft door ziekte, dan wel door vermoeidheid, door het eenvoudig enkele uren te laten rusten. Het zieke dier behoudt de hoge koorts, terwijl bij het vermoeide dier de temperatuur al vrij spoedig daalt.

Temperatuurstijging door vermoeidheid komt natuurlijk ook bij dieren voor, die iets mankeren. Zelfs wil bij zulke dieren de verhoging wel sterk zijn, hetgeen begrijpelijk is, omdat een ziek dier meer van vermoeidheid lijdt dan een gezond. Deze temperatuur daalt dan snel bij rust.

Als voorbeeld moge een veelvoorkomend geval gelden. Een goed uitziend varken, dat geen afwijkingen bij leven vertoont, blijkt een temperatuur van 40.6 gr. C. te hebben. Na 2 uur rusten is de temperatuur reeds gedaald tot 39.2. Het varken wordt geslacht en blijkt puntbloedingen op de nieren te hebben. De oorzaak hiervan kan niet

worden opgespoord, omdat geen verdere afwijkingen worden gevonden. In zulk een geval lijkt het ons gewenst voor alle veiligheid bact. onderzoek te verrichten.

Wij hebben bij het rund, kalf en varken een ruim opgezette proef genomen met het opnemen van de lichaamstemperatuur vlak voor het slachten bij schijnbaar gezonde dieren. Er is ons daarbij gebleken, dat wij hiermee een machtig hulpmiddel in handen hebben om de keuring meer doelmatig te verrichten en tevens een eenvoudig middel om de levende keuring te vervolmaken, waarbij het bezwaar, dat de levende keuring verricht wordt door ambtenaren met geen of onvoldoende klinische ervaring voor een groot deel opgeheven wordt. [1])

Wij stellen daarom voor om, ter vervolmaking van de levende keuring, bij *alle* slachtdieren kort voor het doden de lichaamstemperatuur te doen opnemen.

Het klinisch beschouwen der dieren mag hierdoor natuurlijk niet vervallen ; het koorts-opnemen is een aanvulling van de levende keuring en geen vervanging daarvan. Hoezeer het observeren van een slachtdier vóór het slachten noodzakelijk is willen wij met enkele voorbeelden aantonen.

Rund in goede conditie, sleept iets met de voorbenen. Temperatuur 38.4 gr C. Enkele proeven bewijzen, dat het evenwichtsgevoel sterk gestoord is. Wij zijn dus op onze hoede. Wij vinden echter slechts een uiterst geringe tuberculose van de rechter bronchiale klier. Bij inspectie van de wervelkolom treffen wij in de 2e halswervel een uitgebreide tuberculeuze haard. Deze zou, zonder dat wij gewaarschuwd waren door het slepen der voorbenen, gemakkelijk over het hoofd gezien kunnen worden, bij deze uiterst geringe tuberculeuze aandoening in het lichaam.

Een paard sleept met het been rechtsvoor en is ook pijnlijk bij het belasten van het been. Uitwendig is er verder niets aan te zien. Temp. 38 gr C. Goede voedingstoestand. Na het slachten wordt de schouder losgemaakt en vinden wij een kinderhoofdgroot absces tussen schouder en borstwand. [2])

Een koe vertoont een eigenaardige hoofdhouding : iets te hoog en iets scheef. Temp. 38.8 gr. C. Voedingstoestand vrij goed. Na het slachten blijkt een matig uitgebreide tuberculose van longen en pleura

---

[1]) Dat hierdoor tegelijk een bijdrage geleverd wordt tot een betere opsporing van besmettelijke ziekten en fraude tegen de Veewet in meer gevallen achterhaald kan worden, kunnen we als een gelukkige bijkomstigheid beschouwen. Indien deze methode ook op veemarkten werd toegepast, zou er met één slag een einde gemaakt kunnen worden aan een uitgebreide knoeierij met zieke dieren en zouden de verschrikkelijke gevolgen van het mee naar huis brengen van een besmettelijke ziekte in de meeste gevallen verhinderd kunnen worden.

[2]) Wat kreupelheden in het algemeen betreft, heeft de ervaring geleerd, dat het noodzakelijk is, om het kreupele been af te nemen en grondig te inspecteeren, vooral de gewrichten. Dit kan alleen als de levende keuring de kreupelheid heeft doen ontdekken.

aanwezig te zijn. Gewaarschuwd door de hoofdhouding leggen wij de hersenen bloot en vinden wij tuberculose van de hersenvliezen.

Deze voorbeelden dienden slechts om even aan te tonen, dat het observeren van het levende dier noodzakelijk is. Er blijkt tevens uit, dat het niet voldoende is de slachtdieren staande op stal of in een wagen te bekijken, doch dat men ze beweging geven moet.

Wij komen thans aan een cardinaal punt : wat is een abnormale lichaamstemperatuur, m.a.w. wanneer moet men van koorts spreken ?

Alvorens het symptoom koorts volgens de juiste waarde beoordeeld kan worden, dient men een duidelijk inzicht te hebben in de lichaamstemperatuur der slachtdieren. In het keuringsregulatief wordt grote waarde aan koorts gehecht en de keuringsuitspraak wordt er vaak van afhankelijk gesteld, zoals blijkt uit de redactie van groep C, paragraaf 1.

De grens tussen de physiologische en de abnormale temperatuur wordt echter nergens vermeld. Informeert men bij keuringsdierenartsen en autoriteiten op keuringsgebied, dan krijgt men zeer onvolledige en uiteenlopende antwoorden. De schijnbaar zo eenvoudige vraag „wanneer moet men van koorts spreken" behoeft dringend nadere omschrijving.

Teneinde op deze vraag een juister antwoord te kunnen geven, hebben wij bij een groot aantal slachtdieren, die uiterlijk gezond schenen, de temperatuur opgenomen. Dit onderzoek strekt zich uit over runderen, varkens en kalveren. De opname geschiedde steeds vlak voor het slachten, bij varkens in de val, bij runderen, terwijl zij op hun slachtstand stonden en bij kalveren voor of op de krib. Tussen het opnemen en het doden verliepen aldus slechts hoogstens enkele minuten. De opgenomen temperaturen werden aanstonds op daarvoor gereed liggende lijsten genoteerd. De slachtstanden der runderen zijn genummerd, evenals die der kalveren. Deze dieren zijn dus na het slachten met zekerheid terug te vinden. Bij de varkens is dit wat moeilijker. De dieren met afwijkende temperatuur worden afzonderlijk gehouden en zijn dan steeds onder contrôle. Die met normale temperatuur worden door elkaar geslacht en zouden moeilijk terug te vinden zijn. Hiervoor noteerden wij bij de temperatuurslijst de namen van de eigenaars, soort van het varken (zeug, groot of klein, enz.) en eventuele nummers of kenmerken. Aldus konden wij ook de varkens steeds terug vinden, om de gevonden afwijkingen met de opgenomen temperatuur te vergelijken. Deze waarnemingen, die buiten de bedoeling van dit artikel vallen zullen wij niet nader bespreken. Het doel van dit artikel is de bespreking van schijnbaar gezonde slachtdieren met hoge lichaamstemperatuur.

Varkens.

Teneinde een inzicht te krijgen in de lichaamstemperatuur van schijnbaar gezonde slachtvarkens geven wij onderstaand een lijst van 1000 achter elkaar opgenomen dieren. De temperatuur werd in de val

opgenomen en het dier direct daarna gedood. Wij hebben hierin alleen die dieren genoteerd, waarvan de temperatuur niet boven 40 gr. C. kwam. De tussendoor waargenomen schijnbaar gezonde varkens met hogere temperatuur zullen wij apart bespreken.

Wij vonden de volgende temperaturen :

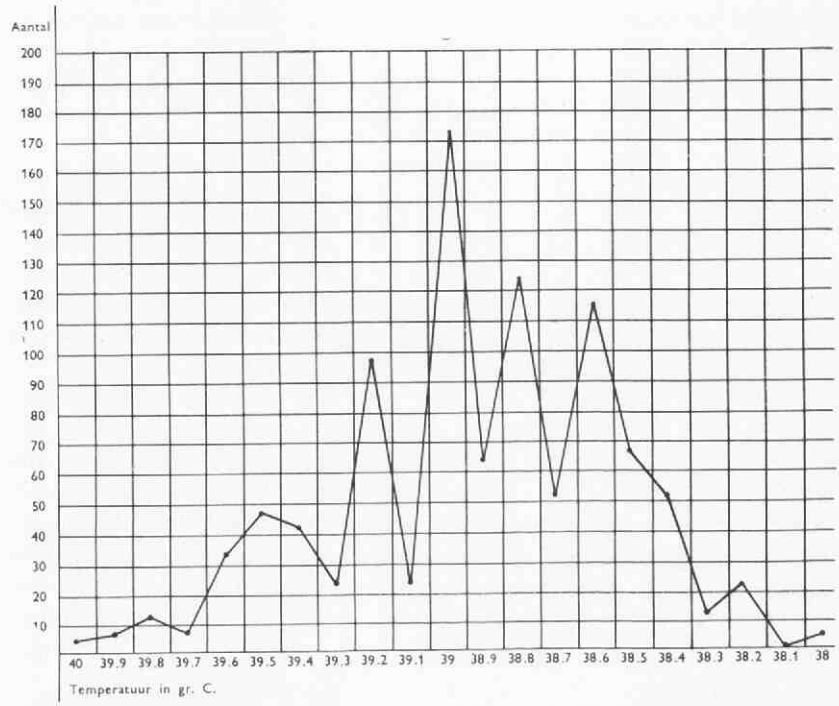
Aantal dieren.	Temperatuur.	Percentage.
5	38.— gr. C.	0,5
1	38.1	0,1
23	38.2	2,3
13	38.3	1,3
52	38.4	5,2
68	38.5	6,8
116	38.6	11,6
52	38.7	5,2
125	38,8	12,5
63	38.9	6,3
172	39.—	17,2
25	39.1	2,5
99	39.2	9,9
25	39.3	2,5
43	39.4	4,3
49	39.5	4,9
34	39.6	3,4
8	39.7	0,8
14	39.8	1,4
8	39.9	0,8
5	40.—	0,5

Het zal opvallen, dat degene, die de temperatuur opnam, een voorliefde had voor de even cijfers. Hierdoor werden fouten van een tiende graad gemaakt en kreeg de curve het grillige verloop. Van betekenis is dit niet voor ons doel. De temperatuuropname werd herhaaldelijk gecontroleerd en kan verder als betrouwbaar worden beschouwd. Het opnemen geschiedde door een en dezelfde persoon, die dus steeds dezelfde fout maakte en waarin wij met opzet voorlopig geen verandering brachten. Verdachte temperaturen werden steeds opnieuw door een keurmeester of door ons gecontrôleerd.

In beeld gebracht door een curve wordt het zichtbaarder gemaakt, dat de top ligt bij 39 gr. C. en dat na 39.5 gr. C. reeds een sterke daling in het percentage intreedt.

Al deze dieren werden op normale wijze aan het slachthuis aangevoerd, nul tot enkele uren daarna geslacht. Het waren alle varkens, waarbij de levende keuring geen bijzonderheden opleverde, hun voedingstoestand was goed, het gedrag was levendig.

De lijst loopt over het laatste deel van de maand Juli, over Augustus,



September en een deel van October, dus vrijwel in het warme jaargetijde. De invloed van de warmte der buitenlucht is niet van grote betekenis, zoals ons gebleken is tijdens de zeer koude Octoberdagen. De toen gevonden temperaturen wijken slechts weinig van deze gemiddelden af.

Teneinde een inzicht te geven in het grillig verloop der achtereenvolgens opgenomen temperaturen en tevens aan te tonen, dat kouder weer slechts een gering verschil geeft, drukken wij hier af de temperatuurslijst van 13 November 1939, toen het koud herfstweer was.
39.1, 38.4, 39.2, 38.8, 38.3, 39.7 (geen afwijkingen) 39.8 (polyartritis, b.o. neg.) 39.2, 38.7, 39.2, 39.9, (een nier ontstoken, b.o. neg. kookpr. neg.) 39.1, 39.4, 38.9, 40.7 (daalt in 3 uur tot 39.5, geen afwijkingen), 38.5, 38.7, 38.8, 38.4, 38.7, 38.9, 38.8, 39.—, 38.7, 38.6, 38.3, 39.1, 38.7, 38.6, 38.3, 38.9, 38.1, 38,3, 38.6, 39.1, 38.4, 38.5, 38.3, 38.2, 38.1, 38.9, 38.5, 39.2, 38.6, 39.5, 38.1, 39.3, 39.2, 38.3, 38.7, 38.3, 38.—, 38.3, 38.2, 38.9, 38.—, 38.1, 38.9, 39.—, 38.3, 38.5, 38.—, 38.9, 38.8, 38,3, 38.5, 39.—, 38.3, 38.7, 38.8, 38.2, 38.4, 38.7, 38.6, 38.2, 38.4, 38.2, 38.4, 38.2, 39.—, 38.8, 38.6, 38.5, 39.—, 38.8, 38.6, 38.5, 39.—, 39.5, 38.2, 38.4, 38.6, 38.2, 38.5, 38.—, 38.3, 38.4, 38.4, 38.6, 38.8, 38.7, 38.5, 38.8, 38.2, 38.6, 39.—, 39.4, 38.8.

De voorkeur voor de even cijfers is intussen gecorrigeerd. Het koude weer heeft weinig invloed, ofschoon bij deze lijst de top iets naar de

lagere temperaturen verschoven is (0.5 gr. C.). Het valt ons op, dat de eerst geslachte dieren iets hogere temperaturen hebben, dan de later geslachte. Dit is de invloed van het transport en de opwinding. Zijn de dieren enkele uren in het hok, dan nemen de temperaturen boven de 39 gr. af.

Het is natuurlijk moeilijk om aan de hand van de verkregen uitkomsten een scherpe scheiding te maken tussen de normale en abnormale temperatuur van het varken. Toch menen wij te mogen zeggen, dat temperaturen boven 39.5 gr. C. als verdacht beschouwd moeten worden. Bij de keuring moeten deze dieren al niet meer aan een keurmeester worden overgelaten, doch dient de dierenarts zelf zulk een varken te beoordelen en de beslissing te nemen. [1])

Bij de bovengenoemde 1000 dieren kwamen natuurlijk allerlei afwijkingen voor. De keuringsuitspraak werd in vele gevallen door het bekend zijn van de temperatuur ten zeerste vergemakkelijkt. Wij behoefden niet meer te „vermoeden" of een dier koorts had gehad tijdens het slachten. Wij hadden zekerheid. Dikwijls was dit in het belang van den eigenaar en aangezien de vleeskeuringsdienst er is om zo veel mogelijk goed te keuren en niet omgekeerd, moet het koorts opnemen hierom ook in het belang van de dienst beschouwd worden.

Bespreken wij thans de gevonden hoge temperaturen bij de schijnbaar gezonde varkens.

Wel speciaal bij varkens is de moeilijkheid om een juiste grens te trekken tussen gezonde en zieke dieren van groot belang. Het keuringsregulatief stelt o.a. strenge eisen aan dieren lijdende aan *varkenspest* en *vlekziekte*. Bij aanwezigheid van varkenspest wordt sterilisatie imperatief voorgeschreven. Bij vlekziekte is het aan den dierenarts om uit te maken of de skeletspieren vlekziekte-bacillen bevatten of geacht moeten worden te bevatten. Zo ja, dan moet sterilisatie volgen, zo neen, dan kan het dier worden vrijgegeven. Dit alles, wanneer geen verdere bevindingen een andere uitspraak noodzakelijk maken.

Het is dus van het allergrootste belang om te kunnen uitmaken of een varken met hoge temperatuur *a*) een ziekte heeft en *b*) welke ziekte het heeft.

Vermoeidheidskoorts bij varkens wordt veel waargenomen. In vele gevallen kan men uitwendig reeds zien, dat er iets niet in orde is. Het dier ziet er afgemat uit, hijgt erg, wil veel liggen en is soms slechts met moeite op de been te krijgen. In zulke gevallen neemt men vanzelfsprekend temperatuur op. Doch ons onderzoek leerde, dat ook schijnbaar gezonde varkens hoge temperatuur kunnen hebben (40.5 tot 41 en hoger), die aan vermoeidheid moet worden toegeschreven, omdat zij na enkele uren rusten tot het normale daalt. Vindt men bij

[1]) Wij verboden het vangen van bloed van varkens met een temperatuur boven 39.5 gr. C. Als bleek, dat meerdere varkens van een eigenaar temperaturen boven 39 gr. hadden, mocht ook geen bloed van deze dieren gevangen worden.

zulke dieren na het slachten geen afwijkingen, dan is er geen reden tot verder onderzoek en kan goedkeuring volgen.

Blijft echter de temperatuur constant hoog, dan wordt het in bepaalde gevallen moeilijker. Varkens met pest en vlekziekte vertonen in het initiaalstadium geen typische verschijnselen, doch slechts hoge temperatuur. Voor beide ziekten zijn deze temperaturen gelijk. Men kan althans niet zeggen, dat een temperatuur boven 41 gr. meer pleit voor de ene ziekte en een temperatuur daaronder meer voor de andere. De weinige waarneembare afwijkingen, die er zelfs bij voor kunnen komen, zijn evenmin typerend. Puntbloedingen op de nieren komen bij beide ziekten voor, enkele haemorrhagische klieren zijn niet voldoende om de diagnose pest te stellen, een haemorrhagisch maagdarmgedeelte geeft al evenmin houvast. Daarbij moeten wij met de werkelijkheid rekening houden en die is, dat de keuringsdierenarts geen gespecialiseerd patholoog-anatoom kan zijn.

Er rest ons dan het bacteriologisch onderzoek. Hierbij hebben wij rekening te houden met het feit, dat viruspest geen bevindingen geeft en vlekziektebacillen moeilijk te kweken zijn. Doch men kan vlekziektebacillen vinden (en een menginfectie met pest verwerpen), waarna althans zulk een geval is opgelost. Men vindt echter in verscheidene gevallen niets.

Een serologische methode om pest of vlekziekte aan te tonen is ons niet bekend en wij menen, dat zulk een gewenst hulpmiddel voor de vleeskeuring niet bestaat.

Wat heeft dan het varken gemankeerd? Welke uitspraak moet nu volgen?

Omdat wij door rust geven zekerheid hebben verkregen, dat het geen vermoeidheidskoorts betrof, zitten wij met het feit, dat het slachtdier een temperatuur had van, laat ons zeggen, 41 gr. C. Zeggen wij nu vlekziekte (wij sluiten opzettelijk eventuele andere mogelijke infecties uit), dan zou het varken vrijgegeven moeten worden, want het regulatief eist alleen sterilisatie als de skeletspieren vlekziektebacillen bevatten of geacht moeten worden te bevatten. Zegt men pest, dan zou men *moeten* steriliseren.

Omdat men den enen eigenaar niet boven den anderen kan bevoordelen of benadelen ligt het eigenlijk voor de hand, dat in alle gevallen van niet nader te definieren hoge koorts bij het slachtvarken sterilisatie verplicht moest zijn.

Nu het regulatief van den keuringsdierenarts een Salomo's oordeel vergt, zal er weinig uniformiteit in de beslissing zijn. Het zal den enen keuringsdierenarts wetenschappelijk tegen de borst stuiten, om een varken met een temperatuur van 41 gr., waarvan hij de oorzaak niet vermocht op te sporen, vrij te geven. Een ander zal zeggen : het lijkt mij geen pest, vlekziektebacillen vind ik niet, dus vierkante stempel.

Voor een derde zal het simpele feit, dat er een onbekende hoge koorts aanwezig was voldoende zijn om te spreken van een ziektebeeld

met verschijnselen van een septicaemie of toxinaemie (groep C. par 1, 2e al.) en vrijbank bevelen.

Zoals de zaken thans staan loopt men bovendien steeds kans om bij een herkeuring in het ongelijk gesteld te worden. Niet, omdat de herkeuringscommissie het zeker weet, doch omdat zij het laatste woord heeft.

Wij staan op het standpunt, dat de Wetgever in al deze gevallen van hoge koorts met onbekende diagnose uniform sterilisatie moest voorschrijven in het belang van de volksgezondheid. Een varken met een onmiskenbare abnormaal hoge temperatuur kan, niettegenstaande het best mogelijke onderzoek, gevaar opleveren. Bovendien is het vlees van zulke dieren tot het minst houdbare te rekenen en behoort niet in de slagerswinkel thuis. [1])

Het is een feit, dat de fokker, mester of handelaar dikwijls gauw de schijnbaar gezonde varkens verkoopt, zodra op stal een besmettelijke ziekte uitbreekt. Wij wisten uit de practijk, dat dergelijke toestanden bestaan en het is tamelijk algemeen bekend. Juist met het oog op dit soort varkens zijn wij begonnen met het opnemen van de temperatuur van alle varkens. Wij vonden ons vermoeden, dat tal van varkens, verkerende in het initiaalstadium van pest en vlekziekte, ongemerkt de keuring passeerden, spoedig bevestigd.

Het was een zeer winstgevende zaak voor de opkopers van zulke dieren. De boer weet meestal wel wat hem te wachten staat, als er pest of vlekziekte in de buurt is en bij hem de eerste dieren ziek worden. Hij zoekt snel een opkoper voor de aanwezige slachtrijpe varkens en geeft de zieke dieren, die het eten al weigeren, voor een lage prijs af, want anders houdt hij er niets van over. De koopman schift zorgvuldig de dieren, waaraan nog niets te zien is en de reeds zichtbaar zieke van elkaar en brengt ze afzonderlijk naar het slachthuis. Het is merkwaardig hoe levendig varkens met een temperatuur van 41 gr. nog kunnen zijn. Zij passeren onopgemerkt de keuring, omdat ze na het slachten geen of zeer onspecifieke kentekenen ener ziekte vertonen. Want al vindt men tekenen, die op pest kunnen wijzen, wanneer men niets van de temperatuur weet is de diagnose pest gemakkelijk aanvechtbaar. Het betreft bovendien dikwijls varkens in prima conditie, waarvoor het de moeite loont herkeuring aan te vragen.

Heeft men van alle dieren de temperatuur opgenomen en geregistreerd, dan staat men sterk en zal de betrokkene zich nog eens bedenken, alvorens met herkeuring te beginnen.

---

[1]) Met de voorschriften voor vlekziekte kunnen wij het evenmin eens zijn. Een vlekziekte-varken zou onder alle omstandigheden gesteriliseerd moeten worden, als zijnde een ziek dier, de bacil gevaarlijk voor de mens, het kweken van de bacillen uiterst moeilijk. In de meeste gevallen worden deze varkens met opzet snel verkocht aan den slager, terwijl ze beter behandeld zouden kunnen worden. Een strenge uitspraak zou niet alleen de volksgezondheid ten goede komen, doch tevens orde scheppen in een wantoestand.

Nadat wij gedurende circa 4 maanden bij alle dieren temperatuur opgenomen hadden en heel wat onderschuivingen van zieke dieren hadden ontmaskerd, mijden de heren opkopers van dergelijke varkens het Eindhovense slachthuis. Zij weten thans, dat hier geen ziek dier de levende keuring kan passeeren, zonder opgemerkt te worden. De thermometer is een onfeilbare rechter, die zich niet door een onschuldig voorkomen laat misleiden.

Wij willen nu enkele voorbeelden geven, die het voorgaande duidelijk zullen maken.

Op een drukke slachtdag worden 5 schijnbaar gezonde varkens van een eigenaar ontdekt, die hoge temperatuur hebben, resp. 40.1, 40.4, 40.4, 40.2 en 40.9. Het zesde varken van dezen grossier had een temp. van 38.9 gr. C. Bij het eerste dier vonden wij slechts haemorrhagisch gemarmerde kopklieren ; bij het tweede waren puntbloedingen op de nieren, verschillende lichaamsklieren bloederig gemarmerd, in de longen enkele donkere haemorrh. haarden en een geringe uitslag op de buikhuid ; nummers 3 en 4 hadden alleen haemorrh. kopklieren, terwijl nr. 5 een uitgesproken pestbeeld vertoonde : alle klieren donkerrood met marmertekening, longen met bloederig interstitium en pneumonische haarden, bloedingen op de harte-oren en de gehele buikhuid vuurrood.

Het varken met 38.9 temperatuur had rode kopklieren en een chronische pleuritis.

Het was duidelijk, dat wij hier te doen hadden met een partijtje opruimers uit een peststal. De grossier was niet verbaasd over onze ontdekking, want hij wist bescheid en had gehoopt er doorheen te komen. De varkens waren voor rekening van den verkoper. Wij kregen alle inlichtingen en konden met zekerheid vaststellen, dat de varkens van een stal afkomstig waren, waar kort te voren pest was uitgebroken.

De 5 dieren met hoge temperatuur werden na een negatief bacteriologisch onderzoek gesteriliseerd, het zesde werd vrij gegeven.

Indien wij pas na het slachten geconstateerd hadden, dat er iets met de varkens niet in orde was, zou het ons onmogelijk geweest zijn bij alle varkens de eis sterilisatie te stellen, want daarvoor waren de afwijkingen te gering. Men kan een varken niet laten steriliseren, omdat het bloederige kopklieren heeft. Met de temperatuurlijst in de hand stonden wij sterk en de eigenaar gaf dan ook direct alle verzet op.

Wij willen hierbij nog even wijzen op het nut van het massaverband. Een aantal verdachte dieren van één eigenaar maakt het opsporen van een ziekte gemakkelijker. Het feit, dat meerdere dieren van een eigenaar hoge temperatuur hebben, doet direct het vermoeden op de aanwezigheid van een besmettelijke ziekte rijzen. Men kan desnoods een onderzoek op de stal van herkomst instellen of het gemeentebestuur van een ver verwijderde plaats verzoeken om de veeartsenijkundige dienst een onderzoek te laten instellen. Tegen den aanvoerder kan proces verbaal worden opgemaakt, wegens vervoer van varkens lijdende aan varkenspest.

Indien er slechts één varken van een eigenaar wordt aangetroffen met hoge temperatuur en er zijn geen afdoende verschijnselen, wordt het diagnostiseren der ziekte moeilijker. Zo vonden wij op een middag onder de slachtvarkens er een met een temperatuur van 41.7 gr. C. Het dier was in prima conditie, zeer levendig met een krul in de staart. Het liet zich met de grootste moeite in de val drijven, omdat het zo snel ter been was. De eigenaar vond goed, dat het varken in het hok bleef tot de volgende morgen, nadat enkele uren na de eerste opname de temp. niet gedaald was. Des morgens had het nog 41.4 en werd het geslacht. Bij de keuring bleken er fijne puntbloedingen te zijn op de nieren, de kopklieren waren haemorrhagisch, de vang- en inw. darmbeensklieren waren blank. Aan maag en darmen waren geen afwijkingen, evenmin aan longen, hart, lever of milt. Op de huid van de bil vonden wij twee rode vlekjes, die iets promineerden, het ene ter grootte van een ½ cent, het andere ter grootte van een cent. Het bacteriologisch onderzoek verliep negatief. Bij onderzoek bleek, dat op de stal, waarvan het dier gekocht was, nog twee slachtrijpe, volkomen gezonde dieren aanwezig waren (temp. 38.9 en 39.2). Doch het dier had enkele dagen bij den slager op stal gestaan en deze vertelde, dat in dat hok alle varkens, die er enige tijd verbleven, ziek werden. Wij meenden dan ook pest te kunnen uitsluiten en vlekziekte als oorzaak van de hoge temperatuur te moeten aannemen. Er restte ons niets dan het varken vrij te geven, hetgeen onbevredigend is bij zulke temperatuur.

Met deze uitspraak zullen anderen het misschien niet eens zijn. Volgens onze overtuiging hadden wij hier met vlekziekte te doen (de twee urticariaplekjes, de typische vlekziektestal van den slager) en handelden wij hiernaar. Tegen onze overtuiging in hadden wij de oorzaak als niet opgelost kunnen beschouwen en groep C, par. 1, al. 2 te hulp kunnen roepen : ziektebeelden met verschijnselen ener septicaemie. Wij vonden immers koorts en petechiën op de nieren. Daar echter voor vlekziekte zonder restrictie de vrijgave moest volgen, achten wij ons niet verantwoord ons op groep C te beroepen.

Voor ons geweten was het vlekziekte en waarom zouden wij dan anders handelen dan in het volgende geval.

Een levendig, prima slachtvarken met een temperatuur van 40.5, die na enkele uren wachten niet daalde. De keurmeester vond bij leven geen afwijkingen. Na het slachten kwamen op de rughuid de typische vierkante prominerende schijven voor de dag, die de diagnose vlekziekte zeker stelden. Afwijkingen werden verder niet gevonden. Het bact. onderzoek was negatief en het varken werd vrijgegeven.

Samenvattend kunnen wij de tegenwoordige gang van zaken op het slachthuis in Eindhoven, voor wat de varkens betreft, als volgt weergeven.

1) Van alle varkens wordt de temperatuur opgenomen.
2) Als grens-temperatuur wordt 39.5 gr. C. aangenomen.
3) Die, waarbij tijdens de levende keuring afwijkingen worden

gevonden, worden apart gehouden en door den dierenarts onderzocht.

4) De schijnbaar gezonde varkens, die een te hoge temperatuur hebben, worden, indien de eigenaar dit toestaat, weer teruggezet. Daalt de temperatuur tot normaal, dan worden zij verder aan den keurmeester overgelaten. Blijft de temperatuur te hoog, dan worden zij door den dierenarts onderzocht.

Indien de eigenaar direct wenst te slachten, worden varkens met hoge temperatuur steeds door den dierenarts onderzocht.

Door deze maatregelen wordt met zekerheid voorkomen, dat schijnbaar gezonde dieren, die in werkelijkheid reeds ziek zijn, ongemerkt de keuring kunnen passeren. De varkens met vermoeidheidskoorts worden onderkend en in de gelegenheid gesteld uit te rusten.

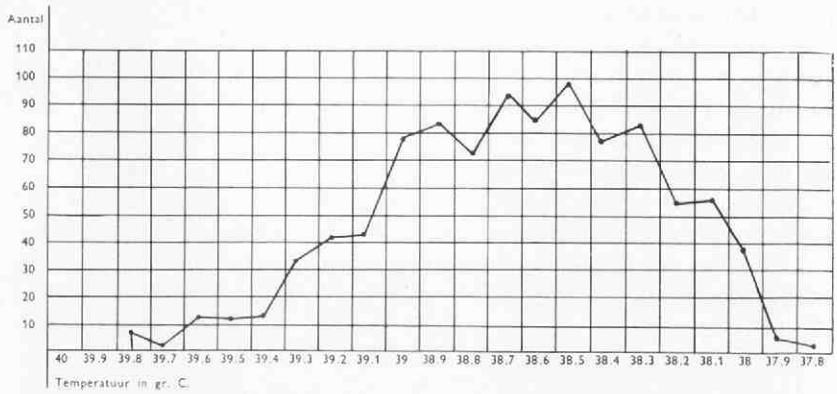
Helaas zijn de moeilijkheden voor de keuringsuitspraak hierdoor niet opgelost, omdat de voorschriften den keuringsbeambte niet voldoende macht geven de varkens met te hoge lichaamstemperatuur, die niet geïdentificeerd kan worden, voor de volksgezondheid volkomen onschadelijk te maken, tenzij wij de Wet niet juist lezen. In dat geval zullen er meerdere ambtenaren zijn, die dezelfde moeilijkheden hebben als wij en zal een discussie over deze zaken nuttig kunnen zijn.

Naschrift.

Van de gelegenheid, dat het in de laatste week van December 1939 en in de eerste 3 weken van Januari 1940 zulk een uitzonderlijk koud weer was, hebben wij gebruik gemaakt om de temperaturen te meten van 1000 schijnbaar gezonde slachtvarkens.

Deze waren als volgt :

Aantal	Temperatuur.	Percentage.
3	37.8	0,3
4	37.9	0,4
39	38.—	3,9
56	38.1	5,6
56	38.2	5,6
83	38,3	8,3
78	38.4	7,8
98	38.5	9.8
84	38.6	8,4
94	38.7	9,4
74	38.8	7,4
83	38.9	8,3
79	39.—	7,9
43	39.1	4,3
41	39.2	4,1
34	39.3	3,4
14	39.4	1,4
13	39.5	1,3
14	39.6	1,4
3	39.7	0,3
7	39.8	0,7
0	39.9	0,0
0	40.0	0,0



Op de curve zien wij de top der aantallen verschoven naar 38,5 gr. C. Het aantal dieren met een temperatuur boven 39 gr. C. is in de zomermaanden met 310 echter belangrijk hoger dan in de koude maanden met 169.

BEHANDELING VAN DE ZOOGENAAMDE „KATTENZIEKTE"

DOOR

H. VAN AKEN Jr.

Inleiding.

Onder dezen leelijken, nietszeggenden naam „Kattenziekte" brengt de leek allerlei min of meer ernstige aandoeningen van de voorste luchtwegen bij jonge katten onder de behandeling van den dierenarts met kleine huisdieren-practijk. Nadat het niet minder onbenullige woord „Hondenziekte" burgerrecht verkregen had, vond de spraakmakende gemeente spoedig daarop de „Kattenziekte" uit. Een juiste korte naam voor deze aandoeningen zou zijn : Gravedo (verkoudheid) bij de kat. Deze kunnen al of niet van etterigen aard zijn, doch zijn steeds zeer infectieus en verloopen bij verwaarloozing meestal doodelijk.

Om het beruchte woord „Kattenziekte" in den volksmond te vervangen door het bovengenoemde, is echter vechten tegen windmolens.

Het wezen der ziekte.

De ziekte treedt op bij jonge katten, vanaf 5 à 6 weken oud tot ongeveer 3 jaar en ouder toe. Wanneer de kat de ziekte doorstaan heeft treedt een vrijwel zekere immuniteit op, recidief nà volkomen herstel heb ik nimmer opgemerkt. Ook blijft zij niet lang meer nà haar genezing „smetstofdraagster" en kan gerust na ± 1 maand weer, zonder gevaar op te leveren voor de omgeving, in contact komen met soortgenooten.

De eerste symptomen zijn : algeheel gebrek aan eetlust, snelle vermagering, lichte bilaterale ooglidontsteking, meestal heftige niesaanvallen en warmaanvoelend hyperaemisch mondslijmvlies.

De lichaamstemperatuur rectaal varieert van 39° C. tot 40.5° C. Spoedig wordt de ademhaling versneld, oppervlakkig en krijgt een abdominaal type met een frequentie van boven de 30 per minuut. De pols stijgt soms tot een kleine 200 slagen per min. en is zeer moeilijk nauwkeurig te tellen. Meestal heeft het dier eerst obstipatie, gaat niet „op den bak" en zeer jonge dieren worden onzindelijk en laten de urine loopen.

Erg zieke dieren zoeken hun heil in een natten gootsteen of als zij een tuin tot hun beschikking hebben, gaan zij in vochtige aarde of zand liggen, liefst onder dichte struiken weggekropen, hiermede gehoorzamend aan hun instinct van wild dier, dat als het zijn einde voelt naderen zich verbergt op een afgelegen plaats om te sterven.

In het tweede stadium treden neus-uitvloeiingen op van sereus-etterigen aard. Ook de oogleden zijn etterig ontstoken, groengele etterproppen hoopen zich op in de binnenooghoeken.

Bij microscopisch onderzoek van den etter uit neusgangen of oogen vindt men steeds ovale bacillen, streptococcen, ook wel eens colibacillen

en staphylococcen (staphylococcus pyogenes citreus). Bij het kweeken in de broedstoof vormt de laatste mooie citroengele culturen.

Behalve een rhinitis, sinusitis paranasalis, pharyngo-laryngitis en tracheïtis kan ook secundair een uni- of bilaterale pleuritis gediagnostiseerd worden met piep- en chiemgeruischen.

Een longontsteking is veel zeldzamer en dan is de prognose infaust en is het beter de kat snel pijnloos te dooden!

Bij acute of subacute pneumonie is de temperatuur òf zeer hoog (± 41° C.) òf subnormaal (onder de 36° C.) in het stervens-stadium.

Bij beide gevallen is er voor den behandelenden dierenarts geen eer aan te behalen en bespaart men het dier liever een lang lijden.

Soms blijft de obstipatie bij deze ziekte bestaan, vooral als ook een pleuritis aanwezig is. De kat durft uit pijn in de intercostaalspieren geen buikpers uit te oefenen en men voelt in de buikholte bij palpatie een duidelijke coprostatis. Deze mestophooping in den dikken en endeldarm is het beste op te heffen met een clysteer van onverdunde glycerine (lauwwarm) van ± 10 tot 15 c.c. Verder geve men een laxeerend dieet (lever of milt).

Soms daarentegen treedt een profuse diarrhoea op in het tweede stadium, welke zelfs met darmbloedingen gepaard kan gaan. Meestal is de lichaamstemperatuur dan aan den lagen kant tot subnormaal. Een spoedige subcutane injectie van physiologische keukenzoutoplossing (25—40 c.c. al naar het lichaamsgewicht) is dan aangewezen. Het beste stopmiddel bij katten is tanninum puriss. levissimum (2 × daags ¼ gram) in een arrowrootpapje toegediend.

Algemeene Therapie.

Daar ik bij de meeste patiënten in het exsudaat uit de neusgangen ovale bacillen en staphylococcen vond, besloot ik het serum tegen de secundaire infecties bij hondenziekte van de Rijksseruminrichting in te spuiten. Indertijd leverde deze inrichting een specifiek serum voor katten af tegen deze ziekte, doch daarmede heb ik weinig gunstige resultaten mogen boeken en dit kattenserum wordt dan ook, indien ik mij niet bedrieg, niet meer geleverd.

Subcutaan spoot ik per kilogram-lichaamsgewicht één c.c. van boven bedoeld hondenziekteserum van de R. S. I. in. Een volwassen normaal ontwikkelde kat weegt ongeveer 2750 tot 3000 gram, dus correspondeert dit gewicht met 5 à 6 c.c. serum. Voor jonge katten van 3 tot 6 maanden kan men met een naar verhouding geringere dosis serum volstaan.

Het resultaat is frappant, binnen enkele dagen reeds treedt een merkbare verbetering van den algemeenen ziektetoestand in. De temperatuur daalt tot normaal, de etteringen verminderen en de eetlust keert snel terug. In dit stadium is geregeld eenige malen daags laten stoomen met eenvoudig kokend water uit een stoomapparaatje (desnoods kan men een gewonen theeketel, afgedekt met een neteldoeksch

lapje, hiervoor gebruiken) zeer bevorderlijk voor de betere afscheiding van het exsudaat uit neus en oogen.

Met Menthol, Eucaluptol en dergelijke stoffen plaagt men eerder de zoo hypersensibele reukorganen van katten!

Nà het stoomen laat ik mond- en neusslijmvlies penseelen met tannine-glycerine (1 : 10) en de oogen behandelen met roode praecipitaatzalf 5 %. In dit stadium voere men de kat veel gekookte witvisch of iederen dag een schoongemaakte haring (expectorans).

Tot mijn aanvankelijke verwondering heeft de geringe hoeveelheid acidum phenylicum (phenol), welke zich in het serum bevindt als conservativum, niet den minsten storenden invloed op het welzijn van de kat, welke toch idiosyncraat genoemd wordt voor dergelijke stoffen! Er is dan ook geen reden om dit conservatiemiddel te vervangen door een ander.

Samenvatting.

Schrijver bereikte bij „Kattenziekte" (= Gravedo bij de kat) goede resultaten met subcutane injectie's van het Hollandsch Hondenziekteserum (Rotterdam).

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser konstatierte bei Katzen mit „Gravedo" Genesung nach subkutanen Einspritzungen mit holländischem Staupen-serum (Rotterdam).

SUMMARY.

In cats suffering from „Gravedo" recovery was observed after subcutanous injections of Dutch serum against the distemper of dogs (Rotterdam).

RÉSUMÉ.

L'auteur a remarqué des guérisons chez les chats, affectés de „Gravedo" après des injections subcutanes de serum hollandaise de la maladie des chiens (Rotterdam).

Uit het Veterinair-Anatomisch Instituut te Utrecht.
Directeur Prof. Dr. G. KREDIET.

HET SPECIFIEKE GELEIDINGSWEEFSEL IN ATRIUM EN VENTRIKEL VAN HET HART, IN HET BIJZONDER VAN HET PAARD.

AUTOREFERAAT (I)

DOOR

Dr. H. TER BORG. Slochteren.

Het atrio-ventriculaire systeem.

Voor 1893 was men algemeen van meening, dat, althans bij zoogdieren, de musculatuur van de boezems en van de kamers van het hart geheel door bindweefsel — de annulus fibrosus — was gescheiden. Wel had GASKELL reeds in 1883 aangetoond, dat er bij koudbloedige dieren een verbinding tusschen de musculatuur van den boezem en de kamers bestaat, maar HIS (1893) is de eerste geweest, wien het gelukte aan te toonen, dat ook bij zoogdieren een weliswaar fijne bundel een musculeuze verbinding tusschen atria en ventriculi tot stand brengt, sindsdien de bundel van HIS genaamd. Dit is de eerste stap geweest op den weg van de ontwikkeling van onze kennis van het specifieke geleidingssysteem van het hart.

Dan verschijnt in 1906 uit het Instituut van ASCHHOFF de belangrijke monographie van TAWARA. Deze onderzoeker heeft aangetoond, dat de bundel van HIS begint in den medialen wand van het rechter atrium met een gecompliceerd netwerk van een bijzonder soort spiervezelen, die ingebed liggen in veel bindweefsel. Deze bijzondere formatie heeft men later naar dezen onderzoeker de knoop van TAWARA genoemd.

Ook heeft TAWARA het verband aangetoond, dat bestaat tusschen den bundel van HIS met de reeds in 1845 door PURKINJE beschreven vezelen onder het endocard. In het septum ventriculorum n.l. deelt de bundel zich in een crus dextrum en een crus sinistrum, die overgaan in de door PURKINJE beschreven vezelen, die van dezen tijd af als de eindvertakkingen van het atrio-ventriculaire systeem geïnterpreteerd konden worden.

TAWARA is dan ook de eerste geweest, die den door hem beschreven knoop en aansluitenden bundel van HIS, de verdere vertakkingen van linker en rechter schenkel en het hierbij aansluitende Purkinjenet als één geheel, als het atrio-ventriculaire „Reizleitungssystem" heeft beschreven.

Hij vergelijkt dit systeem met een boom, waarvan de wortel (knoop van TAWARA) in den medialen wand van het rechter atrium ligt, stam en hoofdtakken (crus commune, crus dextrum en crus sinistrum) de annulus fibrosus doorboren en door het septum loopen om via de musculi transversi (de zijtakken) de basis van de pariëtale papillairspieren

te bereiken, waar ze overgaan in de eindvertakkingen (de Purkinjenetten), die op hun beurt aansluiten bij de gewone hartspiervezelen.

De naam „Reizleitungssystem" wordt door hem gebruikt, omdat hij zich voorstelt, dat de contractieprikkel van den boezem naar de kamers langs dit systeem geleid wordt en wel zoo, dat deze bij alle deelen van de musculatuur van den wand van de kamers vrijwel gelijktijdig aankomt.

Bovendien danken we aan TAWARA een nauwkeurige beschrijving van de structuur van de cellige elementen van het „Reizleitungssystem". Hij geeft reeds een zeer goede beschrijving van den microscopischen bouw van de verschillende deelen van dit systeem en merkt op, dat deze niet overal dezelfde is. Bovendien verschillen bij den mensch en de verschillende dieren de overeenkomstige deelen ook onderling.

Door macroscopisch praepareeren en microscopisch onderzoek hebben TAWARA en verschillende onderzoekers, die zich na hem met het atrio-ventriculaire systeem hebben beziggehouden, wel een nauwkeurige voorstelling van den knoop van TAWARA, crus commune, crus dextrum en crus sinistrum gegeven. Voor de bestudeering van de uitbreiding van het eindnet, vooral wat de in de diepte van de musculatuur gelegen deelen betreft, waren hunne methoden ten eenenmale ontoereikend. Macroscopisch praepareeren en daarna in draadfiguur reconstrueeren geeft een zeer onvolledig beeld, daar de in de musculatuur gelegen deelen van het eindnet op deze wijze niet te vervolgen zijn. Ook bij het reconstrueeren van het eindnet uit microscopische praeparaten stuit men op onoverkomelijke moeilijkheden.

Men kan door behandeling van het endocard met Lugol de subendocardiaal gelegen vezelen van het atrio-ventriculaire systeem te voorschijn brengen. Deze ziet men dan als donkerbruine lijntjes op een lichteren achtergrond. Voor het nagaan van de uitbreiding van de Purkinjevezelen in de diepte van de musculatuur laat ook deze, reeds in 1885 door MARCHAND aangegeven methode ons geheel in den steek.

Voor het vaststellen van deze vezelen in de musculatuur van de ventrikels heeft men in den laatsten tijd met buitengewoon succes gebruik gemaakt van de injectie der de Purkinjevezelen begeleidende Eberth-Belajeffsche ruimten met gekleurde vloeistoffen.

Voor ik de tot nog toe verkregen belangrijkste resultaten vermeld, lijkt het me gewenscht eerst in het kort iets over den bouw van de Purkinjevezelen en de hen begeleidende ruimten mede te deelen.

De Purkinjecellen liggen in rijen achter elkaar. Een Purkinjevezel bestaat uit één of meer celrijen, ingebed in veel bijzonder zenuwrijk bindweefsel. De Purkinjevezels hangen onderling weer samen en vormen op deze wijze een netwerk. Dikwijls zien wij, dat de Purkinjevezels tot bundels gerangschikt zijn, terwijl de bundels ook weer door bindweefsel omgeven zijn. In het bindweefsel om de Purkinjevezel, hieraan nauw aansluitend en haar in al haar vertakkingen volgend,

komt een ruimte voor, die het eerst door EBERTH en BELAJEFF beschreven werd.

Deze ruimten rondom de vezelen hangen eveneens met elkaar samen, zoodat een in zich gesloten netwerk van ruimten ontstaat. Waar aan de periferie de Purkinjevezel aansluit aan de gewone hartspiervezelen eindigt deze ruimte. Deze Eberth-Belajeffsche ruimten zetten zich ook voort om de knoopvezelen en eindigen hier, waar de knoopvezel in de boezemmusculatuur overgaat.

Zooals gezegd werden deze ruimten het eerst door EBERTH en BELAJEFF beschreven. Bij hun onderzoek van de lymphbanen van het hart met behulp van injectie van gekleurde vloeistoffen zagen zij soms netwerken te voorschijn treden, die in hun aspect afweken van dat der geïnjicieerde lymphvaten. Bij microscopische contrôle zagen zij, dat de kleurstof zich bevond in ruimten, die de Purkinjevezelen begeleiden. Doordat men in dien tijd alléén de Purkinjevezelen kende en niet wist, dat zij deel uitmaken van het atrio-ventriculaire systeem, waren EBERTH en BELAJEFF zich de draagwijdte van hun vondst niet bewust. TAWARA (1906) hield deze ruimten voor een kunstproduct, ontstaan door schrompeling van de sarcoplasmarijke cellen, hoewel EBERTH en BELAJEFF reeds nadrukkelijk vermeldden, dat zij deze ruimten met gekleurde vloeistoffen konden injicieeren.

Aan LHAMON (1912) en COHN (1913), maar vooral aan AAGARD en HALL (1914) komt de eer toe opnieuw de aandacht op dit, het specifieke weefsel begeleidend kanalensysteem te hebben gevestigd. Deze onderzoekers zijn de eersten geweest, die van de Eberth-Belajeffsche ruimten gebruik gemaakt hebben om door injectie daarvan met gekleurde vloeistoffen den loop van de Purkinjevezelen te marqueeren en zoo de topographie van het atrio-ventriculaire systeem te bestudeeren.

Vooral door de onderzoekingen van WAHLIN (1928—1935) en CARDWELL en ABRAMSON (1931) werd meer inzicht verkregen in de verbreiding van het eindnet. Zij injicieerden de ruimten en gingen of door oppraepareeren (CARDWELL en ABRAMSON) of door middel van seriecoupes (WAHLIN), de uitbreiding in de musculatuur na. Zij vonden, dat het Purkinjenet zich in de diepte van de musculatuur als netwerk voortzet, waarbij vooral van belang was, dat voor den dag kwam hoe de netwerken van linker en rechter ventrikel, voorzoover deze in het septum zijn gelegen, onderling door zoogenaamde interventriculaire verbindingen, continu met elkaar in verbinding staan.

TAWARA had ook reeds de mogelijkheid van een dergelijke verbinding onder het oog gezien, maar aangezien hij bij zijn onderzoekingen van het schapenhart tusschen de hoofdbundels van de eindvertakkingen van links en rechts nooit eenige communicatie had kunnen waarnemen, meende hij dat praktisch geen verbinding bestond, òf, zooals hij zich uitdrukte, hoogstens een, die door enkele kleine onbeduidende verbindingen tusschen de einduitbreidingen tot stand gebracht wordt.

De algemeene meening vóór de publicaties van WAHLIN en van

CARDWELL en ABRAMSON was dan ook, dat de netwerken in linker en rechter ventrikel afzonderlijke vertakkingen van het crus sinistrum respectievelijk crus dextrum waren, in het septum van elkaar gescheiden door gewoon hartspierweefsel. Tot op heden wordt deze oude meening nog door physiologen gehuldigd. Vrij algemeen stelt men zich daarbij voor, dat, wanneer één van beide schenkels doorgesneden wordt, de ventrikel aan die zijde niet meer langs directen weg via het specifieke weefsel zijn contractieprikkel kan ontvangen, maar alleen langs een omweg van den anderen kant uit, via het gewone spierweefsel van het septum ventriculorum.

Ook van morphologische zijde worden na de publicaties van WAHLIN en CARDWELL en ABRAMSON deze interventriculaire verbindingen nog niet algemeen aanvaard. MEESSEN (1935) vermeldt n.l., dat het hem bij het rund noch door injectie noch door microscopisch onderzoek gelukt is, de interventriculaire verbindingen aan te toonen. In een zeer recent werk van SANABRIA (1936), die vooral het hart van het schaap onderzocht, vinden we zelfs vermeld, dat het septum ventriculorum in het geheel geen Purkinjevezelen zou bevatten.

Wat mijn eigen onderzoek betreft heb ik vooral harten van rund, paard, schaap en geit onderzocht, omdat die zich het best met de kleurstof van GEROTA (Pruisisch blauw, opgelost in terpentijn, olie en aether) laten injicieeren. De injectie moet steeds van een vezel van het periphere net uit geschieden en niet van crus dextrum of sinistrum uit. In tegenstelling nu met de wijze waarop tot nog toe de uitbreiding van de vezelen in dergelijke praeparaten nagegaan werd (macroscopische praeparaten en microscopische seriesneden met reconstructies) heb ik bij mijn onderzoek deze injectiepraeparaten volgens de methode van SPALTEHOLZ doorzichtig gemaakt. Deze methode berust daarop, dat de praeparaten na bleeken in een H_2O_2-oplossing watervrij gemaakt worden door ze door alcoholen van stijgende concentratie te voeren om ze vervolgens via benzol in de eindvloeistof te brengen. Deze vloeistof, die een bepaalde brekingsindex moet hebben, bestaat uit een mengsel van salicylas methylicus en benzoas benzylicus. Bij goed geslaagde praeparaten kan men, indien er een sterke lichtbron achter geplaatst wordt, zelfs door een spierlaag ter dikte van 5 tot 8 cm heen zien, waarbij dan de met kleurstof geïnjicieerde Purkinjenetten scherp afsteken en de uitbreiding in de diepte van de musculatuur zeer overzichtelijk is waar te nemen.

Wat het atrio-ventriculaire stelsel betreft heb ik niet alleen dit, maar ook den loop en het gedrag van crus dextrum en crus sinistrum in dergelijke doorzichtig gemaakte praeparaten onderzocht.

Vooral over de wijze waarop het crus dextrum in het eindnet overgaat zijn de meeningen zeer uiteenloopend. Een aantal onderzoekers zegt, dat het crus dextrum tijdens zijn loop op het septum geen takken aan het Purkinjenet van het septum afgeeft. Volgens hen steekt het crus dextrum in zijn geheel met de trabecula septo marginalis naar den parie-

talen wand over, om aldaar, aan de basis van de papillairspier, in de eindnetformatie over te gaan. Anderen meenen echter, dat het crus dextrum gedurende zijn loop op het septum wèl directe verbindingen aan het netwerk in het septum afgeeft.

Daarnaast werd nog aandacht aan de vraag besteed of de musculatuur van atria en ventrikels alléén door het crus commune, crus dextrum en crus sinistrum verbonden zijn dan wel of ook andere verbindingen door specifiek weefsel zijn aan te toonen.

Van zelfsprekend werd naast het macroscopisch onderzoek een microscopisch onderzoek ingesteld, vooral om te contrôleeren of daar, waar in de geïnjicieerde praeparaten kleurstof te zien was, deze zich inderdaad in de Eberth-Belajeffsche ruimte bevond, met andere woorden of hierbij inderdaad niets anders dan de Purkinjenetten te voorschijn getreden waren.

De resultaten van mijn onderzoek laten zich als volgt samenvatten :

Zonder eenige voorbehandeling kan men bij versche harten van verschillende dieren reeds eenigszins de subendocardiaal gelegen deelen van het eindnet van Purkinjevezelen waarnemen, doordat ze als min of meer grijsgrauwe netwerken door het endocard heen te zien zijn. Vooral bij de herkauwers treden ze vrij duidelijk aan den dag, omdat in het bindweefsel, dat de vezelen van dit netwerk begeleidt, betrekkelijk veel vet voorkomt. Bij het paard daarentegen ziet men deze netwerken veel minder duidelijk, doordat het endocard bij dit dier in het algemeen veel dikker is en het de vezel begeleidende bindweefsel minder vet bevat. Ook wanneer men een versch hart van een varken en een hond opent, ziet men op sommige plaatsen het grijsgrauwe netwerk van de subendocardiale einduitbreidingen van de Purkinjevezelen. Soms zijn zij bij het varken op bepaalde plaatsen extra duidelijk, omdat hier evenals bij het rund vaak veel vet in het bindweefsel van de Purkinjevezelen voorkomt.

Een behandeling met Lugol doet echter dit subendocardiale netwerk bij alle dieren duidelijk aan den dag treden. De vezelen kleuren zich n.l. met de Lugol donkerbruin, terwijl de gewone hartspiervezelen een meer lichtbruine kleur krijgen. Bij het paard treden deze netwerken duidelijker aan den dag, wanneer men na de behandeling het dikke endocard verwijdert.

Wat de injectiepraeparaten betreft werd gevonden, dat de harten van de herkauwers zich het beste laten injicieeren, maar in tegenstelling met wat in de literatuur tot nu toe bekend was, bleek, dat ook bij het paard met deze methode goede resultaten zijn te verkrijgen. Bij het varken is de injectie slechts onvolledig gelukt, terwijl zij bij den hond steeds mislukte. De injectie gelukt het beste van een vezel van het perifere net uit. Ook gelukte het dan in vele gevallen retrograad via crus dextrum of crus sinistrum den knoop van TAWARA geïnjicieerd te krijgen.

Wat aan goed geslaagde opgespoten en daarna doorzichtig gemaakte

praeparaten treft is, dat wat het perifere eindnet betreft, die niet alleen subendocardiaal gelegen is, maar zich door den geheelen spierwand heen voortzet (fig. I) voor wat de pariëtale wanden betreft tot aan epicardium toe, terwijl ook het geheele septum er mee doortrokken is.

Voorts vooral, dat de netwerken van de pariëtale wanden continu in elkaar overgaan, daarbij niet alleen in elkaar, maar ook in die van het septum overgaan.

En wat het septum zelve betreft, ook hierin zien wij één samenhangend netwerk van Purkinjevezelen, dat zich uit kan strekken van het endocard van de eene zijde tot dat van de andere zijde.

Er is dus in het septum geen sprake van twee afzonderlijke, respectievelijk aan de linker en aan de rechter zijde subendocardiaal gelegen netten, welke volgens den een door gewoon hartspierweefsel gescheiden, volgens WAHLIN echter door enkele vezelen, de zoogenaamde interventriculaire verbindingen, verbonden zouden zijn.

WAHLIN heeft dus met behulp van zijn seriecoupes slechts enkele takken van dit in de diepte van de musculatuur van het septum gelegen netwerk gezien.

Voor de aanwezigheid van één samenhangend netwerk in het septum pleit ook de volgende bevinding. Tijdens de injectie van een subendocardiaal gelegen vezel van de linkerzijde uit, vulden zich via het septum ook direct reeds enkele vezelen, die aan de rechter zijde van het septum subendocardiaal gelegen waren.

In de doorzichtige praeparaten is bovendien de ligging van den knoop van TAWARA en den loop van crus commune, crus dextrum en crus sinistrum zeer fraai waar te nemen (fig. II). Het crus sinistrum loopt bij het paard van links uit bekeken eerst onder de dikke musculus subaorticus, die bij de herkauwers veel minder ontwikkeld is, waardoor het crus sinistrum hier spoediger door het endocard heen te zien is. Aanvankelijk geeft het geen takken af, ongeveer halverwege het septum splitst het zich echter in drie groepen van takken, waarvan de eene direct in het Purkinjenet van het septum overgaat, terwijl de twee andere ieder met een musculus transversus naar de basis van de papillairspieren oversteken. In fig. I is dit duidelijk te zien, terwijl in fig. III de loop nog eens schematisch is weergegeven. Van meer belang is de loop van het crus dextrum, omdat, zooals uit de literatuur blijkt, de meeningen hierover zeer uiteenloopend zijn. In de doorzichtige praeparaten was heel goed waar te nemen, dat het crus dextrum tijdens zijn loop in het septum geen takken afgeeft, maar dat het als één geheel met de musculus transversus naar den pariëtalen wand oversteekt om zich hier aan de basis van de pariëtale papillairspier met het eindnet te vereenigen. Wel kan men takjes waarnemen, die zich in het septum van het crus dextrum afsplitsen, maar deze vereenigen zich een eind verder weer met den hoofdbundel (fig. IV). Bij het bekijken van de doorzichtige praeparaten wordt er dan ook voor gewaarschuwd, bij de

beoordeeling van microscopische seriesneden deze zijtakjes niet te houden voor aan het septum afgegeven zijtakjes.

Zoo kan men ook in de doorzichtig gemaakte praeparaten met loupevergrooting waarnemen, dat de Purkinjevezelen, die in de trabecula septomarginalis naast den stam van het crus dextrum loopen, geen directe aftakkingen van dezen laatsten zijn, maar vezelen die een verbinding tot stand brengen tusschen de pariëtale en de septale Purkinjenetten ; ze treden in de geheele trabecula septomarginalis nergens in verbinding met het crus dextrum. Bij andere methoden van onderzoek zijn deze vezelen ten onrechte voor takken van het crus dextrum naar het septum gehouden.

„Nebensysteme" en „atypische vezels", zooals deze in de literatuur beschreven worden, die op andere wijze dan via crus commune, crus dextrum en crus sinistrum een verbinding tusschen de musculatuur van atrium en ventrikel tot stand brengen, konden noch bij het paard, noch bij de herkauwers in deze doorzichtige praeparaten waargenomen worden. Ook in de microscopische seriesneden werden deze niet gevonden.

Wat tenslotte betreft het patroon van het subendocardiaal gelegen Purkinjenet kan men zoowel na behandeling van het endocard met Lugol als in de injectiepraeparaten waarnemen, dat op de plaatsen waar het crus dextrum en sinistrum bij het eindnet aansluiten, ze zich splitsen in takken die uit bundels Purkinjevezelen bestaan. In deze takken vormen de Purkinjevezelen door onderlinge verbinding netwerken, die men de primaire netwerken noemt. Deze takken geven op hun beurt weer zijtakken af, bestaande uit een of meerdere Purkinjevezelen, die zich onderling tot een secundair netwerk verbinden. Bij het rund zien wij, dat uit de balken van de mazen van het secundaire net zich bundeltjes vezelen losmaken, die binnen het gebied van de secundaire maas in z.g.n. eindboompjes overgaan. Deze eindboompjes zijn macroscopisch waar te nemen (zie fig. V).

Bij microscopisch onderzoek blijkt, dat de takjes ervan in gewone hartspiervezelen overgaan en dat hier de Eberth-Belajeffsche ruimten eindigen. In injectiepraeparaten is met het bloote oog slechts een betrekkelijk grove boomvormige eindvertakking waarneembaar, omdat de fijnste eindvertakkingen, d. w. z. de Eberth-Belajeffsche ruimten, die de afzonderlijke Purkinjevezelen aan het eind van de vertakking begeleiden, zoo niet te zien zijn.

Bij het paard is het patroon van dit subendocardiale net ingewikkelder omdat de takken, die zich uit het secundaire net vrijmaken, zich niet direct boomvormig vertakken, maar eerst nog weer binnen de mazen hiervan een tertiair netwerk vormen. Van de balkjes van dit laatste gaan tenslotte dan de takjes af, die in eindboompjes overgaan. Hierdoor is het subendocardiaal gelegen net bij het paard veel dichter en gecompliceerder (fig. V). In de geïnjicieerde en doorzichtig gemaakte praepa-

raten is te zien, dat ook binnen de mazen van het zich in de diepte van de musculatuur bevindende Purkinjenet eindboompjes voorkomen.

Uit het onderzoek is dus gebleken, dat men, om een goede voorstelling van het geheel te geven, beter doet niet te spreken van een crus dextrum en sinistrum, die zich vertakken in een rechter en linker eindnet, maar te zeggen, dat er in het geheele myocardium, zoowel van de linker als van de rechter ventrikel, één continu Purkinjenet voorkomt, waarbij het crus dextrum en crus sinistrum en crus commune de banen zijn waarlangs de verbindingen van dit eindnet met den knoop van TAWARA tot stand gebracht worden.

Samenvatting.

De topographie en uitbreiding van het atrioventriculaire geleidingssysteem werd bestudeerd aan de hand van praeparaten, waarbij de de Purkinjevezelen begeleidende Eberth-Belajeffsche ruimten met de vloeistof van Gerota werden geïnjicieerd. Vooral ook om de uitbreiding der Purkinjevezelen in de diepte van de musculatuur te bestudeeren werden de praeparaten volgens de methode van SPALTEHOLZ doorzichtig gemaakt.

Het bleek nu, dat het niet juist is om te spreken van een linker en een rechter Purkinjenet, ontstaan door vertakking van crus dextrum en crus sinistrum. De bevindingen van o.a. WAHLIN, dat dit rechter en linker eindnet door enkele vezelen, die dwars door het septum verloopen en door hem interventriculaire verbindingen zijn genoemd, konden door de gekozen techniek van onderzoek worden aangevuld. Het bleek n.l., dat er aan de periferie één groot Purkinjenet voorkomt, dat zoowel subendocardiaal als in de diepte van de musculatuur tot het epicardium toe zich uitbreidt en voor linker en rechter ventrikel volkomen continu is. Ook de wijze van verbinding van crus dextrum en sinistrum met dit eindnet kon met behulp van deze praeparaten nauwkeurig bestudeerd worden.

ZUSAMMENFASSUNG.

Es wurde die Topographie und Ausdehnung des atrioventriculären Leitungssystems an Hand von Präparaten untersucht, in denen die die Purkinjefasern begleitenden Eberth-Belajeffschen Räume mit der Flüssigkeit von Gerota injiziert worden waren. Um vor allem auch die Ausbreitung der Purkinjefasern in die Tiefe der Muskulatur zu beobachten, wurden die Präparate nach der Methode von SPALTEHOLZ durchscheinend gemacht.

Es zeigte sich, dass es nicht richtig ist, von einem linken und rechten Purkinjenetz zu sprechen, das durch Verzweigung des Crus dextrum und Crus sinistrum entstanden ist. Die Befunde u. a. von WAHLIN, nach denen dies rechte und linke Endnetz durch einige Fasern verbunden ist, die quer durch das Septum verlaufen und von ihm interventriculäre Verbindungen genannt werden, konnten durch die angewandte Untersuchungsmethode erweitert werden. Es zeigte sich nämlich, dass an der Peripherie ein einziges grosses Purkinjenetz vorkommt, das sich sowohl subendocardial wie in die Tiefe der Muskulatur bis zum Epicard ausbreitet und für den linken wie den rechten Ventrikel völlig kontinuierlich verläuft. Auch die Art und Weise der Verbindung des Crus dextrum und sinistrum mit diesem Endnetz konnte mit Hilfe der Präparate genau untersucht werden.

SUMMARY.

The topography and the distribution of the atrioventricular conducting-system was studied from preparations, in which the spaces of EBERTH-BELAJEFF, that accompany the fibres of PURKINJE, were injected with the liquid of Gerota.

Especially to study the distribution of those fibres in the depth of the muscles too, the preparations were made transparant according to the method of SPALTEHOLZ.

From that study it appeared, that it is not right to speak about a left and a right net of PURKINJE, arising by the ramification of crus dextrum and crus sinistrum. The experiences of WAHLIN a.o. proving that this right and left end-net are connected by some fibres, that cross the septum and that are called by him intraventricular connections could be completed by the choosen technic of the research.

It appeared viz. that on the perifery there is one great net of PURKINJE, that spreads itself as well subendocardial as in the depth of the muscles up to the epicardium and that is totally continu to left and right ventricle. Also the way of connection of crus dextrum and sinistrum with the end-net could be studied exactly by means of these preparations.

RÉSUMÉ.

L'auteur étudia la topographie et l'extension de l'appareil de conduction auriculoventriculaire sur des préparations, dans lesquelles les espaces de EBERTH-BELAJEFF, accompagnant les fibres de PURKINJE, avaient été injectés avec du liquide de Gerota. C'est surtout dans le but d'étudier l'extension des fibres de PURKINJE dans la profondeur de la musculature, que les préparations furent rendues transparentes en ayant recours à la méthode de SPALTEHOLZ.

Au cours de cette étude, il apparut clairement qu'il est inexact de parler d'un réseau de PURKINJE droit et d'un réseau de PURKINJE gauche, résultant de la ramification du crus dextrum et du crus sinistrum. Les constatations e.a. de WAHLIN, suivant lesquelles les réseaux terminaux droit et gauche se raccordent au moyen de quelques fibres traversant le septum et appelées liaisons interventriculaires, purent être complétées grâce à la technique choisie. Il fut notamment constaté qu'il existe à la périphérie un grand réseau de PURKINJE qui s'étend jusqu'à l'épicarde en passant aussi bien endessous de l'endocarde, qu'à travers la musculature et qui est absolument continu pour les ventricules droit et gauche. De même put être étudié dans le détail comment les crus dextrum et sinistrum rejoignent ce réseau terminal.

VIIde WERELDPLUIMVEECONGRES TE CLEVELAND

DOOR

Dr. B. J. C. TE HENNEPE.

De Wereld Pluimvee Congressen zijn oorspronkelijk bedoeld geweest als internationale bijeenkomsten van pluimvee-deskundigen, met het doel verschillende wetenschappelijke problemen te bespreken. Teneinde de bijeenkomsten meer aantrekkelijk en leerzaam te maken werden daaraan verbonden tentoonstellingen van levend pluimvee uit de verschillende landen en demonstraties van de deelnemende landen teneinde te laten zien wat er in de betreffende landen op pluimveegebied gebeurde.

Langzamerhand is dit systeem vergroeid tot geweldige internationale bijeenkomsten, waar het congres min of meer op den achtergrond raakte door de uitgebreidheid der verschillende tentoonstellingen. De congresgevende landen plukten daarvan de voordeelen, direct door vreemdelingenbezoek, indirect door groote propaganda in het land zelf voor de pluimveehouderij. Canada betaalde indertijd 500.000 dollar voor congresonkosten en verklaarde later, dat dit geld dubbel en dwars teruggekomen was; het congres in Cleveland moet ongeveer een millioen dollar gekost hebben en op den 5den dag rekende men, dat de onkosten reeds door het bezoek gedekt waren. Er waren dagen dat Cleveland voor de pluimveetentoonstelling alleen 135.000 bezoekers boekte, terwijl de World's Fair in New York er „slechts" 90.000 boekte. In totaal zijn er gedurende deze dagen ongeveer 850.000 bezoekers geweest, een aantal dat zeker nog nooit voor een dergelijke gelegenheid bijeen is geweest. Moet men hier van succes spreken of van een totale verwording van den oorspronkelijken opzet? De stand van onzen collega Dr. SALSBURY, die met een staf veterinairen werkt en groote laboratoria heeft voor de bereiding van pluimveegeneesmiddelen, wordt gezegd alleen 100.000 dollar gekost te hebben.

Het is moeilijk dergelijke Amerikaansche gebeurtenissen als Europeaan te beoordeelen; in Amerika staan wij den geheelen dag voor ons totaal vreemde opvattingen en toestanden, vanaf den sky-skraper, waar wij op 350 M hoogte een prachtoverzicht over New York hebben, tot aan de reuze vergaderzalen en bioscopen toe, die van 6000—8000 bezoekers kunnen bevatten en allen uitstekend „air-conditioned" zijn. Aan temperaturen van 90° F. en een vochtigheidsgraad van 80 à 90 % moet men ook eerst gewend zijn voor men van het dagelijksch leven in de ontzettende drukte der groote steden genieten kan. Amerika is ons op het gebied der koeltechniek en „air-conditioning" van gebouwen, laboratoria enz. ver en ver vooruit en het schijnt zelfs, dat door de snelle uitbreiding van dit koelsysteem de werkkracht in kantoren enz. belangrijk gestegen is, terwijl het aantal sterfgevallen aan hartsziekten belangrijk afgenomen is.

De enorme hitte maakt het begrijpelijk, dat daar de z.g. broedkamers flink ingang vinden. In deze kamers, die men thans reeds tot een capaciteit van 72.000 eieren bouwt, verschilt tenslotte de temperatuur niet veel meer van de buitentemperatuur. Tevens wordt daardoor ook begrijpelijk de eigenaardige tegenstrijdigheid van koelinrichtingen in deze broedkamers. Zoodra nml. in de tweede week de embryo's in de eieren eigen warmte beginnen te produceeren, kan de temperatuur zoodanig oploopen bij een dergelijke massa eieren, dat er gekoeld moet worden om de normale broedtemperatuur te kunnen behouden.

Niet alleen de Europeanen, maar ook de Amerikanen zelf hebben verbaasd gestaan over dit congres en de tentoonstelling en de klacht van vrijwel iedereen was : veel te veel ! Het was absoluut onmogelijk de congreszittingen bij te wonen en tevens een kleinen indruk van de tentoonstelling te krijgen. Voegt men daarbij officieele recepties, diners, garden-parties enz., enz., dan kan men begrijpen dat men tenslotte absoluut „af" was en blij was toen het gedaan was.

Deze inleiding verklaart tevens, dat in de Bestuursvergadering van de World's Poultry Science Association het voorstel ingediend is, voortaan de congressen niet meer om de drie jaren, doch om de vijf jaren te houden. De hoofdreden daartoe was, dat geen land het meer aandurft een dergelijk congres te organiseeren. Tenslotte is een gewijzigd voorstel van mij aangenomen, de congressen wèl om de drie jaren te houden, doch daaraan geen internationale tentoonstellingen meer te verbinden. Desnoods kan het congresland een nationale tentoonstelling organiseeren. Hierdoor zal de populariteit der congressen dalen, maar naar mijn meening de wetenschappelijke waarde stijgen.

Een negental landen had een z.g. „nationale inzending" tentoongesteld. Deze waren natuurlijk voor de pluimveehouders zeer interessant. Voor veterinairen vielen er ook verschillende leerzame demonstraties in het oog. In het algemeen kan men zeggen, dat aan de veterinaire wetenschap veel aandacht gewijd was. Nederland, dat met zijn stand veel succes verwierf, vertoonde het systeem van Teelt-regeling, zooals dat thans geldig is onder leiding van BEEKBERGEN, gaf een overzicht van den pluimveevoorlichtingsdienst in ons land en had uit mijn rapport inzake de bestrijding der pluimveeziekten door de Rijksserum-inrichting de verschillende tabellen in zeer overzichtelijke graphische voorstellingen overgebracht.

In den stand van Engeland — overigens zeer leerzaam — kreeg men een typisch voorbeeld van het enorme verschil in belangstelling voor wit en geel vleesch in Amerika en Engeland. Engeland eischt witte huid voor eerste klas slachtpluimvee, vandaar het succes op de Londensche markt van onze Noord-Hollandsche Blauwen. Het typische Engelsche tafelras, de Sussex, is ook witbeenig en om dat ras nu eens goed te propageeren had men daarvan een pracht inzending in Cleveland gereed gemaakt.

De Amerikaansche huisvrouw moet echter van wit vleesch absoluut

niets hebben ; voor haar wijst dit op bloedarmoede, vitaminegebrek, ziekelijkheid. Terecht of ten onrechte, dat doet er in dit geval niets toe. Zij verlangt geel vleesch, veel geel vet, dat wijst volgens den Amerikaan op een hoog vitamine-gehalte. Amerika staat veel meer in het teeken van belangstelling voor vitaminen dan andere landen en deze worden bij pluimvee-vleesch nu eenmaal in verband gebracht met een gele kleur. Iets dergelijks heeft men in Duitschland, waar het publiek donkergele dooiers in de eieren wenscht, omdat deze vitamine-rijker zouden zijn. Er is vóór en tegen dat inzicht genoeg in te brengen, doch dat doet er thans niet toe. Engeland sloeg een fiasco met zijn Sussex-kippen, evengoed als wij met onze Noord-Hollandsche Blauwen.

Duitschland gaf naast andere interessante beelden van het pluimveebedrijf een volledig overzicht van de inrichting en resultaten van den pluimvee-gezondheidsdienst, die min of meer het model vormt voor andere gezondheidsdiensten. Canada legde vooral den nadruk op zijn pluimvee-stamboek, dat een der oudste en beste op dit gebied is. Ook Hongarije wijdde veel aandacht aan het daar geldende systeem der ziektebestrijding, waarin naast pullorum ook tuberculose opgenomen is.

Op het gebied der voedingsleer staat Amerika sterk in het teeken van vitaminen en mineralen. Levertraan wordt bijna uitsluitend nog „versterkt" gebruikt, d.w.z. extra met vitamine A en D beladen. Daarnaast worden ook kunstmatig bereide vitaminen gebruikt ; vrijwel alle vitaminen, die thans geïsoleerd zijn, waren verkrijgbaar in zuiveren vorm. Ook de nieuwere producten zooals kunstmatig gedroogd gras en alfalfa, evenals algenmeel waren ruim vertegenwoordigd, het algenmeel als een waardevolle bron van mineralen en z.g. spoortjes-elementen, die meer en meer van belang blijken te zijn voor de pluimvee-voeding.

De groote voederfabrieken schijnen de wetenschap beter te betalen dan de universiteiten en colleges. Talrijke vrienden van vorige congressen, collegae, landbouw-professoren zag ik in den loop der jaren het onderwijs en onderzoekingsstation verlaten om als adviseurs voor de groote voederfirma's op te treden. Ook de particuliere laboratoria trekken gaarne bekwame veterinairen tot zich.

Het fokkerij-wezen gaat meer en meer over tot „progenytesting". Niet het uitblinkende individu heeft waarde, maar de waarde wordt pas gedemonstreerd door het nageslacht. Dit geldt niet alleen wat productie betreft, maar vooral ook wat aanleg voor ziekten aangaat. Het sterfteprobleem op pluimveegebied baart in vele landen groote zorgen. De besmettelijke ziekten zooals tuberculose, pullorum, cholera, diphtherie, daar heeft de veterinaire wetenschap als het ware mee afgerekend en daar kan de dierenarts met succes tegen optreden, doch nu die verminderd zijn daalt de sterfte niet. Allerlei onbepaalde ziekten maken het sterftecijfer steeds hooger en in die groep zijn er massa's te brengen waar wij nog geen weg mee weten [beroepsziekten (eileider,

buikvlies, enz.), jicht, nieraandoeningen, leucaemieën, verlamming, enz., enz.]. Bij vele dezer ziekten gaat men meer en meer aan een erfelijken aanleg of verzwakking van weerstandsvermogen denken, vandaar de groote belangstelling voor de nieuwere „nageslachtscontrôle in de fokkerij".

Onder de rubriek fokkerij moet ik nog vermelden, dat naast de kippenhouderij de kalkoenenteelt een groote plaats inneemt in Amerika. Jaren geleden is de bloeiende kalkoenen-industrie vernietigd door de „blackhead", tegenwoordig, nu men door het opfokken op gaasbodems en strenge hygiënische maatregelen die ziekte weet te beperken, bloeit de kalkoenenteelt weer sterk op. Er zijn bedrijven, die per jaar 125.000 kalkoenen afleveren en ik zag verscheidene „toms" (hanen) van 20 kg gewicht op de tentoonstelling.

Een geheel nieuwe afdeeling op dit Congres en de Tentoonstelling bracht ieder tot verbazing, n.l. de z.g. „consumentenafdeeling". Hier en daar wordt er wel eens een eiertentoonstelling gehouden of ziet men op een pluimveetentoonstelling wat geslacht pluimvee, van veel belang zijn die inzendingen niet. Eieren worden vrijwel overal alleen uitwendig beoordeeld, pluimveebout eveneens. Alleen in Kopenhagen zag ik eenige jaren geleden hoe de eieren juist inwendig gekeurd werden op allerlei eigenschappen en hoe ook het geslachte pluimvee door dierenartsen gekeurd werd.

Cleveland heeft echter voor het eerst eens laten zien wat een consumentententoonstelling zijn kan en hoe deze millioenen menschen interesseeren kan en honderdduizenden trekken kan. Toen ik indertijd den prospectus daarover las, had ik ook geen flauw idee ervan wat dit worden zou en ook heb ik nooit iets dergelijks gezien op het gebied der veterinaire hygiëne wat betreft geslacht pluimvee. Het hoofddoel dezer afdeeling was : het publiek interesseeren voor pluimveeproducten — vleesch en eieren. Hierbij kan men twee groote afdeelingen onderscheiden, n.l. 1°. het slachten en gereedmaken van pluimvee, conserveeren van eieren, dus de handelingen tusschen producent en consument en 2°. het toebereiden voor de tafel van beide soorten pluimveeproducten. Onder groep 1 valt het poeliersbedrijf, dat in sommige groote slachterijen, b.v. van Armour geperfectionneerd is tot op de kleinste bijzonderheden. Armour had een soort model-bedrijf geëxposeerd, geheel omgeven door glazen wanden, waarbinnen men het moderne hygiënische poeliersbedrijf van a tot z volgen kon. Alles geschiedt aan den loopenden band. Het pluimvee wordt met de pooten aan een haak opgehangen, passeert dan direct een machine, waar het electrisch verdoofd wordt, om daarna eveneens machinaal den hals afgesneden te worden. Langzaam loopt de band verder en komt de kip aan den wasbak. Dit is n.l. een bak met een vloeibaar waspreparaat, waarin het dier ondergedompeld wordt. Zoodra het er uit komt en de was gestold is, vormt deze een taai vlies waarin de veeren vastzitten. Met een paar rukken nu wordt dit vlies met alle veeren er in verwijderd

en is de kip prachtig geplukt en ziet de bout er zelfs mooier uit dan na z.g. droogplukken volgens de ouderwetsche methode. Deze waspluk methode heeft in een paar jaren tijds enorme opgang gemaakt. Het geheim zit in de samenstelling van het waspreparaat. Dit moet snel alle veeren omvatten, snel afkoelen en dan een zeer taai vlies geven, dat de veeren vasthoudt. Gewone was wordt brokkelig en houdt de veeren niet vast. Of de methode van de beauty-saloons der dames, die er onthaard mee worden, bij de kippen terecht is gekomen of omgekeerd, weet ik niet ; het wordt thans voor beide doeleinden veel gebruikt.

Zoodra de kip geplukt is wordt zij geopend en de organen door een dierenarts gekeurd. Wat afgekeurd wordt verdwijnt direct in een bus, de goedgekeurde bouten worden met een krachtige waterstraal uitgespoten, waarna harten, levers en magen er weer in gaan, netjes in cellophaanpapier verpakt. Het geheel passeert nu de pakafdeeling, waar de geheele bout in cellophaan verpakt wordt en komt dan in de snel-koelafdeeling. Deze snel-koelmethode is ook weer geheel nieuw en komt er op neer, dat de bout direct tot 20 à 40° F. gekoeld wordt, zoodat zij keihard bevroren is. Het vleesch schijnt bij die temperatuur beter te blijven van smaak en geur dan bij de gewone koeling. In dezen toestand nu blijft de bout tot zij afgeleverd wordt. Dat kan ook alleen maar in een land waar het koelsysteem even perfect en populair is als een waterleiding. De vervoerwagens zijn sterk gekoeld en eveneens de ijskasten der poeliers. Wordt de bout afgeleverd, dan wordt zij bij den consument in water ontdooid en is dan direct panklaar.

De geheele reusachtige ontwikkeling van de moderne Amerikaansche consumptie van pluimvee berust feitelijk op het wasplukken en snelkoelen. In tijden van overproductie vangen de koelhuizen deze op en de distributie geschiedt regelmatig. Sommige der groote bedrijven mogen een regeeringsstempel voeren : „Inspected and certified by Bureau of Agricultural Economics U.S.A.". Dit is alleen een gezondheidsmerk. Men kan bovendien een kwaliteitsmerk krijgen, b.v. „U.S. Prime Roaster" of „U.S. Grade A Fowl". Doordat, zooals gezegd, het publiek geel vleesch vraagt, brengen Leghorn-haantjes flink wat op en vormen niet, zooals in andere landen een finantieel nadeel van het Leghorn bedrijf.

De groote centrale slachterijen steunen weer op groote pluimveebedrijven, die telkens partijen van 30.000 stuks tegelijk afleveren. Het „Beauchamp"-systeem werkt met depots van 5—10.000 kuikens bij verschillende eigenaren. Sommige dezer bedrijven leveren 2 millioen broilers per jaar (Broilers, ± 1 kg zwaar, worden aan het spit gebraden, ons braden in een pan heet to fry). De broilers zijn zeer populair voor de talrijke cafetaria's, waar men uitstekend en heel goedkoop eet.

Aan de Universiteit in Maine worden op het oogenblik uitvoerige proeven genomen met het zouten en rooken van pluimvee. Het gebruik hiervan neemt ook voortdurend toe.

Op het gebied der eieren noem ik terloops een eier-breekinrichting, waar men ook al weer door glazen wanden het breken, keuren en sorteeren van eieren kan volgen, waarbij eindproducten ontstaan zooals eigeel, eiwit, gedroogde eieren, enz.

Van groep 2, de toebereiding in de keuken van pluimveeproducten was een der hoofdattracties van de tentoonstelling gemaakt. Vier groote keukens met glazen wanden in den vorm van een klaverblad om een centraal magazijn gebouwd, trokken als „Temple of Taste" een geweldig bezoek. Gedurende 11 dagen zijn hier voortdurend voor een groot publiek braad- en kookdemonstraties gegeven vanaf 's morgens 10 tot 's avonds 10. De beste koks uit de hotels van Cleveland hadden de leiding, bijgestaan door een leger leeraressen van kookscholen uit geheel Amerika. Als leidraad werd een prachtig geïllustreerd kookboek uitgegeven met 100 recepten, verzameld uit alle aan het Congres deelnemende landen.

Hieraan was tevens een receptenprijsvraag verbonden. De 1e prijs voor het beste recept bedroeg $ 1000. Deze prijsvraag was over geheel Amerika uitgeschreven. In alle steden en dorpen waren comité's gevormd, die de recepten aan een vóór-keuring onderwierpen. Tenslotte werden de dames, die de 20 beste recepten ingediend hadden, naar Cleveland uitgenoodigd om daar deze recepten in de glazen keuken te bereiden. Op deze manier had men kans gezien het geheele land als het ware te mobiliseeren op pluimveegebied.

De vroolijke noot ontbrak ook niet. Er waren n.l. wedstrijden in het voor-snijden van pluimvee voor jonge huisvaders. Dit is n.l. (vooral op Thanksgiving-day met kalkoenen) een privilege voor den vader des huizes en het eischt veel vaardigheid een goede bout behoorlijk in stukken te verdeelen. Wat men op dit gebied in andere landen in de huishouding ziet is over het algemeen hopeloos ; de bout wordt meer uiteengerukt dan behoorlijk uiteengesneden. Deze „carving-contest" trok iederen dag veel kijkers en diende weer meteen om nuttige demonstraties aan het publiek te geven onder het motto : „Know your bones — than carving is a fun".

Het zou mij te ver voeren, over de andere gebeurtenissen tijdens het Congres te spreken. Ik wil alleen vermelden een zeer goed geslaagde lunch, aangeboden door de American Veterinary Medical Association aan de dierenartsen uit andere landen, die te Cleveland aanwezig waren.

Wat het Congres zelf betreft hoop ik in een volgend artikel eenige voor ons van belang zijnde resultaten te beschrijven.

REFERATEN.

ZIEKTEN VAN PAARDEN.

Darmontstekingen.

POMMIER [1]) vindt, dat paarden veel aan ingewandsaandoeningen lijden. Dat komt door verschillende oorzaken. Allereerst moet het dier ontzettend veel voedsel opnemen om in het onderhoud van zijn lichaam te voorzien en om zijn dagelijkschen arbeid te presteeren. Veelal is dit voedsel niet van de beste kwaliteit en moet bovendien nog zeer langen tijd in het ontzettend lange darmkanaal verblijven. Daarbij komt, dat paarden door hun arbeid vaak op onregelmatige tijden gevoerd worden en vaak direct na het voeren weer aan hun werk moeten beginnen. Vele paarden eten zeer gulzig, andere hebben weer kiesgebreken, waardoor ze slecht kauwen en waardoor de verteringsvochten onvoldoende met het voedsel vermengd worden. Ook drinken ze vaak te veel en te snel koud water of water dat onvoldoende schoon is om als goed drinkwater te kunnen dienen.

Al deze dingen beïnvloeden de digestie nadeelig en zijn vaak oorzaak van digestiestoornissen, die later tot darmaandoeningen c.q. darmontstekingen kunnen voeren. Vooral op de kwaliteit en de samenstelling van het voedsel en de reinheid van het drinkwater legt hij den nadruk.

Schr. gelooft niet, dat enteritiden ontstaan, doordat pathologisch werkende bacteriën in kleine darmwondjes dringen, maar doordat foutieve voedering of toxische stoffen uit het voedsel de doorlaatbaarheid van het darmslijmvlies verhoogen of een plaatselijke ontsteking veroorzaken, waardoor ook andere dan voedingsstoffen alleen de kans krijgen, om vanuit den darm in de bloedbaan te worden opgenomen.

Blijft het bij ingewandsstoornissen zonder meer, dan zijn de nadeelige gevolgen voor de paarden niet direct noodlottig. Komt het echter tot ontstekingen, dan ziet men als regel complicaties optreden, die wel ernstig zijn. Complicaties, die uit enteritis kunnen ontstaan, zijn volgens schr. o.m. aandoeningen van hart en longen, hoefbevangenheid, hersencongesties, paretische verschijnselen, huidaandoeningen, lymphangitis, haemoglobinurie.

Hij deelt van elk dezer complicaties één of meer gevallen uit zijn praktijk mede.

Behandeling van koliek.

POMMER [2]) waarschuwt tegen het gebruik van drastica bij koliek. Deze middelen vragen nog eens een extra inspanning van alle organen van het toch al overbelaste zieke lichaam. Bovendien is het gevaar voor overdoseering zeer groot, daar de dosis therapeutica en dosis toxica zeer dicht bij elkaar liggen. Men kan dus met deze middelen heel gemakkelijk den dood van den patiënt veroorzaken.

Hij breekt een lans voor het gebruik van Colfin. Dat is een middel met een groote therapeutische werkingsfeer, geeft geen complicaties, werkt niet cumulatief, prikkelt niet en is gemakkelijk aan te wenden. Men kan er zonder bezwaar 20—80 cc van inspuiten, subcutaan.

Bij krampkoliek heeft P. steeds herstel kunnen krijgen, met het gebruik van Colfin alleen. Bij koliek door verstopping of overvoedering veroorzaakt, raadt hij aan ook oraal geneesmiddelen toe te dienen.

Een geval van nierkneuzing.

TSIGARAS [3]) is een Grieksch dierenarts, zoodat het onderstaande zich bij Thessaloniki afspeelt.

Een boer had uit drift zijn paard (merrie) met een steen in de nierstreek getroffen.

---

[1]) G. POMMIER. *L'Entérite du Cheval et ses complications.* Les cahiers de Méd. Vét. Juni 1939.

[2]) Dr. J. POMMER. *Beitrag zur Therapie der Kolik des Pferdes.* Zeitschr. für Vet.kunde Aug. 1939.

[3]) C. TSIGARAS. *Un cas de contusion rénale chez le cheval.* Annales de Méd. Vet. Mei 1939.

Eenige oogenblikken later loosde het dier urine vermengd met bloed. Dat was nog zoo, toen schr. de patiënt eenige uren later zag. Hij had het dier een injectie gegeven van 3 gram ergotinine en ijs laten leggen op de lendenstreek. Het paard had de houding van een zittenden hond aangenomen.

Na die behandeling was geen bloed meer waargenomen. Den volgenden dag had de merrie alleen nog een bloedstolsel geloosd ter lengte en dikte van een urether. Eenige dagen later werkte het weer.

H. Lubberts.

Functieproef van de gezonde en zieke nieren van het paard.

Het urine-concentratie-vermogen van de nieren wordt door 24 uur laten dorsten en het tegelijkertijd vaststellen van het S.G. vastgesteld. Volgt na deze 24 uur geen toename van het S.G., dan wordt volgens Sutlic [1]) de proef nog 24 of 48 uur voortgezet. Daarbij merkt schrijver op dat de algemeene toestand verergert evenredig aan den duur van de proef en den ernst van het nierlijden. Het uitscheidingsvermogen van water wordt onderzocht door na de dieren volop water te hebben gegeven, nog eens per neussonde 6 tot 35 liter toe te dienen. Voor een goede beoordeeling van de nierfunctie zijn deze proeven noodig. Bij enkele extra-renale ziekten wordt ook een ureum- en een indikan-retentie gevonden, o.a. bij gastro-enteritis, pneumonie, infectieuze anaemie, obstipatie en droes.

Joling.

Hersenaandoening bij een veulen.

Derivaux [2]) beschrijft een ziektegeval van een tien maanden oud Belgisch veulen, dat zijn hoofd plotseling scheef was gaan dragen. Het werd naar rechts gehouden. Het rechter oog was te ver opengesperd, de pupil te sterk verwijd. Het linker werd vrijwel dicht gehouden. Het rechter oor was normaal gevoelig, het linker overgevoelig. Zoo ook de occipitaalstreek. Het dier kon niet rechtuit loopen. Forceerde men dat, dan viel het.

Het kon alleen een circusbeweging naar links maken. De beenen werden hierbij ongecoördineerd neergezet.

Clinisch was geen diagnose vast te stellen. Een ingestelde therapie bracht geen verbetering. Bij de sectie werd gevonden, dat de linker hersen-hemispheer iets meer rood getint was dan de rechter. Er zijn serie coupes van gemaakt. Ook daarin konden ontstekingshaarden worden aangewezen. Omtrent de aetiologie bracht ook de sectie niets aan het licht.

Een eigenaardige huidziekte.

Matthaiakis [3]) een Grieksch paardenarts, heeft bij 7 legerpaarden, die uit Polen waren ingevoerd, een eigenaardige huidaandoening kunnen waarnemen. Van de schoft tot aan den staart vielen de haren gedeeltelijk uit. Er bleven haareilandjes over, zoodat de huid daar gevlekt werd als die van een luipaard. Eigenaardig was tevens, dat de aandoening slechts aan een zijde van den rug voorkwam. De mediaanlijn was de bovenste grens. Naar beneden breidde zij zich uit tot over een breedte van 40 cm. Schr. heeft letterlijk alles wat te onderzoeken was, onderzocht om een diagnose te stellen, maar steeds met negatief resultaat.

Hij gelooft echter, dat de oorzaak inwendig moet worden gezocht. Niettegenstaande dat, doet hij mededeeling van een eenzijdige huidaandoening bij paarden, welke zijn oorzaak vond in het feit, dat de dieren met die zijde naar het licht gestaan

---

[1]) A. Sutlic. *Ein Beitrag zur Functionprüfung der gesunden und kranken Niere beim Pferd.* Vet. Archiv Fakulteta Zagrebu 1939. No. 2.

[2]) J. Derivaux. *Un cas de syndrôme cérébelleux chez un poulain.* Ann. de Méd. Vét. Mei 1939.

[3]) Dr. E. Matthaiakis. *Une curieuse dermatose chez le cheval.* Ann. de Méd. Vét. Mei 1939.

hadden en voor dien tijd waren ingespoten met gonacrine. Ook zooiets zou volgens schr. hier de oorzaak kunnen zijn.

De paarden waren zonder eenige behandeling na eenige weken hersteld.

Diagnose en therapie van de podotrochlitis.

GENNING [1]) zegt, dat in het Duitsche leger de laatste jaren meer podotrochlitis wordt geconstateerd dan vroeger. Ook bij jonge paarden, waarschijnlijk omdat ze te snel worden afgericht en daardoor te geforceerd gebruikt worden, hetgeen vooral bij rijpaarden met een overbelasting op de voorhand en in snelle gangen gebruikt, nadeelig werkt op de voorbeenen in casu de voorvoeten. De diagnose wordt gesteld met behulp van anamnese, het klinisch onderzoek, de röntgenfoto en de diagnostische injectie. De anamnese luidt meestal geringe, voorbijgaande kreupelheid vroeger, tegenwoordig ergere, veelvuldiger voorkomende en langer aanhoudende kreupelheid. Klinisch vindt men vaak gestrekten stand in de voorbeenen, pointeeren, pijn in het verzengedeelte van den hoef bij bekloppen, zoowel als bij onderzoek met de visiteertang ; vooral als men beide verzenen tusschen de visiteertang neemt. De proef met de wig geeft soms positieve, soms negatieve uitkomsten.

De röntgenfoto moet men leeren nemen en leeren lezen. Het beste is de voet naar voren te plaatsen, zoodat de ondervoet een rechte lijn maakt met de pijp. Het filmtoestel wordt onder den voet van het paard gezet.

De hoef moet dus dorsovolair doorstraald worden. Op deze manier krijgt men zooveel mogelijk een afzonderlijk beeld van kroonbeen en straalbeen op de foto.

De diagnostische injectie doet schr. aan de rami volares van de nervi volares. Daar deze echter ook andere deelen van den voet van zenuwen voorzien dan alleen het hoefgewricht, is een injectie in het hoefgewricht eveneens noodzakelijk. Vallen beide positief uit, dan meent schr. met podotrochlitis te doen te hebben. Is de eerste positief en de tweede negatief, dan is het mogelijk dat de pijn zetelt in een ander gebied, dat door de rami volares van zenuwen wordt voorzien, bijv. de verzenen, de zoolvlakte van den hoef, etc.

Is de eerste negatief en de tweede positief, dan is het vrijwel zeker dat de kreupelheid niet door podotrochlitis wordt veroorzaakt, maar door een laaggeplaatsten overhoef. In dat geval heft een neurectomie van de rami volares de kreupelheid ook niet op. Heeft men wel met podotrochlitis te doen, dan adviseert schr. tot het wegnemen van de rami volares en wel zoowel r.- als l.-voor, omdat de practijk leert dat men anders na verloop van enkele maanden het niet geopereerde been weer onderhanden moet nemen. Schr. acht paarden, waarvan van beide voorbeenen de rami volares weggenomen zijn, nog geschikt als rijpaard, omdat niet de heele voet ongevoelig is.

Beslagcorrecties, welke men ook aanbrengt, voeren nooit tot opheffing der kreupelheid.

Secundaire peesontsteking bij podotrochlitis.

BRESSER [2]) heeft aan de hand van 14 gevallen nagegaan of peesontstekingen niet vaak secundair ontstaan, tengevolge van een ander lijden in casu podotrochlitis. Hij vond dat dit juist is en verklaart dit als volgt : of bij podotrochlitis de ontsteking van den hoefbeenbuiger primair is, dan wel de ontsteking van het straalbeen, doet er in dit verband niet toe. Zeker is, dat wanneer de één ontsteekt, het ander ook mede gaat lijden. Nu wordt de pijn bij pod. niet alleen veroorzaakt door exostosen van het straalbeen c.q. hoefbeen, maar ook door den permanenten druk van het straalbeen op den zieken hoefbeenbuiger. Het paard zal aan dien druk trachten te ontkomen door het been vooruit te zetten, z.g. te pointeeren. Hierdoor is de normale rusttoestand, waarbij alle pezen even sterk belast zijn, verbroken. Wat de hoefbeenbuiger minder

---

[1]) Dr. GENNING. *Diagnostik und Therapie der Podotrochlitis.* Zeitschr. für Vet.kunde Nov. 1939.

[2]) Dr. BRESSER. *Ueber secundäre Sehnenerkrankungen bei chronischer Hufrollenentzündung.* D. T. W. 6 Januari 1940.

doet, zal de kroonbeenbuiger meer moeten doen, waardoor in den kroonbeenbuiger een vermoeidheid optreedt, die zich bij den arbeid wreekt. De spierbuik van den kroonbeenbuiger is betrekkelijk dun. Gezien deze spier nooit meer geheel rust heeft, treedt er spoedig oververmoeidheid in op, waardoor de spierfibrillen hun elasticiteit verliezen. Daardoor heeft er een overmatige tractie aan het peesweefsel van den kroonbeenbuiger plaats, met als gevolg een ontsteking van het peesweefsel of van het paratendinium. Op soortgelijke wijze kan het ook gaan met de interossius medius.

Het practische resultaat hiervan is, dat men bij het diagnostiseeren van tendinitis zich niet moet bepalen bij de tendinitis alleen, maar moet onderzoeken of misschien niet één of ander gewrichtslijden (podotrochlitis, laaggeplaatste overhoef) aan de tendinitis ten grondslag ligt.

Verschillende malen zal blijken, dat wanneer men de nervi volares inspuit, de kreupelheid verdwijnt, waaruit blijkt, dat de hoef in dit geval meer aandacht verdient dan de pees.

De weerstand van de hoeflederhuid bij beslag.

KÖHLER [1]) komt tot de conclusie, dat de hoorn van den hoef een slechte warmtegeleider is, waardoor aantasting van de leerhuid door te warm passen zelden of nooit voorkomt. Het is daarom ook niet noodig, zooals veel wordt aangenomen, dat de zoolhoorn minstens 2 cm dik moet zijn om verbranding met zekerheid te voorkomen.

Het bleek dat men bij een zooldikte van 4.4 mm, een kersrood-warm ijzer gedurende 60 seconden kan passen, zonder dat histologische veranderingen van de hoefmatrix zijn waar te nemen.

Hieruit blijkt, dat bij het beslag een zooldikte van 5 mm, verbranding van de hoefleerhuid met zekerheid voorkomt.

Behandeling van een schoftfistel door myotomie.

KRÜGER [2]) had van een collega gehoord, dat in Oost-Pruisen door empirici de musc. lev. lab. sup. prop. wordt doorgesneden of gedeeltelijk weggenomen, ten einde genezing te krijgen van schoftfistels. Hij heeft dat in zijn militaire kliniek ook geprobeerd en bevonden, dat het waar was. Hij geeft in dit artikel de, volgens hem wetenschappelijke, verklaring van dit oogenschijnlijk zeer vreemde gebeuren.

Door de myotomie c.q. myectomie van de musc. lev. lab. sup. prop. wordt de in de buurt liggende n. infraorbitalis in een sterken toestand van ontsteking gebracht. De n. infraorbitalis is een tak van de n. maxillaris en deze een tak van de n. trigeminus, in welks dorsale wortel het ganglion semilunare Gasseri ligt. De ontstekingsprikkel van de n. infraorbitalis komt dus via bovengenoemde zenuwen in dit ganglion en wordt via dit ganglion naar de plexus caroticus internus gevoerd en zoo in het sympatische zenuwstelsel ingeschakeld. De sympaticus brengt de prikkel door middel van zijn rami communicantes naar de, de schoftstreek verzorgende, spinale centra. De genezing wordt nu bewerkstelligd, doordat door deze nerveuze prikkeling de vitaliteit van de meest verschillende weefselcellen uit de heele schoftstreek sterk wordt verhoogd. Verder mag men er een actieve hyperaemie verwachten onder invloed van de vasomotorische werking van de sympaticus. Uiteindelijk komt dus alles neer op het opwekken van een ontsteking in de n. infraorbitalis.

Schr. zegt, dat men daarom ook een tampon met jodium tinctuur gedrenkt op deze zenuw zou kunnen leggen, in plaats van myectomie te doen van de musc. lev. lab. sup. prop.

---

[1]) H. KÖHLER. *Ein Beitrag zur frage der Verbrennung der Hufleder haut beim beschlag.* Zeitschr. für Vet.kunde Sept. 1939.

[2]) Dr. A. KRÜGER. *Auf welche weise können die verschiedenartigen Heilerfolge bei der Myotomie des M. Levator Labii superioris proprius erklärt werden?* Zeitschr. für Vet.kunde Sept. 1939.

Behandeling van kreupelheid door locale anaesthesie.

VELU [1]) heeft, zooals reeds voor hem door LERICHE is aangegeven, locale anaesthesie gebruikt voor het herstel van verschillende aandoeningen. Men moet natuurlijk meerdere malen inspuiten, maar hij ontraadt een overdreven aantal injecties. Het is een elegante methode, zegt hij, die met voordeel gebruikt kan worden boven gangbare geneesmethoden als scherpe fricties, branden, enz.

Hij heeft ze aangewend voor de behandeling van acute tendinitis, bandkneuzingen, acute osteïtis, osteo-arthritis, traumata, enz. Hij beschrijft 65 verschillende gevallen van kreupelheid, waarvan hij er 42 genezen heeft op deze manier en 12 kon verbeteren.

Natuurlijk geldt het alleen voor gevallen, waarbij men met functioneele stoornissen te doen heeft, zonder dat er reeds anatomische veranderingen zijn opgetreden.

De injecties moeten dus alleen in het acute stadium worden aangewend.

Verhouding tusschen de lengte van den pas en den bouw der ledematen.

Ter voorkoming van snelle vermoeidheid is het van belang, dat een paard lange passen maakt.

SCHMIDT [2]) heeft van 100 paarden de lengte van den pas gemeten, teneinde te kunnen nagaan, of het mogelijk is uit het exterieur iets omtrent deze lengte te kunnen concludeeren. Dat bleek maar weinig te zijn. De grootste door hem gemeten pas bedroeg 2.10 m, de kleinste 1.39 m. Het gemiddelde was 1.40 m—1.80 m.

Hij vindt, dat men in het algemeen kan zeggen, dat een lange schouder niet steeds een grooten pas met zich meebrengt, een schuine daarentegen wel. Ziet men een langen bovenarm, een langen onderarm en een lange voorpijp, dan kan men zeker zijn van ruime gangen. Eveneens wanneer een paard lange achterpijpen heeft.

Komen een schuine schouder en een lange onderarm gecombineerd voor, dan zal de pas meestal langer zijn dan het gemiddelde.

Opwekking uit narcose.

JECKSTADT [3]) heeft getracht een analepticum, een zoogenaamd wekmiddel te vinden, waarmede hij de narcose na afloop van een operatie snel kon doen beëindigen. Hij heeft hiertoe de beide kamferderivaten cardiazol en coramin gebruikt, maar ook nog een preparaat, dat uit stoffen van de triazolgroep bestaat en door de firma VON BOEHRINGEN en ZOON in den handel wordt gebracht onder den naam van azoman.

Zoowel cardiazol als coramin bleken minder geschikt te zijn. Hij moest er groote doses van geven, intraveneus, soms wel twee maal en dan nog was de werking vaak wisselvallig. De dieren stonden wel op, maar waren vaak geëxciteerd, liepen soms weg, om later toch weer te gaan liggen, daar de narcose niet voldoende geweken was.

Azoman is schr. zeer goed bevallen. Hij spoot er 6 cc van subcutaan in. Later deed hij dit intramusculair en gaf dan al naar de diepte van de narcose en de grootte van het paard 6 à 12 cc. Steeds zag hij, dat de dieren na 4 à 7 minuten rustig ontwaakten, behoorlijk opstonden en wakker bleven. Hij raadt aan om niet meer dan 12 cc te geven, daar een grootere dosis den tijd, waarna de dieren ontwaakten, verlengde. Hij denkt daarom, dat azoman, in grootere doses gegeven, verlammende komponenten oproept.

De narcose, die hij gaf, was steeds een chloral-hydraat-chloroform narcose.

H. LUBBERTS.

---

[1]) H. VELU e.a. *Les infiltrations de cocaine en clinique Nord-Africaine.* Bull. de l'Acad. de France No. 5, Mei 1939.

[2]) Dr. H. SCHMIDT. *Beziehungen zwischen Schrittlänge und Bau der Gliedmassen des Pferdes.* Deutsche Tierärztliche Wochenschrift 18 Nov. 1939.

[3]) Dr. JECKSTADT. *Versuche über Analeptica beim Pferde.* Zeitschr. für Vet.kunde Aug. 1939.

PLUIMVEEZIEKTEN.

Onderzoekingen omtrent de oorzaak en bestrijding der kippenverlamming.

Onder kuikens, die van een bedrijf kwamen waar verlamming heerschte en welke op een geheel nieuw terrein opgefokt werden, heerschte veel minder verlamming (en andere ziekten) dan onder de contrôlekuikens, die op het „besmette" bedrijf werden opgefokt.

Bij kuikens, afkomstig van een bedrijf waar geen verlamming voorkwam, doch opgefokt op het „besmette" bedrijf, kwam wel verlamming voor.

Bij deze proeven bleek echter uit het voorkomen van coccidiosis bij verschillende kuikens, dat de isolatie niet zoo betrouwbaar was als voor dergelijke proeven noodig zou zijn.

JOHNSTON en WILSON [1]) concludeeren, dat hunne resultaten op besmettelijkheid der verlamming wijzen en dat zij bestreden kan worden door hygiënische maatregelen.

De route der Syngamuslarven door het lichaam en het verband met pneumonie bij jonge vogels.

CLAPHAM [2]) geeft een overzicht over de verschillende theorieën inzake den weg, die de larven van Syngamus in het lichaam afleggen. Door voeding van kuikens met besmette aardwormen is gebleken dat de larven met den bloedstroom van de darmen naar de longen vervoerd worden. De parasiet is zoowel in het larve-stadium als in volwassen toestand besmettelijk. Bij jonge vogels kan door de larven in de longen een pneumonie veroorzaakt worden.

De ontwikkelingsgang van de kliermaagworm (Cheilospirura hamulosa) en de besmetting van kuikens. [3])

De onderzoekingen toonden aan, dat sprinkhanen de larven der parasieten kunnen bevatten terwijl ook kevers besmet kunnen zijn. Als bestrijdingsmaatregelen worden aanbevolen het zuiver houden der rennen en verwijderen van de mest. Kleine hoeveelheden kopersulfaat kunnen de insecten, die besmet zijn, dooden.

De besmette kuikens genazen niet door toediening van 1 ccm tetrachloorkoolstof. Er zijn geen geneesmiddelen bekend, welke deze parasieten in de weefsels kunnen dooden.

De mallophagen van het hoen. [4])

Bespreking aan de hand van een groot aantal foto's van de mallophagen van het hoen.

Onderzoekingen over de oorzaak der vleugelreactie der duiven bij toediening van vergiften voor het vegetatieve zenuwstelsel. [5])

1. Stoffen, die het warmte-regulatie-centrum prikkelen, zooals veratrine, adrenaline en cocaïne, veroorzaken bij duiven geen vleugelreactie. Ze werken braakverwekkend of toxisch. Ze zijn dus om de werking van pilocarpine, eserine en arecoline te bestudeeren ongeschikt.

2. Antipyrine is in staat, de vleugelreactie bij toediening van pilocarpine te verhinderen. Waarschijnlijk ontstaat de door de vergiften van het vegetatieve

---

[1]) J. W. JOHNSTON and J. E. WILSON. *Observations on the etiology and control of fowl paralysis.* The Vet. Journal, Vol. 95, 1939, p. 474.

[2]) P. A. CLAPHAM. *On the larval migration of Syngamus trachea and its causal relationship to pneumonia in young birds.* Journ. Helminth., Vol. 17, 1939, p. 159.

[3]) J. E. ALICATA. *The life history of the gizzard-worm (Cheilospirura hamulosa) and its mode of transmission to chickens, with special reference to Hawaiian conditions.* Luro Jubilar Prof. L. TRAVASSOS, 1938, p. 11.

[4]) Dr. W. HOHORST. *Die Mallophagen des Haushuhnes und ihre Eigelege.* Veterinärmedizinische Nachr. „Behringwerke", 1939, No. 4 en 5.

[5]) Dr. A. HASSKO und Dr. A. R. GÜRGEN. *Untersuchungen über die Ursache der Flügelreaktion der Tauben bei Verabreichung von Vegetativnervengiften.* Tierärztl. Rundsch. Vol. 45, 1939, p. 841.

zenuwstelsel veroorzaakte zenuwreactie dus door prikkeling van het warmte-centrum.

3. Vaatverwijdende stoffen, zooals histamine, veroorzaken bij duiven geen vleugelreactie.

4. Acetylcholine veroorzaakt bij duiven overeenkomstige verschijnselen als pilocarpine, arecoline of eserine. Vandaar de conclusie dat acetylcholine een hoofdrol speelt bij het veroorzaken der vleugelreactie na toediening van pilocarpine, eserine en arecoline.

Eendensterfte door vergiftige algen. [1])

Bij eenden, kippen en kalkoenen zijn verschillende vergiftigingsgevallen geconstateerd na het drinken van water, waarin zich blauw-groene algen in aanzienlijke hoeveelheid bevonden.

Ook paarden, koeien, schapen en varkens konden vergiftigd worden door het drinken van dit water. Ook na filtratie blijft het water giftig. De algen behooren tot de soort Anabaena floss-aquae.

Oprichting van een Instituut ter bestudeering van pluimveeziekten in Amerika. [2])

Te East Lansing (Michigan) wordt een instituut opgericht ter bestudeering van pluimveeziekten als centraal instituut voor 25 centrale en oostelijke staten van Amerika. De verlamming zal een der eerste ziekten zijn, die in studie genomen worden.

TE H.

LEPTOSPIROSE.

Het belang van een herhaald serologisch onderzoek voor de diagnostiek van een epidemie van de ziekte van Weil. [3])

De Leptospirosis op Java is geen zeldzaamheid. Typische gevallen met icterus kunnen zelfs een epidemisch karakter krijgen.

In 3½ maand waren op het eiland Noesakambangan van 14 verdachte sera 9 positief; bij één kon zelfs de verwekker aangetoond worden.

De bacteriologische diagnose n.l. het rechtstreeks aantoonen en kweeken der Leptospiren in het bloed en urine der patiënten levert voor den practicus moeilijkheden op. Het onmiddellijk aantoonen in het bloed en het kweeken, hetzij direct op den voedingsbodem van NOGUCHI of van VERVOORT, hetzij indirect via de cavia, eischt routine-arbeid. Het aantoonen van de Leptospiren in de urine met behulp van het donkerveldmicroscoop zou eventueel in de praktijk kunnen geschieden.

De serologische diagnose moet echter in daarvoor ingerichte laboratoria geschieden. De agglutinatie en lysis vinden in vivo en in vitro plaats. In vivo geschiedt het met de proef van PFEIFFER. Hieraan zijn de volgende nadeelen verbonden: veel proefdieren en goed-virulente culturen zijn noodig. Verder is de differentiatie der stammen niet zoo duidelijk.

SCHUEFFNER en MOCHTAR stellen daarom de serologische reactie in vitro bovenaan In den regel geeft de titer na 2 weken of zelfs 4 weken geen bewijs voor een pas doorstane infectie. Verdere contrôle van het titerverloop is noodzakelijk.

Van de 9 positieve gevallen gaven 4 direct reeds een vrij hooge seroreactie (1 : 1000 en hooger); 4 gaven pas bij het tweede onderzoek een duidelijke reactie. Bij één patiënt gaf het serum pas bij het derde onderzoek een reactie van 1 : 1000 d. i. een maand na het tweede onderzoek. Drie weken later was de titer 1 : 5000.

---

[1]) A. W. DEEM and F. THORP. *Toxic algae in Colorado.* Journ. Am. Vet. Med. Ass., Vol. 95, 1939, p. 542.

[2]) *Poultry Regional research Laboratory, East Lansing, Michigan.* Journ. Am. Vet. Med. Ass., Vol. 93, 1938, p. 31.

[3]) Dr. A. MOCHTAR en Dr. W. A. COLLIER. Geneeskundig Tijdschrift voor Ned.-Indië. Deel 79. Afl. 31, 1 Aug. 1939.

In meer dan de helft der gevallen kan de serologische diagnose dus pas heel laat gesteld worden.

Een lage titer in het begin behoeft niet altijd op een infectie te duiden ; men moet rekening houden met onspecifieke reacties. Ook moet men aan de mogelijkheid van anamnetische reacties denken d. w. z. het stijgen van een oude titer bij een willekeurige andere infectie.

Verder werd bij deze patiëntensera van Noesakambangan waargenomen, dat heterologe stammen geen reactie vertoonden of slechts een zwakke medereactie gaven.

2 sera reageerden specifiek met stam WIJNBERG, 2 met stam SWART en 5 met stam RACHMAT ; dus een infectie met 3 Leptospirentypen heeft hier plaats gehad. De geïsoleerde stam behoorde tot het Swart-type.

De stam RACHMAT was tot dusverre op Java nog niet gemeld. De reactie was echter zóó hoog, dat hier gerust tot een infectie met dezen stam besloten mag worden. Het gelukte niet den stam te isoleeren.

De wijze, waarop de infectie heeft plaats gevonden, zal nog nader onderzocht worden.

In den laatsten tijd is men in het Eykman-Instituut begonnen met de complementbindingsreactie. Echter biedt deze methode geen voordeelen boven de agglutinatie-lysis reactie ; hij blijft zelfs in specificiteit achter.

Al heeft de serologische methode dus vele voordeelen, een nadeel blijft de late reactie. 5 van de 9 ziektegevallen werden pas tusschen den 16en tot 43en ziektedag herkend. Een serumtherapie is dan niet meer in te stellen.

Verder kan een herhaald onderzoek, wat noodig is, soms niet gedaan worden b.v. door overlijden van den patiënt.

Tot slot gaat deze methode alleen op bij de infecties met de bekende Leptospirentypen ; bij een nieuw type moet de kweekproef ingesteld worden.

Natuurlijk moet de kliniek en de epidemiologie den doorslag geven.

Over eenige leptospirastammen en de ziekten die ze veroorzaken. [1])

Na de vondst van de Sp. icterohaemorrhagiae in 1914 door INADA zijn verschillende andere stammen gevonden, waarvan de pathogene het belangrijkste zijn. Door serologische reacties zijn ze onderling te scheiden. Meestal gebruikt men de agglutinatie-lysis reactie van MARTIN-PETTIT. De stam reageert met zijn antiserum tot de titergrens ; een andere stam kan met dit antiserum mee reageeren, soms zelfs tot zeer hooge reacties. Om dit te vermijden maakt men specifiekere anti-sera, bereid met gekookt antigeen. Daarnaast kan dan nog de proef van CASTELLANI ingezet worden. Al is het definieeren vaak lastig, toch is het noodig, omdat stammen, die serologisch slechts kleine verschillen vertoonen, vaak klinisch heel andere beelden geven.

Morphologisch kunnen ook verschillen bestaan. Zoo kon NOGUCHI uit naar hij meende gele koortspatiënten stammen kweeken, die veel dunner waren en fijnere windingen hadden. Toch zijn de morphologische verschillen onvoldoende voor een verdeeling.

Een ander verschil is de dierproef. Sommige stammen dooden de cavia's in 100 % der gevallen, andere zijn a-pathogeen voor de cavia. Hetzelfde geldt voor de rat. Enkele stammen hebben vele dragers in de natuur (o.a. de leptospira-ictero-haemorrhagiae), andere hebben slechts een enkele bijv. de l. canicola. Ook geven de stammen verschillende ziektebeelden.

Hoe staat het echter met de verbreiding ?

De l. icterohaemorrhagiae komt over de geheele wereld voor, de l. hebdomadis en de l. Akiyami A (L. autumnalis) komen in Japan en Indië voor.

In Europa dacht men alleen met den klassieken stam te maken te hebben tot in 1928 de L. grippo-typhosa, de verwekker der modderkoorts gevonden werd. Deze werd ook op de Andamanen gevonden. Daarnaast werd de L. canicola door KLAREN-

---

[1]) Dr. B. WALCH-SORGDRAGER. Geneeskundig Tijdschrift voor Ned.-Indië. Deel 79, Afl. 35, 29 Aug. 1939.

BEEK en SCHUEFFNER ontdekt. Deze werd op meerdere plaatsen in Europa gevonden. In Denemarken werd door BORG PETERSEN nog een stam ontdekt en in Italië werd een stam gevonden, die geheel overeenkwam met stam SWART uit Indië.

In Indië zijn heel wat stammen bekend. In Australië zijn vier stammen bekend, waarvan drie ook elders voorkomen, terwijl de vierde waarschijnlijk ook in Zweden gesignaleerd is. Op de Andamanen komt de Andamanen A voor, die nog nergens anders gevonden is.

Op klinische en deels op statistische gronden zijn nu vier groepen van ziekten duidelijk van elkaar te onderscheiden.

Tot groep 1 behoort de modderkoorts, die voorkomt aan de groote rivieren tijdens overstroomingen. De overbrenger is onbekend, mogelijk de veldmuis.

De nanukayami komt ook op het land voor, is echter niet aan water gebonden evenals de Pomona-ziekte.

De algemeene symptomen bij al deze ziekten zijn: koorts, spierpijnen, roode conjunctivae, albuminurie en glasvochttroebelingen. Geen icterus en doodsgevallen. De drie ziekten zijn echter niet identiek. De verwekkers lijken in antigene structuur ook niet op elkaar, dus epidemiologisch en serologisch bestaan groote verschillen.

De tweede groep is de canicolaziekte. Epidemiologisch uniek met den hond als oorzaak der infectie. Bij den mensch treedt geen icterus op. In San-Fransisco is echter een geval met icterus bekend, evenals in Denemarken. De stam onderscheidt zich echter van den klassieken stam, doordat hij niet op ratten is over te brengen.

Groep 3. Dit zijn de stammen met icterus en soms letaal verloop der ziekte. Hiertoe behooren eenige stammen in Ned.-Indië o.a. de RACHMAT, SALINEM en SWART. Van de stammen RACHMAT en SALINEM is het percentage ernstig verloopende gevallen niet zeker bekend. De overbrenger van stam RACHMAT is onbekend, van SALINEM is het de brevicaudatus. Stam SWART veroorzaakt ernstige ziektegevallen naast een enkele lichtere. Overbrenger is de M. decumanus.

De Hasamiyami komt voor in Nagasaki. Deze verliep in 50 % der gevallen onder lichte icterus. De verwekker was identiek met de l. akiyami A en werd autumnalis genoemd. Overbrenger is de Apodemus speciosus.

Een andere leptospiren-ziekte is de nanukayami in Japan. Deze verschilt eveneens van de klassieke ictero-haemorrhagiae door een lichter verloop. Overbrenger is de veldrat.

De Andamanenziekte werd als Andamanen B ziekte gezien. Van 24 gevallen verliepen 19 met icterus en eenige doodelijk.

Tenslotte groep 4, de leptospirosis-ictero haemorrhagica. Deze ziekte was al jaren bekend voor WEIL deze nader onderzocht en voor de spirochaet ontdekt werd.

In Japan in sawah's en op vochtige plaatsen, in Europa aan het front tijdens de oorlog 1914—1918. De meeste gevallen ontstaan door besmetting met water, slechts enkele door direct contact met de rat.

In Japan is het percentage gevallen met icterus en doodelijk verloop veel hooger. In Holland 40—50 % icterus en 8—13 % mortaliteit.

In Holland is de stam gemakkelijk te differentieeren; dit is in Indië door het groot aantal stammen veel moeilijker. Deze stam is zeer pathogeen voor de cavia.

Er is nog veel verwarring in de nomenclatuur.

Al deze ziekten de ziekte van WEIL te noemen zou onjuist zijn. Beter zou men de Leptospirosis met den naam van den verwekker erachter kunnen zeggen. Dit zou ook nuttiger zijn voor de prognose, vaccinatie etc.

A. BEUVERY-ASMAN.

Een tweede leptospira-stam uit veldrat Semarang 173 met een nieuw serologisch type en zijn verdere eigenschappen.

SARDJITO en MOCHTAR [1]) beschrijven het onderzoek over het voorkomen van leptospirae in de nieren van veldratten, die in de onmiddellijke omgeving van

[1]) SARDJITO en MOCHTAR. Geneeskundig Tijdschrift voor Ned. Indië. 79, 1939, 40

Semarang op de sawah werden gevangen en waaruit een nieuwe stam R.S. 173 werd gekweekt. Deze stam werd serologisch vergeleken met den Javanica-stam, die reeds eerder uit veldratten werd gekweekt en veel voorkomt. De stam neemt ook een afzonderlijke plaats in tegenover de bekende overige 14 leptospira stammen.

KLARENBEEK.

VITAMINEN.

Pathologische veranderingen door vitamine-deficiënties.

Het groot aantal publicaties van de verschillende onderzoekingen over de vitaminen (de laatste jaren tien maal zooveel als over virusziekten !) moest volgens DALLDORF [1]) wel leiden tot de noodige verwarringen, temeer daar aan de pathologisch-anatomische zijde van de vraagstukken te weinig aandacht wordt geschonken in de publicaties, (een gebrek dat ook door ons meermalen is gevoeld, Ref.). Sommige pathologische veranderingen waren al beschreven, voordat de vitaminen bekend waren (vgl. scorbuut), voor een deel waren ze echter weer in het vergeetboek geraakt, zoodat ze herontdekt moesten worden. (colitis cystica superficialis bij acute pellagra). De hoofdoorzaak ligt echter volgens schr. in het feit dat de deficiënties zelf zoo uiterst zelden de doodsoorzaak zijn, doch meestal als het ware voorbereidend werken, o.a. door het weerstandsvermogen te verlagen, vooral ten opzichte van infectieziekten, hetgeen dan bij de sectie een juiste diagnose moeilijk maakt.

Toch kan juist het pathologisch onderzoek vaak een beter inzicht geven in het ontstaan van de verschillende afwijkingen, die tengevolge van een deficiëntie aan bepaalde vitaminen optreden. Vitamine A bijvoorbeeld gold vroeger als een groeibevorderend en anti-infectie vitamine, omdat een jong individu dat aan een vitamine-A deficiëntie leed minder goed groeide en de oogleden door exsudaat gingen samenkleven, terwijl aan den onderkaakrand abscessen ontstonden. Pathologisch onderzoek heeft nu uitgewezen, dat de infectie slechts een gevolg is van metaplasie van het slijmvlies van de afvoerbuizen van de speekselklier : het normale kubisch epitheel wordt tot meerlagig plaveiselepitheel, dat bovendien snel verhoornt. Die verhoorning is een verschijnsel dat aan veel meer inwendige slijmvliezen optreedt (urogenitaalapparaat, de voorste groote luchtwegen), evenals aan de oppervlakte der cornea en in de afvoerbuizen van de traan- en zweetklieren. Dit geeft een verstopping van die afvoerbuizen, waardoor een retentie optreedt van de se- en excreta. En aangezien een verstopte klier gemakkelijk een geïnfecteerde klier wordt, meende men vroeger dat vitamine A infecties kon tegengaan, terwijl die infectie in werkelijkheid slechts een gevolg is van een veel belangrijker proces, in casu de verhoorning van verschillende epithelia.

Vitamine C is eveneens van belang wegens zijn typische pathologische anatomische veranderingen namelijk in de structuur van spieren, beenderen, banden en pezen. Het zouden vooral de intercellulaire substanties zijn, die door het vitamine C in een gel zouden veranderen. Deze theorie vindt steun in het feit, dat het ascorbinezuur een rol speelt bij het oxydatie-reductie phenomeen in de weefsels en de beteekenis van waterstofionenconcentraties bij colloidale systemen.

Bedoelde veranderingen treden verbazingwekkend snel en duidelijk op. PARK [2]) vond bij een groot aantal secties van zuigelingen pathologisch-anatomisch 19 gevallen van scorbuut ; klinisch had men hiervan maar twee onderkend. Dit vond zijn oorzaak in het tevens aanwezig zijn van infectieziekten, welke het klinische beeld vertroebeld hadden. Dit bevestigt de moderne opvatting, dat de behoefte aan vitamine C tijdens het lijden aan een infectieziekte sterk is verhoogd.

---

[1]) G. DALLDORF. *The Pathological responses to vitamin deficiencies.* Bull. of the New-York Academy of Medicine Vol. **14**, p. 635, 1938.

[2]) E. A. PARK e.o. *Recognition of scurvy with especial reference to early x-ray changes.* Arch. Dis. Childhood, **10**, p. 265, 1935.

De voornaamste verandering is de spierdegeneratie, die in ernstige gevallen van scorbuut tot paralyse aanleiding geeft. Dit is de z.g. Zenkersche degeneratie, welke door dezen onderzoeker specifiek werd genoemd voor typhus, doch die dus waarschijnlijk een gevolg is van de verhoogde vit. C-behoefte tengevolge van deze infectieziekte. (Daar bij scorbuut ook steriliteit voor kan komen, lijkt het interessant om na te gaan in hoeverre de steriliteit, die bij stieren na mond- en klauwzeer nog al eens optreedt het gevolg is van een vit. C-deficiëntie. Ref.).

De Groot.

Vitamine-C in de melk. [1])

De hoeveelheid Vitamine-C loopt in de eerst, de daarna en de laatst gemolken stralen van hetzelfde uierkwartier niet veel (0.24—1.24 mgr per l) uiteen. In den regel bevat de eerst gemolken melk iets meer; deze hoeveelheid is in het algemeen niet afhankelijk van het toegediende voedsel.

Colostrum bevat gemiddeld 35 mgr vitamine-C per l; in de eerste weken na het kalven neemt dit af tot 10.9—15 mgr, om daarna te stijgen tot gemiddeld 18.89 mg ongeveer 3 weken na het kalven, tot 20.66 op een maand en tot 21.97 mg op 6 weken na het kalven. Na dien tijd neemt de hoeveelheid vitamine-C in de melk weer af tot 21.17—21.73 mg p. l op 5 maanden, om tegen 9 maanden na het kalven weer te stijgen tot 22.96 mg per l.

Parenterale toediening van vitamine-C had op de hoeveelheid in de melk slechts weinig invloed.

v. N.

ZOÖTECHNIEK.

De domesticatie van onze huisdieren.

Dat onze huisdieren afstammen van de wilde dieren, daarover zijn thans alle onderzoekers het wel eens. Wanneer zulks is geschied, is niet met zekerheid nauwkeurig aan te geven; het geschiedt eigenlijk tot op den huidigen dag. Volgens Kossmag [2]) dateeren de eerste huisdieren uit het begin van het Steenen Tijdperk en zou de hond het eerste gedomesticeerde dier zijn. Daarna zijn geit, rund en schaap gevolgd, terwijl paard en varken eerst later gevolgd zijn; de vele andere huisdieren zijn van nog belangrijk lateren datum.

Waarom huisdieren ontstaan zijn, daarvoor geeft schr. verschillende redenen op. Zeker is dat de mensch zich zonder hen niet meer zou kunnen handhaven, net zoo min als de meeste huisdieren zonder den mensch de „struggle for life" vol zouden kunnen houden. Deze symbiose wordt dan ook wel als hoofdfactor beschouwd, het feit dat de meeste dieren, de kat uitgezonderd, in het wild kuddedieren zijn, dus gewend zijn om door de sterkste en schranderste geleid te worden zou het proces vergemakkelijkt hebben, aangezien ze zich daardoor gemakkelijker onderwierpen aan hun nieuwen leider: den mensch.

De beoordeeling van pluimvee; het uitzoeken van de niet-produceerenden.

Het beoordeelen van de productie naar het exterieur levert bij eigenlijk alle landbouwhuisdieren groote moeilijkheden op en heeft reeds aanleiding gegeven tot veel onjuiste beslissingen. Toch probeert Serfontein [3]) nogmaals een lans te breken voor de exterieurkeuring van kippen. In een rijk geïllustreerde, populair geschreven publicatie stelt hij de verschillen in exterieur bij kippen met hooge en lage productie

---

[1]) W. Ehrström. *Rapport Vet. Congres der Noordsche Landen, Juli 1939 te Kopenhagen.* Ref. Skandin. Vet. Tidskr., November 1939.

[2]) Dr. Kossmag. *Zur Domestikation unserer Haustiere.* Tierärztl. Rsch. 42. **44**. 1938. S. 687.

[3]) P. J. Serfontein. *Klasseer van Pluimvee, of die uitset van Nie-produceerers.* Unie van Suid Afrika, Depart. van Landbou en Bosbou. (pamflet 207).

duidelijk tegenover elkaar ; hij noemt speciaal het verschil in kleur van den snavel, oogen en beenen, in gesteldheid van kam en lellen, in soepelheid der huid, in afstand der legbeentjes e. a., waardoor deze twee extreme klassen van dieren inderdaad binnen een bepaald ras wel te onderscheiden zijn. Niet wordt echter gesproken over de overgroote meerderheid, die daar tusschenin ligt en waar deze eigenschappen niet zoo uitgesproken duidelijk zijn. Het artikel stelt dan ook teleur, daar de schr. de individueele legcontrôle niet eens noemt. Schr. gaat o. i. ook te ver, wanneer hij beweert uit de kleur of liever uit het verdwijnen der kleur van snavel en ooren het aantal gelegde eieren te kunnen bepalen, daar hier toch verschillende niet te controleeren invloeden (voeding!) een belangrijken invloed uit zullen oefenen.

Selectie en vruchtbaarheid bij koeien.

In een artikel met enkele hoogst merkwaardige uitspraken legt WILLE [1]) den nadruk op het feit, dat bij het selecteeren der vrouwelijke fokdieren naast de melkproductie vooral ook gelet moet worden op de te verwachten fokprestatie van het dier, waaronder hij verstaat het aantal en de constitutie der nakomelingen, alsmede het weerstandsvermogen van het moederdier tegen ziekten, die door de baring optreden. Voor de wijze waarop schr. zich voorstelt uit het phaenotype de fokwaarde en meer speciaal de „Befruchtungsfähigkeit" te kunnen vaststellen, zij naar het oorspronkelijke artikel verwezen, dat zich minder goed voor refereeren leent.

Erfelijke huidziekten.

WITZIGMANN [2]) beschrijft drie verschillende huidaandoeningen, welke in drie verschillende familie's voorkwamen, namelijk bij een volbloed hengst en zijn moeder en halfzuster een groot aantal knobbeltjes in de huid ; een sterk jeukend squammeus eczeem aan hals en schouders, dat zich alleen des zomers openbaarde bij een viertal naverwante merrie's en tenslotte bij een Boxerfamilie verschillende dermatosen. Over de wijze van overerving laat de schr. zich, waarschijnlijk in verband met de te kleine aantallen, niet uit.

DE GROOT.

VLEESCHHYGIËNE.

Het vraagstuk der anaërobe bacteriën in de bacteriologische vleeschkeuring.

Overtuigd zijnde, dat het aanwezig zijn van anaërobe bacteriën ook van veel belang is bij het ontstaan van bederf van vleesch deed SCHOOP [3]), in samenwerking met LORENZEN, een onderzoek naar het voorkomen van anaërobe bacteriën. Wat de soorten van anaërobe bacteriën betreft, kon SCHOOP ze indeelen in 3 soorten, n.l. *a*) pathogene anaërobe bacteriën, *b*) rottingsbacteriën en *c*) apathogene, geen rotting veroorzakende anaërobe bacteriën.

Onder *a*-soorten treft men vooral aan de veroorzakers van het z.g. *gasoedeem*, n.l. de paraboutvuurbacil, de Novy'sche bacil en de gasbacil en in mindere mate de boutvuurbacil, de bacillus gigas en de tetanusbacil en botulinusbacil. Deze pathogene bacillen kunnen nu ook in de agonie het lichaam binnendringen.

Wat de ziekten betreft, bleken in het spel te zijn :

1) *ziekten van den geboorteweg* (zware parti, endometritis, retentio secundinarum, enz.) en *eventueele verwondingen* (wondgasoedeem).

2) *ziekten van het maag-darmkanaal* (tympanitis, obstipatie, koliek, maag-darmontstekingen, enz.).

---

[1]) Dr. R. WILLE. *Auswahl der weiblichen Zuchtrinder im Hinblick auf Fruchtbarkeit.* Tierärztl. Rsch. 48. **45**. 1939. S. 816.

[2]) Dr. J. WITZIGMANN. *Klinische Beiträge zur Vererbungspathologie der Hautkrankheiten.* Tierärztl. Rsch. 48. **45**. 1939, S. 815.

[3]) SCHOOP. *Die Anaerobenfrage in der bakteriologischen Fleischbeschau.* Z. f. Fl. u. Milchhyg., Jg. 50, 1939, pg. 37.

3) *ziekten bij het rund, door vreemde lichamen veroorzaakt* (pericarditis, hepatitis, enz.).
4) *peritonitis.*
5) *mastitis.*

Het meest komen deze anaërobe bacteriën bij het rund voor en dan nog in den zomer meer dan in den winter.

Wat de onderzochte organen betreft, deed SCHOOP steeds een onderzoek bij 2 spiermonsters, milt, lever en nieren. Volgens hem moet men de volgende richtlijnen voor een beoordeeling bij het vinden van anaërobe bacteriën in acht nemen :

a) Worden zij zoowel in muskulatuur en organen gevonden, dan moet men het geheele dier afkeuren.

b) Alleen in de organen en niet in de muskulatuur, het dier nooit onvoorwaardelijk goedkeuren. De beoordeeling moet met de noodige voorzorgen geschieden, daar dergelijk vleesch, volgens de ervaring, niet lang houdbaar is.

c) In enkele monsters ; meestal een toevallige bevinding, en dan van geen beteekenis.

Welke behandelingswijze is het meest succesvol voor het reinigen van het vleeschoppervlak van slachtdieren ?

Volgens de onderzoekingen van LERCHE [1]) is het schoonwasschen van de oppervlakte van geslachte runderen met een stevige waterstraal het beste, het eenvoudigste en het goedkoopste.

De *slachtdoek* maakt het vleesch minder ooglijk en veroorzaakt een verspreiding der bacteriën, doordat zij het vuil wegwrijft of zelf heel dikwijls als bacterie-drager optreedt, als ze niet steriel is, wat vrijwel altijd het geval is. Wil men daarom tegenwoordig toch nog van een slachtdoek gebruik maken, dan kan men in die gevallen van een hygiënische behandeling van het vleesch spreken, als *voor elk rund een versche, schoone doek* wordt gebruikt. LERCHE betwijfelt echter en dit m. i. terecht, of dit in de praktijk zal zijn door te voeren.

Dat door het gebruik van water het vleesch ooglijker en de houdbaarheid beter wordt, is echter geen nieuwe ontdekking, zegt LERCHE. Een zeer groot aantal vleeschfabrieken maakt reeds tegenwoordig daarvan gebruik. Het is echter dan noodzakelijk voor het afwasschen *zuiver leidingwater* te gebruiken met behulp van een slang, zoodat men absoluut het vleesch niet aanraakt met handen of doeken.

Het verloop van een Enteritis-Breslau-infektie bij natuurlijk en kunstmatig besmette eenden.

Bij 2 gevallen van levensmiddelenvergiftiging door eendeneieren konden de eenden opgespoord worden, waarvan de eieren afkomstig waren. Deze eenden gaven nog 8 en respectievelijk 5 weken nà het optreden van de enteritisgevallen Breslaubacteriën met de faeces af. Echter waren deze Breslaubacteriën bij de 4 maanden later volgende slachting en sectie der eenden niet meer aan te toonen, terwijl ook orgaanveranderingen ontbraken, welke op een doorstaan van de infectie zouden kunnen wijzen.

Bij 8, door DIERKS [2]) kunstmatig peroraal en subcutaan met Breslaubacteriën besmette eenden werd door deze infectie geen enkel ziekteverschijnsel opgewekt. De uitscheiding van deze enteritisbacteriën geschiedde met de faeces, hoewel soms onregelmatig, bij alle 8 eenden.

Van deze eenden werden er 4 na 3 weken gedood en onderzocht. Met uitzondering van één eend konden bij de andere 3 dieren enteritisbacteriën worden aangetoond en wel vooral in den eileider, eventueel testikel. Het pathologisch-anatomisch onderzoek was overigens verder negatief.

De 4 andere eenden werden 8 weken na de infectie gedood en onderzocht. Karak-

---

[1]) LERCHE. *Reinigung der Fleischoberfläche. Welches Verfahren ist bei Rindern am zweckmäszigsten ?* Die Fleischwirtschaft, 1939, No. 6.

[2]) DIERKS. *Verlauf der Enteritis-Breslau-Infektion bei natürlich und künstlich infizierten Enten.* (Diss. Hannover, 1938).

teristieke orgaanveranderingen waren niet aanwezig, terwijl ook cultureel geen enteritisbacteriën konden worden aangetoond.

Bij de Breslau-infectie der eenden gaat het dus blijkbaar, blijkens bovenstaande onderzoekingen, niet om echte „Dauerausscheider", maar slechts om tijdelijke bacillenuitscheiders, zooals dit ook bij Breslau-infectie's van andere diersoorten en van den mensch is waargenomen.

Over het verband tusschen het gehalte aan saprophytische bacteriën van het vleesch en de houdbaarheid daarvan.

Volgens de onderzoekingen van PÜTZ [1]) heeft een zwak tot middelmatig saprophytengehalte bij het bewaren van het vleesch in een koelhuis geen vermindering van de houdbaarheid tengevolge. Als de bewaartemperatuur steeds onder 10° C. ligt, dan is de houdbaarheid van kiemhoudend vleesch niet verschillend van die van kiemvrij vleesch.

Heerscht er in hoofdzaak een temperatuur onder 10° C. en stijgt zij slechts af en toe hooger, dan wordt de houdbaarheid van kiemhoudend vleesch steeds slechter, waarbij de verschijnselen van het slechter worden van het vleesch slechts zwak te voorschijn treden.

Wordt kiemhoudend vleesch bij een hoogere temperatuur (20—25—30° C.) bewaard, dan komt het op zijn vroegst na 3 dagen tot een snel toenemende verslechtering van het vleesch, welke na 5—9 dagen tot een volledig bederf voert. De houdbaarheid van het vleesch van in nood geslachte dieren is steeds afgenomen.

DE GRAAF.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Die Unfruchtbarkeit der Haussäugetiere.

Von Prof. Dr. HEINRICH HETZEL, Budapest. Verlag von GUSTAV FISCHER in Jena 1940. Prijs ingebonden R.M. 16.50, niet ingebonden R.M. 15.—.

HETZEL heeft een boek over de onvruchtbaarheid der huisdieren geschreven, dat ruim 300 bladzijden telt en geïllustreerd wordt met 106 duidelijke afbeeldingen.

De schrijver behandelt zoowel de onvruchtbaarheid van het vrouwelijk als van het manlijk dier.

In het eerste gedeelte wordt de onvruchtbaarheid der vrouwelijke dieren besproken. Dit neemt verreweg het grootste gedeelte van het boek in beslag. Hierin behandelt hij achtereenvolgens op een duidelijke wijze de anatomie en histologie der geslachtsorganen, de physiologie en de pathologie der geslachtsorganen, het onderzoek der geslachtsorganen, het onderzoek op graviditeit, de oorzaken der onvruchtbaarheid, de ziekten der geslachtsorganen, die tot steriliteit aanleiding geven.

Deze indeeling der stof is logisch en alle oorzaken van steriliteit worden behandeld, maar ik had het beter gevonden als hij wat meer den nadruk had gelegd op die oorzaken, welke den endemischen vorm van steriliteit, die economisch bekeken de grootste nadeelen bezorgt, tot gevolg hebben.

Hier en daar had hij iets nauwkeuriger kunnen zijn bijv. als hij over de lochiën schrijft van den hond had hij niet moeten volstaan met te vermelden, dat deze de eerste dagen bloedig zijn maar tevens er op moeten wijzen, dat zij korten tijd na den partus een groene kleur vertoonen. Ik kan mij niet vereenigen met zijn meening, dat praeparaten bereid uit de achterkwab der hypophysis cerebri van veel waarde zijn bij de behandeling der retentio secundinarum der groote huisdieren.

Het tweede gedeelte van het boek, dat de steriliteit van het manlijk dier behandelt

[1]) PÜTZ. *Ueber die Beziehungen zwischen dem anläszlich der bakteriologischen Fleischuntersuchung ermittelten saprophytischen Keimgehalt und der Haltbarkeit des Fleisches.* Diss. Hannover 1938.

is in verhouding tot het eerste gedeelte zeer kort. Slechts 10 bladzijden zijn hieraan gewijd.

Het zou zonder twijfel het geheel ten goede zijn gekomen, indien dit deel een uitvoeriger bespreking deelachtig was geworden. Vooral het spermaonderzoek had uitgebreider behandeld dienen te worden.

Een uitvoerige literatuuropgave besluit het geheel.

Ik juich het tot stand komen van dit werk toe, het voorziet in een behoefte, zoowel den practiseerenden dierenarts als den student beveel ik het ter bestudeering aan.

V. D. KAAIJ.

Verslagen van landbouwkundige onderzoekingen.

Van het Departement van Economische Zaken, Directie van den Landbouw, is ontvangen het volgend verslag van landbouwkundige onderzoekingen :

Uitgegaan van het Rijkslandbouwproefstation te Groningen : No. 45 (17) A. Onderzoekingen over de eerste ontwikkelingsperiode der jonge graanplant, door Dr. K. ZIJLSTRA. Prijs *f* 0.60.

Dit verslag is verkrijgbaar aan de Algemeene Landsdrukkerij te Den Haag.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Afdeeling Limburg.

Jaarverslag over het jaar 1939.

In het ledenaantal van onze afdeeling is geen verandering gekomen. Wij hebben op 1 Jan. 1940 drie en dertig leden, met als eereleden : Prof. Dr. BERGER, de adj.-dir. E. J. A. A. QUAEDVLIEG, L. BLOEMEN en M. J. H. DUYSENS. Ook in het bestuur kwam geen verandering .

De leiding van onze afdeeling rust in de bekwame handen van coll. J. H. HAMERS.

In 1939 hebben wij, als gewoon, twee algemeene vergaderingen belegd en wel op 4 Febr. en 18 November. Bestuursvergaderingen werden naar omstandigheden gehouden. Het bezoek op de vergaderingen was niet zooals andere jaren, n.l. 22 en 17. Dit hield verband met de algemeene tijdsomstandigheden.

Op 4 Febr. heeft Dr. MAJOEWSKY voor onze afdeeling een zeer interessante lezing gehouden over „Keuring van slachtpluimvee en wild".

Van de bijzondere gebeurtenissen kan vermeld worden dat onze afdeeling twee jubilea heeft mogen vieren n.l. de herdenking dat coll. M. DUYSENS voor 60 jaar terug zijn diploma mocht behalen en dat het van coll. SALA Sr. 40 jaar was geleden.

Meerdere van onze eereleden of leden hebben in het afgeloopen jaar een bijzondere buitenlandsche of Koninklijke onderscheiding mogen ontvangen, waarmede op de eerste plaats zij zelf, maar onze afdeeling eveneens zeer vereerd was.

Moge de aangename sfeer, die steeds onze vergaderingen kenmerkt en die aan alles ten goede komt, altijd blijven voortduren, tot steeds grooteren bloei van de afdeeling Limburg.

De Secretaris, PIERSON.

Afdeeling Limburg.

Kort verslag van de vergadering van 3 Februari 1940.

Op 3 Febr. j.l. heeft de afdeeling Limburg haar eerste vergadering in 1940 gehouden in het Posthotel te Roermond. Behalve de afgevaardigde van het Hoofdbestuur, coll. VAN HEUSDEN, waren er slechts veertien leden aanwezig. Een gering getal, waarvan de oorzaak ligt in den algemeenen toestand en het bijzonder slechte weer der laatste weken. De meesten moeten nogal een verre reis maken.

De voorzitter opende omstreeks drie uur de vergadering met een woord van

welkom : speciaal richtte hij zich tot den afgevaardigde en tot onzen Inspecteur.

Hierna werd de agenda vlot afgewerkt.

De heer C. H. SEEGERS te Gennep werd met algemeene stemmen in de afdeeling opgenomen. De verschillende verslagen : van den afgevaardigde ter Alg. Verg., de rekening en verantwoording van den penningmeester, het jaarverslag en de vaststelling der contributie, werden zonder veel commentaar goedgekeurd.

De contributie bedraagt *f* 29.—. Storting wordt verzocht op rekening No. 288470, ten name van „Penningmeester Mij. v. Diergeneeskunde, Afd. Limburg".

Van de rondvraag werd slechts door enkele leden gebruik gemaakt, waarna de voorzitter zijn dank betuigde aan alle aanwezigen en de vergadering rond half zes sloot.

De Secretaris, PIERSON.

Afdeeling Gelderland-Overijssel.

Jaarverslag 1939.

Het bewogen jaar 1939 is voor onze afdeeling niet ongunstig verloopen. Door het toetreden van de Heeren J. H. J. VAN GILS en J. D. VAN DER WOERD, beiden te Elst (O.B.), D. D. BAKKER te Kampen en Dr. L. HOEDEMAKER te Nunspeet, steeg het ledental van 74 op 78.

In het bestuur kwam geen verandering, aangezien de periodiek aftredende Onder-Voorzitter, de Heer H. A. DINGEMANS, als zoodanig werd herkozen.

Op 11 Maart had onze eerste vergadering plaats, welke o.m. werd bijgewoond door den voorzitter der Maatschappij, Prof. SCHORNAGEL. Vreemd was het den Heer A. VAN HEUSDEN, die in totaal dertig jaren achter de groene tafel had gezeten, thans tusschen de gewone leden te zien plaats nemen.

Nadat de huishoudelijke punten waren afgehandeld, hield collega Dr. W. MAJOEWSKY zijn aangekondigde voordracht over „Keuring van Slachtpluimvee en Wild", welke met groote aandacht werd gevolgd.

Hierna werd collega VAN HEUSDEN verzocht de vergadering eenige oogenblikken te willen verlaten, aangezien hem in alle stilte een kleine huldiging was bereid.

Eenige wijzigingen werden thans in ons Huishoudelijk Reglement aangebracht, teneinde de benoeming van Eere-leden mogelijk te maken, waarna de Oud-Voorzitter als zoodanig benoemd werd.

Bij zijn installatie wees de voorzitter er met nadruk op, dat in het bijna zeventigjarig bestaan onzer afdeeling nimmer een Eerelid was benoemd, doch dat men de verdiensten van den afgetreden voorzitter zóó hoog aansloeg, dat men er gaarne een reglementswijziging voor over had, teneinde hem het eerelidmaatschap te kunnen aanbieden.

In zijn antwoord verklaarde de Heer VAN HEUSDEN geen flauw vermoeden hiervan te hebben gehad. Hij vond zijn verdiensten veel te hoog aangeslagen, doch was niettemin zeer vereerd met de genomen besluiten en wilde gaarne zijn nieuwen titel aanvaarden.

Nadat nog eenige sprekers het woord hadden gevoerd, vereenigden de meeste leden zich met het nieuwe Eerelid aan een diner in „Nationaal", waar al spoedig een recht feestelijke stemming heerschte. Tijdens dien maaltijd werd den Oud-Voorzitter ter herinnering aan zijn dertigjarige bestuursloopbaan een souvenir aangeboden in den vorm van een op perkament geteekende en geschilderde oorkonde (ingelijst) bevattende het besluit van zijn benoeming tot eerelid. Alles bijeen werd deze eerste vergadering een waardig begin van onze bijeenkomsten in het nieuwe vereenigingsjaar.

De Gezondheidsdienst voor Vee in Gelderland wenschte de abortusbestrijding ter hand te gaan nemen en verzocht om een conferentie met een drietal afgevaardigden onzer afdeeling op 17 April, ten einde het ontwerp-Reglement enz. te bespreken. Onzerzijds werd hieraan deelgenomen door collega REICHMAN Sr., Voorzitter en Secretaris. Aangezien de meeningen hier en daar nog al uiteen liepen, werd afgesproken, dat een tweede conferentie zou plaats hebben, nadat verschillende inlich-

tingen waren ingewonnen en eenige punten o.a. de tarieven in een afdeelingsvergadering waren besproken.

Deze vergadering had plaats op 20 Mei. Collega P. SJOLLEMA hield hier een voordracht over „Georganiseerde Abortusbestrijding", waarna onze deputatie verslag deed van de besprekingen ter conferentie van 17 April. De vergadering bleek de zienswijze der deputatie te deelen.

Besloten werd de entingen buiten het tarief te houden en voor het nemen en verzenden der bloedmonsters te berekenen *f* 0.50 per rund plus visite, ongeacht het feit of het onderzoek den geheelen stal betreft of slechts een enkelen nieuwkoop.

De toegezegde tweede conferentie heeft echter nimmer plaats gehad.

In Juli mochten de leden Dr. J. AUKEMA, H. v. D. BERG en A. HIJINK hun zilveren jubileum als Dierenarts herdenken.

In verband met de tijdsomstandigheden en het verplaatsen van de Algemeene Vergadering te Utrecht naar 2 December, werd de September- en Decembervergadering gecombineerd en gehouden op 21 October. Hier werd besloten de gebruikelijke subsidies aan het Ondersteuningsfonds en D.S.K. voor 1939 te handhaven en de contributie der afdeeling voor 1940 te verhoogen tot *f* 3.—.

In verband met de pogingen tot oprichting van een Diergeneeskundig Ziekenfonds „Gelderland—Overijssel" te Elst (O.B.), werd besloten, nimmer goedkeuring aan een fonds te verleenen, als niet volledig aan onze voorwaarden wordt voldaan ; terwijl de Heeren te Elst, die in de toekomst meer dan ons werkgebied in hun arbeidsveld willen betrekken, voor eventueele goedkeuring naar het Hoofdbestuur zullen worden verwezen.

Verder werden in deze vergadering „Klinische Vragen" op het gebied der Kleine Huisdierenpraktijk, beantwoord door Prof. Dr. A. KLARENBEEK.

Alle drie vergaderingen werden dit jaar op een Zaterdag te Arnhem gehouden. Op alle drie bijeenkomsten maakte de herziening van Statuten en Huishoudelijk Reglement der Maatschappij een belangrijk deel der besprekingen uit. Hierbij mochten wij het genoegen smaken, dat onze herhaalde pogingen — de contributie van leden boven de 65 jaar te verlagen — thans met succes bekroond werden.

De secretaris vertegenwoordigde de Afdeeling op de Algemeene Vergaderingen van den Gezondheidsdienst voor Vee in Gelderland van 10 Januari en 6 November.

Bij de mobilisatie in Augustus werden 14 leden onzer Afdeeling in militairen dienst geroepen. De hierdoor opengevallen praktijken worden zoo goed mogelijk door buurt- en familieleden-collega's waargenomen. Eén militair lid werd 1 December in het genot van klein verlof gesteld.

Moge het jaar 1940 den zoo vurig gewenschten vrede brengen, waardoor ook de overige 13 leden aan hun gezin en werkkring kunnen worden teruggegeven.

De Secretaris, H. D. KROUWEL.

Groep Kennis der menschelijke voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong.

Ondergeteekende verzoekt dengenen, die hun contributie als lid van bovengenoemde Groep over 1940 nog niet voldaan hebben, zulks liefst zoo spoedig mogelijk te doen door overschrijving van *f* 1.— op zijn girorekening No. 44861.

De Secretaris-Penningmeester,
Dr. J. M. VAN VLOTEN.

BERICHTEN.

VLEESCHHYGIËNE.

Gedwongen gemeenschappelijke regeling voor de stichting van een openbaar slachthuis.

In de „Vee- en Vleeschhandel" van 8 Maart j.l. trof ik van een der medewerkers aan dat blad, het volgende vermeld over het bovenstaande onderwerp.

De vleeschkeuringswet bepaalt in art. 23*a*, dat de Kroon bevoegd is gemeenten aan te wijzen, die den vleeschkeuringsdienst gezamenlijk moeten regelen ; zoo noodig stellen Gedep. Staten de gemeenschappelijke regeling vast.

Eenige malen is de vraag aan de orde geweest of Gedep. Staten dit wetsartikel kunnen hanteeren in dien zin, dat de gemeenschappelijke regeling ook bepalingen bevat tot verplichte gebruikmaking van een in den keuringskring gevestigd openbaar slachthuis.

Voorheen meende men, dat deze vraag door het hoogere gezag ontkennend werd beantwoord ; men huldigde het standpunt, dat de gedwongen samenwerking tot regeling van den keuringsdienst zich ingevolge de vleeschkeuringswet uitsluitend beperkte tot den zuiveren keuringsdienst en dat voor een gezamenlijke regeling omtrent het gebruik van een openbaar slachthuis de bepalingen der gemeentewet toepassing behoorden te vinden. Voorbeelden dezer opvatting zijn het K.B. van 13 April 1933, betreffende het gezamenlijk regelen van den keuringsdienst, inclusief de stichting, enz. van een openbaar slachthuis, in den keuringskring Delfzijl en de slachthuiskwestie in de Zaanstreek.

In deze zienswijze blijkt kentering te zijn gekomen. In het „Weekblad voor Gemeentebelangen" van 26 Jan. 1940, wordt hieraan een artikel gewijd, naar aanleiding van het tot stand komen eener gemeenschappelijke regeling nopens den vleeschkeuringsdienst voor de gemeenten Noordwijk, Katwijk, Rijnsburg en Valkenburg, op den voet van art. 23*a* der vleeschkeuringswet. Deze regeling werd door Gedep. Staten van Zuid-Holland vastgesteld in 1937. In deze regeling is wel de stichting en de totstandkoming van een openbaar slachthuis opgenomen. De hierop betrekking hebbende, in de gemeenschappelijke regeling van den keuringsdienst voorkomende bepaling luidt als volgt : In den kring kan slechts één openbaar slachthuis zijn en wel in de centrale gemeente. Dat slachthuis zal geacht worden te behooren tot den keuringsdienst in den kring.

Door de eenvoudige bepaling, dat het slachthuis behoort tot den keuringsdienst trekken Gedep. Staten, die immers bevoegd zijn den vleeschkeuringsdienst te regelen, automatisch de regeling omtrent het openbaar slachthuis in den keuringskring tot zich. Het gaat dus om de woorden : „geacht worden te behooren tot". De schrijver in het „Weekblad voor Gemeentebelangen" zegt hieromtrent het volgende, in verband met het feit, dat art. 23*a* der vleeschkeuringswet slechts de bevoegdheid toekent tot regeling van den keuringsdienst: „Het zou toch al te dwaas zijn, wanneer Gedep. Staten de regeling van een onderwerp (slachthuis) als hun die niet toekomt, aan zich zouden kunnen trekken door dat onderwerp eenvoudig te bestempelen als een onderdeel van een onderwerp tot regeling waarvan zij door de wet worden aangewezen."

Het door de gemeente Noordwijk bij de Kroon ingediende bezwaar tegen de bovenbedoelde door Gedep. Staten opgelegde regeling had geen succes ; de Minister antwoordde laconiek, dat er voor tusschenkomst geen termen aanwezig waren. Hieruit vloeit voort, dat de door Gedep. Staten van Zuid-Holland gehuldigde opvatting, dat een openbaar slachthuis als een onderdeel van den vleeschkeuringsdienst is te beschouwen, door den Min. van Sociale Zaken wordt gedeeld.

Met deze beslissing wordt bevestigd de meening, dat een openbaar slachthuis in de eerste plaats dient tot bevordering der uitvoering der vleeschkeuringswet en de oorspronkelijke bedoeling dier inrichting, t.w. het voorkomen van hinder, daarbij op de tweede plaats is gekomen.

Diversen.

Burgemeester en Wethouders van *Hilversum* stellen den gemeenteraad voor ten laste van het abattoir een crediet te verleenen van *f* 44.000. , zulks ten behoeve o.a. van een belangrijke uitbreiding van de vriesruimte.

Evenzoo heeft de Raad van de gemeente *Beverwijk* een crediet van *f* 12.500 verstrekt aan B. en W. voor een uitbreiding van het slachthuis.

DE GR.

Besmettelijke veeziekten in Nederland in Januari 1940.

(De cijfers tusschen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan, die 1 Januari niet waren genezen).

Mond- en klauwzeer : bij 1566 (1536) eigenaars, waarvan in Groningen bij 74 (70) eig. ; Friesland bij 23 (154) eig. ; Drenthe bij 132 (154) eig. ; Overijssel bij 114 (84) eig. ; Gelderland bij 248 (439) eig. ; Utrecht bij 24 (10) eig. ; Noord-Holland bij 20 (12) eig. ; Zuid-Holland bij 67 (59) eig. ; Zeeland bij 75 (36) eig. ; Noord-Brabant bij 569 (368) eig. ; Limburg bij 220 (150) eig.

Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap : 218 gevallen bij 28 eig. (1106 bij 48 eig.), waarvan in Groningen (7 bij 1 eig.) ; Friesland 105 bij 17 eig. (216 bij 15 eig.) ; Drenthe 677 bij 14 eig.) ; Overijssel 3 bij 1 eig. (10 bij 1 eig.) ; Gelderland 48 bij 2 eig. (43 bij 4 eig.) ; Utrecht 1 gev. (18 bij 3 eig.) ; Noord-Holland 43 bij 5 eig. (120 bij 8 eig.) ; Zuid-Holland 18 bij 2 eig., waarvan 1 geval bij paard (15 bij 2 eig.).

Rotkreupel bij schapen : 20 gevallen bij 1 eig. (737 bij 40 eig.), waarvan in Groningen (23 bij 1 eig.) ; Friesland (153 bij 15 eig.) ; Drenthe (19 bij 2 eig.) ; Overijssel (2 bij 1 eig.) ; Gelderland (48 bij 9 eig.) ; Utrecht 20 bij 1 eig. ; Noord-Holland (169 bij 7 eig.) ; Zuid-Holland (323 bij 5 eig.).

Anthrax : 412 gevallen bij 388 eig. (151 bij 85 eig.), waarvan in Groningen 64 bij 60 eig., waarbij 2 gevallen bij paarden en 1 bij varken (66 bij 6 eig.) ; Friesland 35 bij 30 eig., waarbij 1 geval bij paard (3 bij 3 eig.) ; Drenthe 25 bij 24 eig., waarbij 1 geval bij schaap ; Overijssel 42 bij 42 eig., waarbij 1 geval bij varken ; Gelderland 64 bij 60 eig., waarbij 2 gevallen bij varken, 3 bij paarden (9 bij 9 eig.) ; Utrecht 48 bij 43 eig., waarbij 1 geval bij paard, 2 bij varkens (25 bij 23 eig., waarbij 2 gevallen bij varkens) ; Noord-Holland 23 bij 23 eig. ; Zuid-Holland 63 bij 61 eig., waarbij 1 geval bij varken (34 bij 30 eig.) ; Zeeland 6 bij 6 eig. (1 geval) ; Noord-Brabant 22 bij 20 eig., waarbij 1 geval bij paard (4 bij 4 eig.) ; Limburg 20 bij 19 eig. (9 bij 9 eig.).

Varkenspest : 1348 gevallen bij 143 eig. (3133 bij 261 eig.), waarvan in Friesland 252 bij 35 eig. (490 bij 87 eig.) ; Drenthe 89 bij 15 eig. (110 bij 15 eig.) ; Overijssel 50 bij 6 eig. (42 bij 6 eig.) ; Gelderland 57 bij 15 eig. (20 bij 2 eig.) ; Utrecht 162 bij 15 eig. (636 bij 34 eig.) ; Noord-Holland 107 bij 10 eig. (193 bij 13 eig.) ; Zuid-Holland 533 bij 25 eig. (1558 bij 73 eig.) ; Zeeland 8 bij 5 eig. (19 bij 16 eig.) ; Noord-Brabant 81 bij 13 eig. (30 bij 9 eig.) ; Limburg 9 bij 4 eig. (35 bij 6 eig.).

A. v. H.

PERSONALIA.

Overleden: H. POOT. Zoeterwoude.

Verhuisd: Prof. Dr. H. C. L. E. BERGER, 's-Gravenhage, naar Stokroosstraat 19.
H. A. E. VAN TONGEREN, de Bilt, naar Utrecht, Mauritsstraat 74.

FEUILLETON.

Fragment van een in November 1744 verschenen placaat, met betrekking tot de alstoen heerschende ziekte van het Rundvee.

„Wijders hebben Haar *Hoog Mogende* een Placaat doen publiceren waar bij den „Invoer van eenig Rundvée uit *de Oostenrijksche Nederlanden* verboden werd, mits- „gaders een Premie van 1000 Guldens belooft voor den genen die een nieuwe en „tot noch toe onbekende *Remedie*, welke op de Proef goed bevonden werd, tegen „deze Ziekte van 't Rundvée zal weten uit te vinden etc. (etera). Doch alzo die „Besmetting reets zich ontdekt, is daarop nader 't volgende **Placaat** gepubliceert: „waarvan de voornaamste Inhoud is:

„Alzo de besmettelijke Ziekte onder 't Rundvée zich zelfs op 't Territorie van deze „Provintie op 't onverwachtste heeft beginnen t'openbaren, verbieden Wij mits „dezen, dat tot den eersten *Mey* iemant eenige Runder-Beesten van buiten de „Provintie in dezelve overvoere, zonder behoorlijke Certificatie enz.;

„Dat eenige van die Beesten voor den gemelden tijd op die Certificatie ingekomen, „zullen mogen verkocht worden, dan na verloop van veertien dagen enz.; Dat „eenige gestorve Ossen, Koejen, Kalveren of Krengen, van wat aard het zij, in de „*Zuider-Zee* geworpen werden; gelastende in tegendeel dat het Kreng aanstonds „zal moet worden begraven, tenminsten drie voeten onder d'Aarde, of zo diep „als doenlijk is enz.; Dat ook niemant eenig Vlees van diergelijk Vée zal mogen „verkopen; Voorts, dat in deze Provintie eenig Rundvée uit de eene Jurisdictie „na d'andere zal mogen worden vervoerd, als met behoorlijke Certificatie, dat „binnen de distantie van honderd Rhijnlandsche Roeden geen besmettelijkheit „onder 't Rundvée gevonden word enz. En alzo voormaals bevonden is, dat door „'t lopen van de Honden d'infectie ook kan worden overgebracht, bevelen wij, „dat de Honden zullen moeten gehouden worden op de Werven, met permissie, „om alle, die daar buiten lopen, te doden; Voorts, dat de Pachters bij 't lopende „en aanstaande saisoen geen opschrijving van Beesten in aangestoke Districten „zullen mogen doen enz. Wordende wel expresselijk verboden binnen zes Maanden, „beginnende met den eersten *January* aanstaande, eenige Kuis-Kalveren, ofte „Koejen, die gemolken worden, of met Kalf zijn, mitsgaders Kuis-Hokkelingen „en Veerzen te slachten enz."

(Nederlandsch Gedenkboek of Europische Mercurius, *November* 1744, pag. 299).

D. Vieyra.

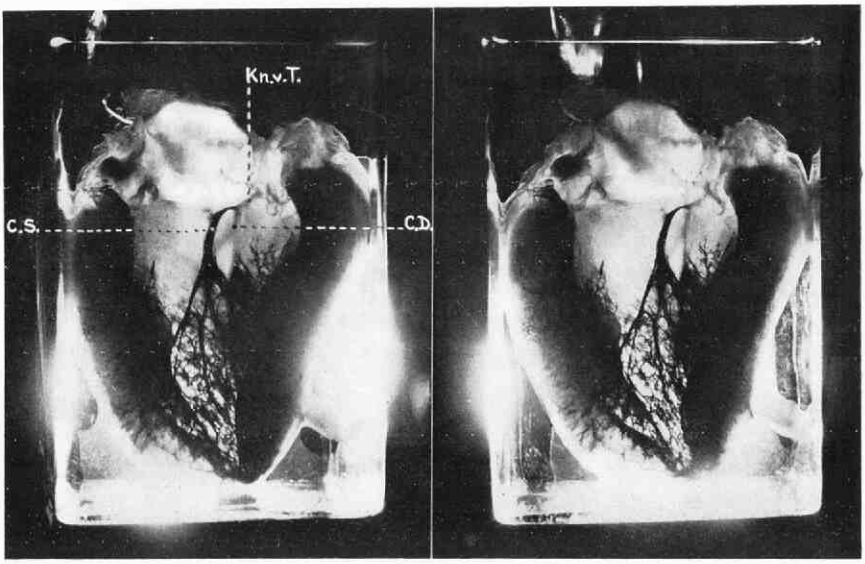


Fig. I. Hart rund. Photo van een praeparaat waarin de Eberth-Belajeffsche ruimten alleen van links uit geïnjicieerd zijn. Crus sinistrum, crus commune, knoop van Tawara en het beginstuk van het crus dextrum zijn bijna tot aan de trabecula septo-marginalis toe opgeloopen.
De photo is van links uit genomen.

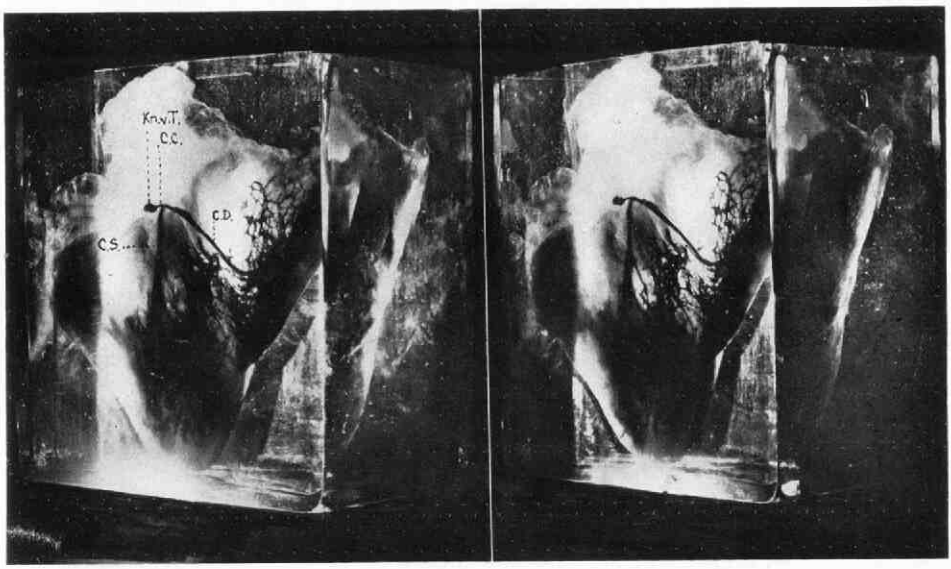


Fig. II. Hart rund. Photo van een praeparaat waarin de Eberth-Belajeffsche ruimten zoowel van links als van rechts uit geinjicieerd zijn. De photo is van rechts genomen. Duidelijk is te zien, dat het crus dextrum geen directe verbindingen met het eindnet in het septum aangaat. Wel ligt in de trabecula septo-marginalis naast het crus dextrum een terugloopende tak, die zich met het eindnet in het septum verbindt.

Dr. H. TER BORG.

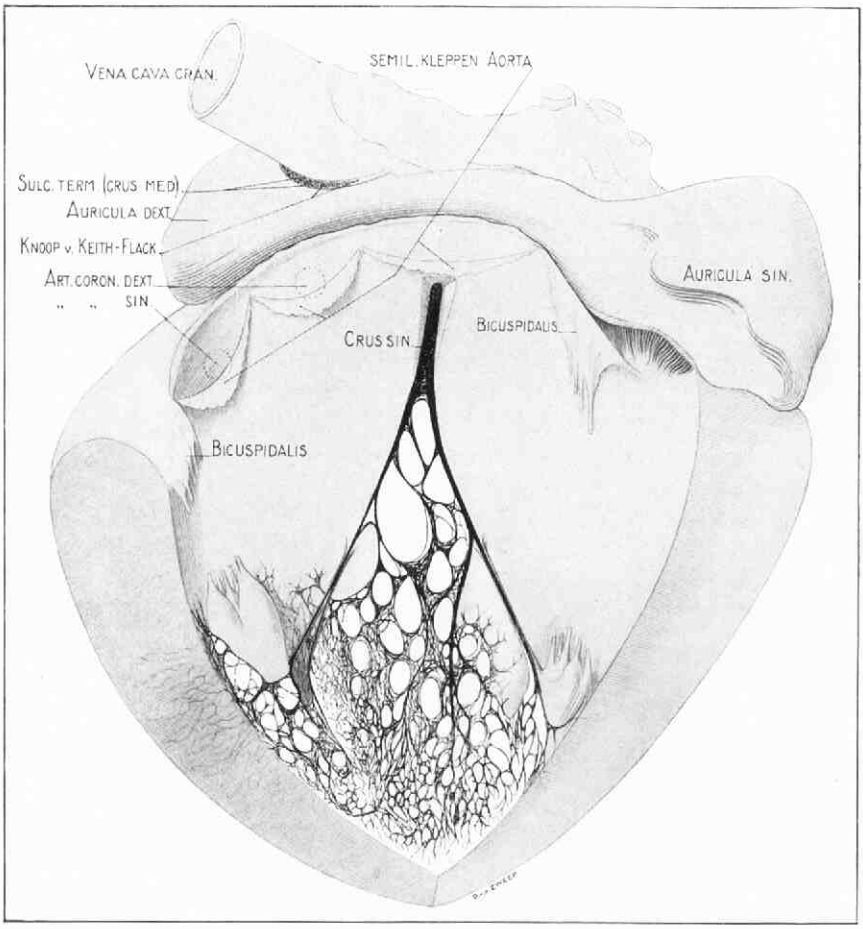


Fig. III. Hart paard. Schema van den loop van het crus sinistrum en zijn verbinding met het eindnet.

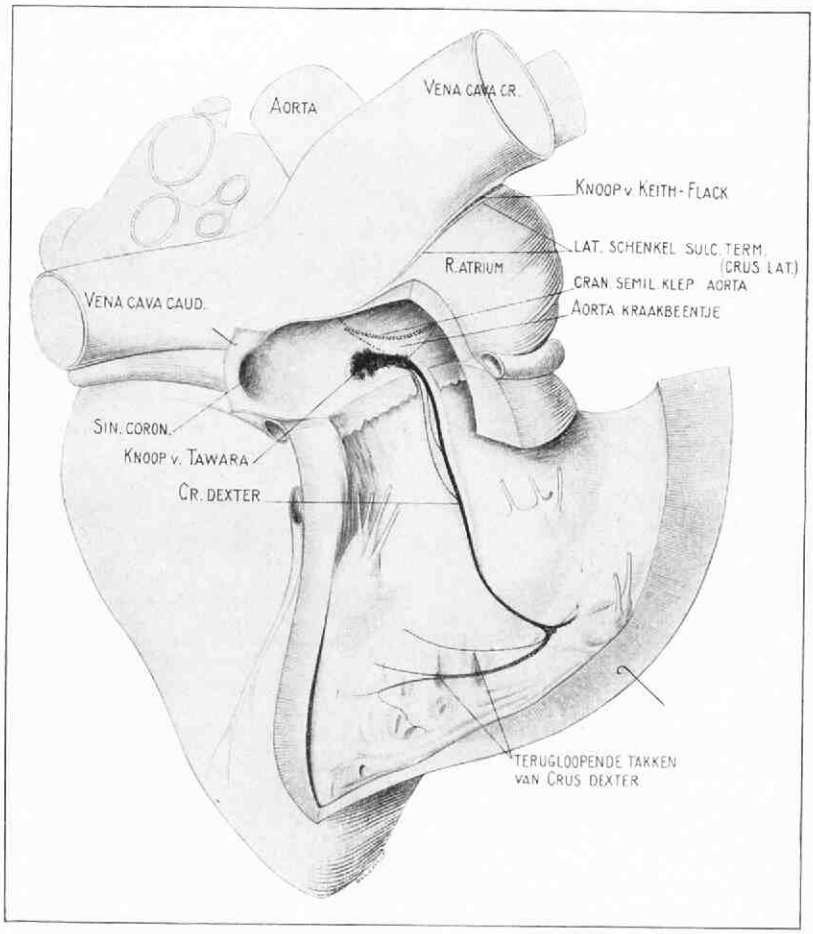


Fig. IV. Hart paard. Schema van de ligging van den knoop van Tawara en den loop van crus commune en crus dextrum. In de sulcus terminalis ligt de laterale schenkel van den sinusknoop.

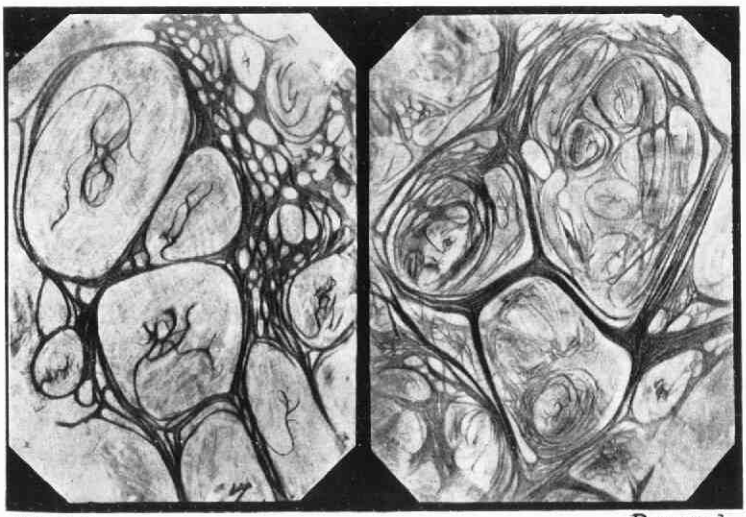


Fig. V. Photo's van injectiepraeparaten, die de wijze van netvorming van de subendocardiaal gelegen Purkinjevezelen bij rund en paard weergeven.

KLAUWZIEKTEN BIJ HET RUND

DOOR

J. J. DE JONG, Stiens.

Klinische les.

Met uitzondering van eenige erfelijke gebreken, komen vrijwel alle ziekten van de klauwen bij het rund voor als naziekte van het mond- en klauwzeer.

En daar deze ziekte hier de laatste 20 jaren inheemsch is, heeft de practiseerende dierenarts veel gelegenheid zich te bekwamen in de diagnostiek en behandeling der klauwafwijkingen.

In verreweg het meerendeel der gevallen zijn de achterklauwen aangetast en daarvan weer de buitenklauw veel vaker dan de binnenklauw.

Wanneer geen mond- en klauwzeer heerscht, wordt onze hulp het meest ingeroepen in de eerste weken van den weidetijd ; zoolkneuzingen en verzweringen tengevolge van onvoldoende verpleging, panaritium en etteringen wegens scheuren en afbreken van de punt van den klauw zijn schering en inslag.

Ik zou mij willen bepalen tot :

1. Erfelijke gebreken.
2. Klauwfistels.
3. Ontschoening na mond- en klauwzeer.
4. Tusschenklauwontsteking.

1. *Erfelijke gebreken.*

Normaal zijn de achterklauwen iets langer en spitser dan de voorste en de buitenklauw is in den regel iets grooter en breeder dan de binnenklauw. Afwijkingen van den vorm en consistentie van de klauwen zijn dikwijls afhankelijk van erfelijke factoren ; de uitwendige omstandigheden als verpleging en stalling spelen ook een belangrijke rol. Afwijkingen in stand en gang hebben ook invloed op de ontwikkeling der klauwen en veroorzaken dikwijls een ongelijke belasting ervan, maar omgekeerd hebben stand en gang vaak te lijden onder slecht gevormde klauwen.

Volgens MÖLLER zouden bij het vee in den Harz de klauwen te klein worden en zou de hoorn te dun blijven door langdurige familieteelt en inteelt. Maar inteelt als zoodanig veroorzaakt geen abnormale klauwvorming ; dan moet zulks worden toegeschreven aan verkeerde teeltkeus.

Bij het vee in de weide slijten de klauwen in den regel gelijkmatig af, daarentegen ziet men bij dieren, die het geheele jaar op stal staan, dikwijls groote deformiteiten (stalklauwen) tengevolge van onvoldoende beweging en verpleging.

Een der meest voorkomende, veelal beiderzijds afwijkende klauwvormen aan het achterbeen, is de knijpklauw. Hierbij buigt de buiten zij- en achterwand naar binnen om ; in uitgesproken vorm zelfs tot over de geheele zool. De buitenklauw is daardoor geheel vervormd en te

klein, loopt uit in een punt, die dikwijls naar boven ombuigt. De binnenklauw is ook te weinig ontwikkeld, heeft somtijds slechts de halve grootte.

Een dergelijke omgebogen hoornschoen drukt (knijpt) voortdurend op de klauwlederhuid en veroorzaakt daardoor bloedingen in de zool (steengallen), die vooral op stal gemakkelijk in ontsteking gaan. (Etterige steengallen). De dieren zijn voortdurend kreupel of stijf, kunnen slecht tegen den stal, staan onder het melken te trippelen of alleen met de punt van den klauw op den stal, het achterste deel boven de mestgang.

Verminderde voedingstoestand en melkproductie treden op door de voortdurende pijn ; stieren toonen verminderden deklust. Doordat de dieren gebrekkig opstaan en gaan liggen, kan een en ander kneuzingen veroorzaken aan carpus en tarsus en kniebuil en dikken hak doen ontstaan.

Twee tot driemaal per jaar de klauwen besnijden is de eenige therapie. Deze klauwvorm is een erfelijk gebrek, maar of hier een recessieve factor aanwezig is, is mij niet bekend. In de Friesche fokkerij komt zij veel voor in de Pel 17 lijn, een bloedlijn, die 20 jaar terug zeer op den voorgrond trad. (Tegenwoordig niet meer ook al om andere minder gewenschte eigenschappen). Komt een dergelijk gebrek in een fokbedrijf voor, dan moet men bij de keuze van een stier hier terdege op letten en dieren, die er mee behept zijn, zooveel mogelijk van de teelt uitsluiten.

Bij de keuring op exterieur speelt de klauwvorm dan ook een belangrijke rol ; afwijkingen van stand en gang zijn dikwijls een gevolg er van.

2. *Klauwfistels.*

Men kan de fistels onderscheiden in :

A. Waarbij de pees van den diepen buiger aangetast is en het klauwgewricht nog niet.

B. De etterige klauwgewrichtsontsteking.

Aetiologie. Zij kunnen ontstaan uit : *a.* Pododermatitis. *b.* Zoolverzwering. *c.* Nageltred. *d.* Panaritium.

Het panaritium, een der meest voorkomende oorzaken, ontstaat vooral nà mond- en klauwzeer, maar ook in den zomer bij weidegang als zelfstandige ziekte en begint met een phlegmoneuze ontsteking van de huid en het onderhuidsche bindweefsel in de omgeving van klauw of klauwspleet, een ontsteking, die spoedig in ettering overgaat en zich dan kan uitbreiden over kroon, pezen, peesscheeden en klauwgewricht.

Het zelfstandige panaritium gaat over van dier op dier, treedt meestal alleen in den weidetijd op en wordt veroorzaakt door coccen en den necrosebacil ; groot is de infectiositeit niet, veelal beperkt de ziekte zich tot enkele dieren.

Nageltred komt in het Noorden des lands zeer weinig voor ; éénmaal werd het door mij geconstateerd na het drijven van het rund langs een

sintelweg. Als autorijder weten wij uit ervaring dat deze wegen praedilectieplaatsen zijn voor spijkers, omdat de fabrieksvuren dikwijls worden aangemaakt met oude kisten.

Pododermatitis en zoolverzwering treden vooral op in aansluiting met mond- en klauwzeer, maar ook bij onvoldoende klauwverpleging.

A. *Necrose van het uiteinde van de pees van den diepen buiger* ; komt bijna uitsluitend voor aan het achterbeen en dan aan den buitenklauw.

Verschijnselen. Het dier is vrij erg kreupel, maar toch wordt het been nog belast, wat niet het geval is bij podoarthritis. In de weide loopen de dieren overkoot ; zeer typisch is soms een opwippen van de punt van den aangetasten klauw. De dieren liggen meer en zijn niet bij den koppel. Na eenigen tijd vermageren zij en vermindert de melkproductie en krijgt men atrophie van de spieren van het achterbeen.

Plaatselijk ziet men een groote, roodachtige zwelling van de ballen en omgeving en bij nadere inspectie blijkt de zool etterig ontstoken te zijn met vuile granulaties. In het achterste derde deel van de zool vindt men een fistelopening, waaruit in het begin van het proces een dun grijsbruin vocht vloeit ; later als de pees meer necrotisch is geworden, ontstaat een niet stinkende, roomachtige etter, die bij het beknijpen der ballen vooral te voorschijn komt. Naarmate de etter minder kan afvloeien nemen de plaatselijke veranderingen toe, zoo ook de pijn en de locomotie-stoornissen.

In verouderde, verwaarloosde gevallen krijgt men etterretentie en uitbreiding van het proces naar het klauwgewricht ; dan wordt het been in het geheel niet meer belast, het dier springt op drie beenen.

Prognose is in het algemeen bij niet te sterk afwijkende klauwen gunstig te stellen.

Behandeling bestaat in het goed besnijden en inkorten van den klauw, het verwijderen van losse hoorn en woekeringen van de matrix en het aanleggen van een vochtig, antiseptisch drukverband, waarvoor ik een 10 % sulfas cupricusoplossing zeer doeltreffend vindt. Men dient er voor te zorgen, dat alleen de zool en de ballen in aanraking komen met het kopersulfaat en dat men droge watten legt in de kootholte om beschadiging hiervan te voorkomen.

De verbandwisseling geschiedt om de 3—4 dagen en indien de fistelopening zich te veel sluit, gebruikt men bovendien een staafje nitras argenticus. Zoo heeft men het groote voordeel, dat de hoorn in de omgeving van de fistelopening zacht aanvoelt en bij de verbandwisseling zorgt men, dat deze door besnijden goed dun blijft. De opening wordt door mij nooit met het mes verwijd ; alleen het granulatieweefsel wordt weggesneden.

De eerste veertien dagen ziet men niet veel verbetering optreden, alleen de aanwezige pododermatitis van de zool is in herstel. Men dient den eigenaar ervan op de hoogte te stellen, dat deze behandeling zoo ongeveer een week of zes duurt.

Sulfas cupricus, gecombineerd met lapis infernalis bevordert het

afstooten van het genecrotiseerde peesweefsel en de laatste paar weken bemerkt men dit, doordat men soms kleine stukjes uit de fistelopening drukt.

Is de fistelopening gesloten en zijn de ballen niet meer pijnlijk en gezwollen, dan kan een droog verband met aegyptische zalf de hoornvorming nog even aanzetten om latere kneuzingen te voorkomen. Zijn de ballen nog gezwollen, dan is de afstooting niet volkomen en krijgt men recidive ; de dieren loopen dan ook nog kreupel.

Ik behandel deze aandoening den laatsten tijd bij het staande dier ; de schenkelpraam wordt aangelegd en het been iets opgeheven, de klauw een weinig gebogen. Strekt men namelijk den klauw dan veroorzaakt dit hevige pijn door tractie aan den diepen buiger en bij het liggende dier doet men dit bij de verbandwisseling onwillekeurig.

Na een week of zes krijgt men dan ook volledig herstel, het uiterlijk van den klauw is dan weer als dat van het andere been en de gang is weer normaal geworden.

In den regel komt deze klauwfistel voor in den weidetijd ; mijn indruk is, dat de genezing op stal minder vlot verloopt, misschien door de mindere beweging, misschien doordat het verband spoediger vuil wordt.

Den 5en December 1938 kreeg ik in behandeling een zesjarige fokstier met peesnecrose rechts achter ; het dier was zeer tam en kon op stal worden verpleegd. Begin Februari volgde een schijnbare genezing, de ballen bleven iets verdikt en bij het loopen wipte de toon iets op ; — den 28en Februari was volkomen herstel bereikt.

Hesz en Baumgartner zijn van meening, dat er bij necrose van den diepen buiger maar één middel is n.l. de operatieve, d. w. z. resectie van het onderste deel van de pees en van het omliggende aangetaste weefsel. De nabehandeling van deze vrij lastige operatie duurt ook 4—6 weken en als nadeelige gevolgen ondervinden de schrijvers nog al eens een sterker doortreden van de koot met opwippen van den toon.

B. *Etterige klauwgewrichtsontsteking* wordt het meest aan het achterbeen, maar ook aan het voorbeen waargenomen ; de buitenklauw is vaker aangetast dan de binnenklauw, een enkele maal zijn beide gewrichten ontstoken.

Hierbij zijn de verschijnselen veel heviger ; de dieren hebben koorts, veel pijn, een opgetrokken buik, sterke vermindering van den eetlust en der melkproductie. Zij liggen den geheelen dag, het zieke been wordt absoluut niet belast en daardoor ontstaat veel spoediger atrophie der spieren. Door de groote pijn worden ze spoedig mager.

Plaatselijk zijn de verschijnselen zeer verschillend ; meestal een verdikking van grooten omvang aan kroon en ballen en hevige pijn ; bij druk treedt etter te voorschijn uit één of meer fistelopeningen, die met het gewricht in verbinding staan. (Subcoronaire abscessen).

Prognose is minder gunstig dan bij A.

Over de therapie denken de dierenartsen zeer verschillend. Men kan kiezen tusschen :

a. De operatieve methode, d. w. z. de amputatie van den klauw. (Zeer uitvoerig beschreven door Prof. WESTER en Prof. BEYERS in het Tijdschrift van 1 Februari 1928).

b. De conservatieve behandeling, waaraan ik persoonlijk de voorkeur geef, ook al omdat deze de laatste jaren zeer vereenvoudigd is geworden door gebruikmaking van de klauwzakjes met zalf, welke zijn aangegeven door collega HOFSTRA.

Men kan hiervoor iedere licht antiseptische zalf gebruiken, want de vochtige warmte doet de pijn verminderen en bevordert de ankylose. Slechts eenmaal per week behoeft men het zakje af te nemen en eventueel bij te vullen met zalf en wanneer slechts één gewricht is aangedaan, hetzij vóór, hetzij achter, dan krijgt men in het meerendeel der gevallen volledig herstel, d. i. ankylose van het gewricht, in $2\frac{1}{2}$—4 maanden. Daarbij wordt het uiterlijk van den hoornschoen dikwijls weer bijna normaal, alleen een harde verdikking aan de kroon blijft, waaraan de dieren nooit kreupelen. (Periarticulaire beennieuwvorming.) Een enkelen keer kunnen deze exostosen zeer groot zijn, vooral aan het achterste deel van het gewricht en dan worden de ballen zeer hard en groot, waarbij het dier lang kreupel blijft.

Fistelopeningen worden niet verwijd, caro luxurians wordt weggesneden en af en toe wordt de hoornschoen flink ingekort en besneden.

Het groote voordeel boven amputatie is gelegen in het feit dat een zoo belangrijk lichaamsdeel als de klauw gespaard blijft.

Nadeelen.

Op stal is deze behandeling moeilijk uit te voeren ; ja soms onmogelijk, doordat het dier aan decubitus te gronde zou gaan ; amputatie is dan aangewezen. De behandeling duurt langer, mislukt een enkelen keer door te groote exostose-vorming, het dier heeft meer pijn en vermagert ook meer.

Ook economisch is de conservatieve methode te verdedigen, omdat het dier na afloop grooter waarde blijft behouden.

Bij aantasting van beide achterbeenen of van beide gewrichten van één been is afmaken het voordeeligst, maar bij arthritis van een voorbeen en een achterbeen heb ik eenmaal volledig herstel gekregen ; het dier werd nog vier jaar voor de fokkerij gebruikt.

Ook bij oudere stieren leidt deze behandeling tot goede resultaten ; men moet geduld hebben, want de genezing duurt zeker vier maanden. Een driejarige fokstier met podoarthritis links achter, kon later nog 3 jaar dienst doen, terwijl een $5\frac{1}{2}$-jarige stier met podoarthritis links voor, gedurende de behandeling de koeien nog dekte. Bij deze stieren moest later aan de verpleging der klauwen groote zorg worden besteed.

3. *Ontschoening, (Exungulatie), na mond- en klauwzeer.*

Hieronder verstaat men een loslaten van den hoornschoen van de klauwlederhuid.

Een enkelen keer ziet men dit na panaritium, als de eigenaar te heete

sodabaden aanwendt of na gangreen van de lederhuid, soms na een zeer verwaarloosde purulente podoarthritis.

In ons land treedt een loslating van den schoen haast uitsluitend op na mond- en klauwzeer en het zijn de beide vormen : de partieele en de totale, tot welke ik mij zou willen beperken.

Bij het rund zijn de papillen aan den vleeschzoom veel korter en zwakker dan bij het paard, ook de vleeschplaatjes zelf zijn korter en smaller, daardoor is de verbinding tusschen de vleezige en hoornige deelen lang zoo hecht niet en treedt veel gemakkelijker loslating van den hoornschoen op.

Bij het uitbreken van mond- en klauwzeer ontstaan reeds spoedig blaren aan den kroonrand, die doorbreken ; de wonden, die dan ontstaan, worden geïnfecteerd en aldus wordt de verbinding tusschen hoorn en lederhuid verbroken, vooral aan de ballen en aan het achterste deel van den wand. Dit lijden kan optreden aan één of meer klauwen, zoowel achter als vóór, in de ergste gevallen zijn alle acht klauwen aangedaan.

Verschijnselen. Deze hangen af van de hevigheid en van de uitbreiding van het proces.

Partiëele vorm komt bij de meeste mond- en klauwzeerpatiënten voor. In het begin vertoonen zij een erg pijnlijken, stijven gang ; bij aandoening van de achterbeenen slaan zij dikwijls achteruit. Na ongeveer veertien dagen ziet men een duidelijke loslating van den hoornzoom in het achterste deel van den klauw, die meestal gepaard gaat met een pododermatitis, die vaak spontaan geneest. Onder den ouden klauw vormt zich een nieuwe, dunne hoornschoen en na een paar maanden ziet men op de grens van ouden en nieuwen schoen een duidelijke kloof, een paar cm onder de kroon.

De nieuwgevormde hoorn aan wand en zool is dikwijls veel brokkeliger en ruwer en kloven vormen evenwijdige ringen in den klauw.

Tengevolge van de pododermatitis komt het tot vorming van een dubbele zool : een dikkere harde buitenste met een daaronder gelegen dunne nieuwe. (Smetstofdragers).

In uitgesproken vorm begint deze dubbele klauwvorming aan de ballen en reikt tot den toon. De oude schoen groeit na 5—7 maanden af en zit dan nog vast aan den toon, hetgeen aanleiding kan geven tot kreupelheid of een pijnlijken stijven gang.

Onze hulp wordt dan ook dikwijls ingeroepen en deze bestaat uit een totale verwijdering van den ouden schoen.

Door kneuzing van de zool of breuk aan den toon blijft nog al eens een etterige ontsteking der matrix achter.

Bij de *totale ontschoening* hebben de dieren veel pijn, zijn erg kreupel, blijven liggen, staan zeer moeilijk op, hebben koorts en frequente ademhaling, verminderden eetlust en vermageren spoedig.

De klauwen zijn aan den geheelen kroonrand erg gezwollen en voelen

warm aan ; de hoornzoom laat los, waaruit een geelrood ontstekingsvocht komt.

Prognose is meestal ongunstig.

Op stal en zelfs in een ruime box met zand heb ik nooit genezing kunnen krijgen ; de dieren gaan aan decubitus en gangreen te gronde, nadat de ontschoening zich heeft voltrokken.

Met de therapie moet men trachten de vorming van den nieuwen hoornschoen te bevorderen, voordat de oude schoen verloren gaat. In de weide kan dit een enkele maal gelukken door den kroonrand driemaal per dag te penseelen met sulfoliquid A.S., dat zijn SO_2 afgeeft in de diepte en aldus een ontsmettende opdrogende werking heeft en dientengevolge een gunstigen invloed op de hoornvorming.

Het afschuiven der hoornscheeden.

Bij het mond- en klauwzeer worden ook blaren gevormd aan de basis van de hoorns, een verschijnsel, waarop Dr. FRENKEL bij de bereiding van immuun serum de aandacht heeft gevestigd.

Ook bij de natuurlijke infectie blijkt de hoornzoom een praedilectieplaats voor blaren te zijn, maar zij worden aan ons oog onttrokken door de overgroeiende haren van den hoornkam.

In de praktijk kunnen wij de gevolgen van de epizoötie vooral van 1937—38 nog dagelijks in den vorm van losse hoornscheeden waarnemen. Eenige maanden na het doorstaan van de ziekte, heeft zich aan de basis van den hoorn een ringvormige kloof ontwikkeld, die natuurlijk langzamerhand naar de punt afgroeit en onregelmatiger van vorm is dan een gewone jaarring. Ook bij stieren en jonge dieren, die niet drachtig zijn, kan men een deformiteit aantreffen ; in sommige gevallen is de hoornvorm geheel afwijkend geworden. De hoornscheede laat aan de basis los en wordt dan ook zonder eenige bloeding en zonder pijn afgestooten ; aan de spil heeft zich reeds een nieuwe laag hoorn gevormd.

4. *Tusschenklauwontsteking.*

Dit is een zelfstandige ziekte die van rund op rund overgaat en waarvan de smetstof nog onbekend is. In ons tijdschrift is hier nooit veel aandacht aan geschonken. Om de beteekenis van dit lijden voor den veehouder eenigermate te schetsen, laat ik hier een vraag volgen uit één onzer landbouwbladen :

„Weet U ook een afdoend middel tegen zoogenaamde stinkpooten bij één van mijn koeien ? Ik heb wel enkele middelen gebruikt als afwasschen met creoline, groene zeep en benzine, doch zonder resultaat. Gaarne had ik hier een antwoord op of raad van U, daar dit een pest in den stal is."

Ook bij dit ziektebeeld kan een acuut en een chronisch stadium worden onderscheiden, welke in elkaar overgaan. De acute vorm, welke de dierenarts weinig onder oogen krijgt, begint met een ontsteking van de tusschenklauwhuid, waar zich een vochtig eczeem ontwikkelt, dat zeer pijnlijk is. Meestal blijft de ontsteking beperkt tot de tusschenklauw-

spleet, maar bij het chronisch worden volgt eenige uitbreiding over de ballen, een enkelen keer over een gedeelte van de zool in de omgeving van de spleet. Het lijden bepaalt zich dus in hoofdzaak tot de weeke deelen van den klauw.

De hoorn aan de ballen krijgt dan een weeken, zwammigen groei.

Het ontstekingsvocht, dat wordt afgescheiden, geeft een specifieken, penetrant stinkenden geur af, hetwelk het melken, mede door het voortdurend pijnlijk trippelen, tot een corvée maakt.

Op stal verergert dit lijden ; door de beweging in de weide treedt wel spontaan herstel op, maar ook kan de ziekte blijven sluimeren, om in de stalperiode den kop weer op te steken.

Het verloop is dan ook zeer verschillend : soms treedt na enkele maanden een verdikking van de tusschenklauwhuid op, bedekt met vuile woekeringen. Op stal wordt onze hulp het vaakst ingeroepen, omdat de dieren achteruitgaan in voedingstoestand en ook omdat de melkproductie vermindert. De dieren liggen meer en hebben een pijnlijken gang. In den regel is de infectiositeit niet groot, bepaalt de ziekte zich tot enkele dieren, maar éénmaal werd ze door mij waargenomen bij een dertigtal runderen van één eigenaar. Bij jongvee beneden den leeftijd van 2 jaar heb ik ze nooit kunnen constateeren, dit schijnt meer resistent te zijn.

Meestal zijn beide achterbeenen aangetast, de voorbeenen blijven niet altijd gespaard.

Bij het chronisch worden vermindert de pijn, maar de klauwen blijven zeer gevoelig, vandaar dat de dieren nooit stil staan.

Differentieel-diagnostisch, vooral in het acute stadium, komt in aanmerking het mond- en klauwzeer, maar hierbij komen ook defecten voor in den mond en op de spenen.

Prognose is gunstig te stellen, hoewel een enkele maal groote schade wordt aangericht.

Therapie. Als de zool ondermijnd is, moet deze eerst worden besneden. Dan wordt aegyptische zalf veel gebruikt — sulfas zincici 40 % werd door collega HOFSTRA aanbevolen. Mij bevalt het best sulfoliquid A.S., dat een sterk opdrogende, ontsmettende, desodoriseerende werking bezit ; na 5—10 dagen volgt dan ook herstel.

Bij verouderde gevallen blijft een hyperplastische verdikking in de tusschenklauwspleet achter, die de beweging der dieren dan nog belemmert ; b.v. oudere stieren kunnen dan nog moeilijk of in het geheel niet dekken.

Deze verdikkingen kunnen, evenals de woekeringen aan de ballen en de zool bij het gekluisterde dier worden weggenomen met de thermacautère van PACQUELIN.

Dit lijden toont veel overeenkomst met straalkanker van het paard en met rotkreupel bij schapen ; bij alle drie kan worden vastgesteld, dat bij voorkeur de zachte deelen van de hoeven worden aangetast, een specifiek stinkende geur aanwezig is, dat zij overgaan van dier op dier en dat de smetstof nog niet voldoende bekend is.

(Uit het Laboratorium voor Medisch-Veterinaire Chemie der Rijks-Universiteit te Utrecht).

DE INTERNE SECRETIE BIJ PARESIS PUERPERALIS VAN HET RUND.

IV. Een vergelijking van de physiologisch-chemische eigenschappen van de in het bloedserum van het rund aangetroffen factoren, welke de suikerstofwisseling en het gehalte aan acetonlichamen in het bloed bij kalfziekte beïnvloeden, met de physiologisch-chemische eigenschappen van hormonen der hypophyse-voorkwab met analoge werking.

DOOR

Prof. Dr. L. SEEKLES.

In de tweede en derde mededeeling [1]) werden de onderzoekingen beschreven, welke geleid hebben tot de ontdekking van ketogene, anti-ketogene, hyperglycaemische, hypoglycaemische (?) en glycogenolytische factoren in het bloedserum van kalfziekte-patiënten. In het bloedserum van normale, versche kalfkoeien, een etmaal na den partus, werd slechts een glycogenolytische factor in significant verhoogde concentratie aangetoond.

Thans moet de vraag worden gesteld of de eigenschappen dezer factoren overeenkomst vertoonen met de eigenschappen van bepaalde hormonen der hypophyse-voorkwab. De beantwoording van deze vraag is onontbeerlijk voor de toetsing van de juistheid der door mij opgestelde hypothese omtrent de aetiologie en de pathogenese der kalfziekte [2]), aan de tot dusver verkregen experimenteele resultaten. Het stellen van deze vraag is bovendien thans des te meer gerechtvaardigd, waar het onderzoek van de eigenschappen der hormonen van de hypophyse-voorkwab, sedert het tijdstip, waarop ik mijn hypothese opstelde, aanzienlijke vorderingen heeft gemaakt.

1. *Enkele vragen van algemeenen aard omtrent het wezen der in het bloedserum aangetroffen werkzame factoren.*

Allereerst kan de vraag worden gesteld, of er een volkomen overeenstemming bestaat tusschen (een aantal van) bovenvermelde factoren en de hormonen der hypophyse-voorkwab met analoge werking. Volgens de door mij opgestelde hypothese zou dit het geval moeten zijn. [2])

Nu is het aantoonen van het volkomen aan elkaar gelijk zijn van stoffen, welke in uiterst geringe concentratie voorkomen en niet in chemisch zuiveren toestand zijn afgezonderd, niet slechts buitengewoon

---

[1]) L. SEEKLES, Tijdschr. v. Diergeneesk. **64**, 930, 1937; **67**, 231, 1940.
[2]) L. SEEKLES, Tijdschr. v. Diergeneesk. **64**, 866, 1937.

moeilijk, doch in vele gevallen zelfs onmogelijk. Men mag dan ook aanvankelijk niet meer verlangen, dan dat wordt bewezen, dat de meest op den voorgrond tredende physisch-chemische en physiologisch-chemische eigenschappen der bedoelde werkzame factoren een vergaande analogie vertoonen. Het identiteits-bewijs is eerst te verwachten als sluitsteen van een lange reeks van diepgaande, chemische onderzoekingen, omtrent de methoden van zuivering en isoleering. Mede in verband met de ingewikkelde structuur der hormonen van de hypophyse-voorkwab, is dit tijdstip thans nog niet aangebroken.

In de tweede plaats kan men een vraag stellen, welke men ook ten aanzien van de verschillende hormonen, voorkomende in het extract van de voorkwab der hypophyse, heeft gesteld. n.l. of de verschillende physiologisch-chemische werkingen, welke men na toediening der bloedsera aan proefdieren waarneemt, inderdaad door *verschillende* factoren worden teweeg gebracht. Men zou zich b.v. kunnen voorstellen, dat de toediening van een stof, welke het glycogeen van de lever omzet tot glucose, aanleiding zou kunnen geven tot een toeneming van het gehalte aan glucose in het bloed van het proefdier. In dit geval zou dus de glycogenolytische factor tevens hyperglycaemisch werken [1]). Zooals blijkt uit de derde mededeeling, zou men deze onderstelling b.v. kunnen maken ten aanzien van het bloedserum van kalfziekte-patiënten. Het zou dan echter, oppervlakkig beschouwd, eenige verwondering kunnen wekken, dat het bloedserum van normale, versche kalfkoeien, hetwelk — na toediening in groote doses — een sterker glycogenolytisch vermogen vertoonde dan kalfziekte-serum, geen aanleiding gaf tot een stijging van het bloedsuikergehalte. Toch zou het zeer goed mogelijk kunnen zijn, dat hier slechts een schijnbare tegenstrijdigheid bestond. Het is immers zeer wel denkbaar, dat het bloedserum van kalfziekte-patiënten nog een anderen factor bevat, welke, op de één of andere wijze, de *eliminatie* der glucose uit het bloed vertraagt, b.v. doordat deze factor de reductie-oxydatie potentiaal der weefsels van het proefdier zoodanig beïnvloedt, dat de snelheid van verbranding van de suiker afneemt. Het is duidelijk, dat ook het hier aangeroerde vraagstuk slechts opgelost kan worden, indien het gelukt de verschillende, in het bloedserum aangetroffen, factoren van elkander te scheiden en daarna de werkzaamheid der fracties afzonderlijk te onderzoeken. [2]) Dit probleem is wel

---

[1]) Bij het schrijven van de eerste mededeeling werd deze opvatting als waarschijnlijk juist beschouwd. Er is daarom destijds niet gesproken van het bestaan van een afzonderlijken hyperglycaemischen factor. Op grond van verder onderzoek, neig ik thans meer tot de andere opvatting : het bestaan van een afzonderlijk, den bloedsuikerspiegel verhoogend, hormoon van de hypophyse-voorkwab.

[2]) Men heeft het vroeger eveneens mogelijk geacht, dat de vorming van ketonlichamen eenvoudig een gevolg is van de hyperglycaemie, dus van de gestoorde suikerstofwisseling. Deze opvatting is niet juist. Het is nl. gebleken, dat ketosis en hyperglycaemie onafhankelijk van elkaar kunnen ontstaan. Verschillende feiten pleiten dan ook voor het bestaan van een ketogeen hormoon in de voorkwab der hypophyse. (Het Hormoon **5**, 10, 1935/1936.)

één van de moeilijkste vraagstukken der hormoon-chemie, waarvan de oplossing in de nabije toekomst niet verwacht mag worden.

Tenslotte zou men kunnen vragen, of de genoemde factoren van enkelvoudigen aard zijn. Ook deze vraag is niet met zekerheid te beantwoorden. Het is zeer goed mogelijk, dat er meer dan één factor in het bloedserum aanwezig is, die (anti)ketogeen, (anti)glycogenolytisch, enz. werkt. Ook dit kan eerst worden onderzocht, wanneer doeltreffende zuiveringsmethoden ten dienste staan.

Voor een goed begrip der zaak en een juiste beoordeeling der experimenteele resultaten is het noodzakelijk ten dezen met het bovenstaande, zoomede met de in de eerste mededeeling gemaakte opmerkingen, rekening te houden. Ten einde echter de omschrijvingen niet te ingewikkeld te maken, zal niet steeds opnieuw op de verschillende mogelijkheden worden gewezen.

2. *De fractioneering van bloedserum door ultrafiltratie.*

Bij de fractioneering van bloedserum langs chemischen weg is het gevaar niet denkbeeldig, dat eenerzijds door de inwerking der reagentia bepaalde stoffen worden vernietigd, terwijl anderzijds stoffen kunnen ontstaan, die aanvankelijk niet of in een anderen vorm aanwezig waren. Het is derhalve in het algemeen, bij onbekendheid met de stabiliteit der werkzame stoffen, raadzaam, de te onderzoeken substraten aan zoo weinig mogelijk chemische bewerkingen te onderwerpen.

Een bewerking, die tot de minst ingrijpende en daardoor tot de minst schadelijke behoort, is de ultrafiltratie. Hierbij wordt de (eiwit bevattende) vloeistof onder constante druk door een meer of minder dicht filter — een z.g. ultrafilter — geperst. Bepaalde grof-disperse deeltjes, b.v. de eiwitstoffen, blijven hierbij op het filter achter, terwijl het dispersiemiddel (water), de ionen en zekere organische stoffen met eenvoudige structuur door het filter gaan. Men kan de permeabiliteit der ultrafilters op verschillende wijzen beïnvloeden, o.a. door wijziging van het materiaal, waaruit de ultrafilters worden bereid en van de dikte der membranen, alsmede door verandering van het oplosmiddel van het filtermateriaal, dat bij het vervaardigen der ultrafilters werd gebruikt.

Het gelukt in vele gevallen op deze eenvoudige en weinig kostbare manier een gedeelte van de fijn-disperse deeltjes van de grof-disperse te scheiden [1]). Een bezwaar van deze methode is, dat hierbij slechts één van de fracties van het bloedserum, n.l. die, welke de klein-disperse deeltjes bevat, in „zuiveren" toestand (oplossing) kan worden verkregen.

[1]) Een uitvoerige bespreking van den mogelijken invloed van het membraan op den aard en de concentratie der permeëerende stoffen, mede als gevolg van adsorptie-verschijnselen, selectieve oplosbaarheid, grensvlak-potentialen, enz. kan hier achterwege blijven. Het gaat bij dit onderzoek immers voornamelijk om het vaststellen van verschillen tusschen de bloedsera van kalfziekte-patiënten en van normale versche kalfkoeien, welke sera op volkomen dezelfde wijze waren voorbehandeld.

Het is n.l.. practisch niet mogelijk met de hulpmiddelen, waarover men in een eenvoudig ingericht laboratorium beschikt en in den korten tijd, die gewenscht is teneinde veranderingen zooveel mogelijk uit te sluiten, alle ultrafiltreerbare stoffen uit het op het filter blijvende residu te verwijderen. Uitwasschen van het residu, onder toevoeging van conserveermiddelen, is ongewenscht, daar hierdoor o.m. de permeabiliteit het ultrafilter kan veranderen.

De in deze reeks van onderzoekingen gebezigde ultrafilters (cylindervormige zakjes, naar beneden gesloten in den vorm van een halve bol) werden, om later te noemen redenen, vervaardigd uit een 8 procentige oplossing van nitrocellulose (schietkatoen) in ijsazijn. [1]) De ultrafiltratie vond plaats onder een druk van 12—15 cm kwik, terwijl gekoeld werd met ijs. In circa 15 uur werd ongeveer de helft van het volume bloedserum, waarvan werd uitgegaan, aan ultrafiltraat verkregen. Dit ultrafiltraat werd onmiddellijk, dus zoo versch mogelijk, subcutaan ingespoten bij de voor de proef bestemde ratten.

3. *De physiologisch-chemische eigenschappen der hormonen van de hypophyse-voorkwab.*

Voor zoover thans bekend is, gedragen zich de hormonen der hypophyse-voorkwab als albumosen of peptonen, d. w. z. zij bezitten de eigenschappen van afbraakproducten van eiwitten — polypeptieden — met verschillende molecuul-grootte. De hormonen van deze groep met de grootste moleculen worden, evenals eiwitten, door ammoniumsulfaat uitgezouten en dialyseeren — in overeenstemming met het groote moleculairgewicht — slechts zeer langzaam. De hormonen met kleiner moleculairgewicht dialyseeren daarentegen — overeenkomstig de verwachting — sneller [2]). Het is tot dusver niet gelukt één of meer hormonen der hypophyse-voorkwab in kristallijnen toestand af te zonderen. Chemische bepalingsmethoden ontbreken [3]).

Was de fractioneering van extracten uit de voorkwab der hypophyse, ter isoleering der verschillende hormonen, reeds zeer moeilijk gebleken, zoo mocht men verwachten, dat de fractioneering van het bloedserum — waarin deze hormonen in nog veel geringere concentraties aanwezig zijn — op nog grootere moeilijkheden zou stuiten.

a. De keuze der ultrafilters.

De in dit onderzoek gebruikte ultrafilters waren middelmatig permeabel, d.w.z. de hoog-moleculaire stoffen (eiwitten) werden er door tegen-

[1]) Er werden drie laagjes nitrocellulose op elkaar aangebracht („three coated" ultrafilters).

[2]) F. Haurowitz, Fortschritte der Biochemie **3**, 129, 1931—1938; J. Freud, E. Laqueur en O. Mühlbock, Annual Review of Biochemistry **8**, 301, 1939.

[3]) Het is, in verband met de structuur dezer hormonen, niet waarschijnlijk, dat bepalingen langs chemischen weg binnen afzienbaren tijd mogelijk zullen zijn. De z.g. kleurreacties op eiwitachtige stoffen zijn immers geen specifieke reacties op bepaalde eiwitachtige lichamen, doch reacties op atoom-groepeeringen, welke in alle verbindingen van dezen aard in wisselend aantal aanwezig zijn.

gehouden, terwijl in het ultrafiltraat zeer geringe hoeveelheden eiwit achtige lichamen voorkwamen, welke zwak positieve reacties gaven met bepaalde reagentia (sulfosalicylzuur, picrinezuur, salpeterzuur volgens HELLER) [1]).

Het was dus, in verband met hetgeen bekend is over de molecuulgrootte der hypophyse-voorkwab hormonen, à priori niet uitgesloten, dat met behulp van deze ultrafilters een scheiding tusschen de hormonen met hoogere en met lagere moleculairgewichten zou kunnen worden verwezenlijkt.

b. De ketogene en glycogenolytische factoren.

De hierboven vermelde onderstelling was des te meer gerechtvaardigd, waar Duitsche onderzoekers hadden medegedeeld, dat het hun met behulp van de ook door mij gebruikte soort ultrafilters gelukt was den *ketogenen factor* en den *glycogenolytischen factor* te ultrafiltreeren, of wel op het filter achter te houden, al naar gelang zij de pH van de vloeistof — een extract van de hypophyse-voorkwab — wijzigden [2]). Volgens deze onderzoekingen zou n.l. bij pH = 5,3 de ketogene factor niet en de glycogenolytische factor wel door het ultrafilter gaan. (Het iso-electrische punt zou voor den ketogenen factor bij pH = 5—5,5 liggen). Bij pH = 9,4 zou daarentegen de glycogenolytische factor slechts in sporen ultrafiltreerbaar zijn. In het tusschenliggende pH-gebied zouden beide factoren het ultrafilter (gedeeltelijk) passeeren.

Door mij werd de ultrafiltratie van het bloedserum steeds bij pH = ca. 8,2 uitgevoerd. Het is mij hierbij gebleken, dat noch de ketogene, noch de glycogenolytische factor van het bloedserum onder deze omstandigheden het ultrafilter in een aantoonbare hoeveelheid passeert. Hierbij mag nog worden vermeld, dat Amerikaansche onderzoekers, die zich de laatste jaren hebben bezig gehouden met de bestudeering van den ketogenen factor in extracten der hypophyse-voorkwab, tot de conclusie zijn gekomen, dat de ketogene factor een ultrafilter, vervaardigd uit een 8 procentige oplossing van nitrocellulose in ijsazijn, *niet* passeert [3]). Deze uitkomst is dus, in zekeren zin, in overeenstemming met mijn resultaten verkregen met betrekking tot het bloedserum en in strijd met de mededeeling van ANSELMINO en HOFFMANN uit 1934, betreffende extracten der hypophyse-voorkwab [4]).

Onderzoekingen van BEST en CAMPBELL hebben verder bewezen, dat het ketogene effect van hypophyse-voorkwab-extract niet veroorzaakt wordt door het hormoon voor den groei, noch door den thyreotropen, den

---

[1]) De vroeger in dit laboratorium vervaardigde ultrafilters, welke gebruikt werden voor de scheiding van de verschillende fracties der mineralen in het bloedserum bij kalfziekte en grastetanie, waren dichtere filters, bereid uit een 6 procentige oplossing van nitrocellulose in een mengsel van alcohol en aether.

[2]) K. J. ANSELMINO en F. HOFFMANN. Klin. Wochenschr. **13**, 1052, 1934.

[3]) R. A. SHIPLEY en C. N. H. LONG. Biochem. Journ. **32**, 2249, 1938.

[4]) Het is m.i. niet uitgesloten, dat de afwijkende bevinding van ANSELMINO en HOFFMANN kan worden toegeschreven aan het gebruik van dunnere ultrafilters.

adrenocorticotropen of den hyperglycaemischen factor der hypophyse-voorkwab [1]).

De boven vermelde chemische eigenschappen van den *glycogenolytischen factor*, door ANSELMINO en HOFFMANN „koolhydraatstofwisselingshormoon" genoemd [2]), wijst geheel in de richting van een albumoseachtige structuur. In de laatste jaren wordt aan dezen factor in de literatuur nauwelijks eenige aandacht besteed. Er zijn mij geen recente of oudere publicaties bekend, waarin wordt medegedeeld, dat dit hormoon onder alle omstandigheden vrij diffusibel (dus klein-moleculair) is.

Terloops zij hier gewezen op het bestaan van een *glycostatisch* hormoon der hypophyse-voorkwab, dat, volgens recente onderzoekingen, door een *directe* werking op de spieren, het gehalte aan spier-glycogeen op een zeker peil houdt. Deze factor zou, toegediend aan vastende, hypophyselooze ratten, geen invloed uitoefenen op het gehalte aan glycogeen in de lever, noch op den bloedsuikerspiegel. Het glycogeen-gehalte van de lever zou daarentegen bij het vastende dier op een bepaalde hoogte worden gehouden door het adrenocorticotrope hormoon van de hypophyse-voorkwab, welks invloed op het leverglycogeen langs *indirecten* weg wordt uitgeoefend en wel door middel van het hormoon van de schors der bijnieren. [3])

Uit deze nieuwere onderzoekingen blijkt, dat de reguleering der koolhydraatstofwisseling, resp. van het glycogeengehalte van de lever door de voorkwab der hypophyse, nog ingewikkelder is, dan op grond van de oudere gegevens mocht worden aangenomen. [4])

Het feit van de ontdekking van een glycostatischen factor, of van glucostatische factoren, doet verder de vraag rijzen, of het door mij gevonden verschil tusschen het glycogenolytische effect van de inspuiting van kleine en van groote doses kalfziekte-serum — in vergelijking met het effect van serum van normale, versche kalfkoeien — wellicht verklaard zou kunnen worden door een hoogere concentratie van een dergelijken glycostatischen factor in het kalfziekte serum. [5]) Een merkbare remming der glycogenolyse zou nl. juist bij de toediening van groote hoeveelheden te verwachten zijn. Deze vraag kan slechts door het experiment worden beantwoord.

c. De hyperglycaemische factor.

Het is nog steeds niet volkomen zeker, of de *hyperglycaemische* werking van de voorkwab der hypophyse moet worden toegeschreven aan een afzonderlijk hormoon, den „diabetogenen factor". Wel staat het vast, dat de hyperglycaemische werking van de hypophyse-voorkwab niet tot stand komt door tusschenkomst van de bijnieren, noch dat deze veroorzaakt wordt door den thyreotropen of den ketogenen factor. Er bestaat een groote overeenkomst in chemische eigenschappen, of — naar sommigen meenen — misschien zelfs identiteit met het groei bevorderende hormoon der hypophyse-voorkwab [6]).

---

[1]) C. H. BEST en N. B. TAYLOR. The Physiological Basis of Medical Practice. Londen, Baillière, Tindall & Cox, 1937, p. 1142.

[2]) K. J. ANSELMINO en F. HOFFMANN. Klin. Wochenschr. **13**, 1048, 1052, 1934.

[3]) J. L. CHAIKOFF en A. KAPLAN. Annual Review of Biochemistry **8**, 220, 1939.

[4]) Eerste mededeeling Tijdschr. v. Diergeneesk. **64**, 866, 1937.

[5]) Derde mededeeling Tijdschr. v. Diergeneesk. **67**, 231, 1940.

[6]) C. H. BEST & N. B. TAYLOR, l. c. p. 1142.

De chemische eigenschappen van laatstgenoemd hormoon wijzen op een polypeptied-achtige structuur en een hoog moleculairgewicht [1]).

d. Anti-ketogene en anti-hyperglycaemische (hypoglycaemische) factoren.

Tenslotte moge nog een korte bespreking worden gewijd aan het *anti-ketogene* en het *anti-hyperglycaemische* effect. BLACK, COLLIP en THOMSON [2]) behandelden ratten langen tijd met een hypophyse-extract, dat ook het ketogene hormoon bevatte. Hierna reageerden deze dieren zelfs op zeer groote doses van het extract niet meer met ketonurie [3]). Het serum van een paard, dat langdurig met hypophyse-extract was behandeld, was in staat bij ratten de ketonurie, na toediening van hypophyse-extract, op te heffen. Hetzelfde serum scheen in staat te zijn het hyperglycaemische effect van een injectie van hypophyse-extract bij een hypophyse- en pancreasloozen hond op te heffen. Er is verder niets medegedeeld omtrent de chemische eigenschappen der factoren, die het anti-ketogene en het anti-hyperglycaemische effect teweeg brengen.

4. *Vergelijking van de ultrafiltreerbaarheid, resp. de molecuulgrootte, van de hormonen der hypophyse-voorkwab en van de factoren met analoge werking, aanwezig in kalfziekte-serum.*

Onderstaande tabel vermeldt het resultaat van dit deel van het onderzoek.

De in de laatste kolom van onderstaande tabel gegeven beoordeeling vereischt eenige toelichting.

Wanneer een werkzaam bestanddeel niet-ultrafiltreerbaar wordt genoemd, dan beteekent dit, dat het ultrafiltraat, ingespoten bij proefdieren, geen *significante* werking vertoont. Het is derhalve — mede in verband met de keuze der ultrafilters (zie boven) — niet uitgesloten, dat een klein gedeelte der actieve stof, hetwelk in de dierproef geen significanten invloed vermag uit te oefenen, het ultrafilter passeert. De term „niet-ultrafiltreerbaar" zou daarom beter vervangen kunnen worden door de uitdrukking „niet of wellicht weinig ultrafiltreerbaar".

Het is eveneens duidelijk, dat het aantoonen van het gedeelte van het werkzame bestanddeel, dat het ultrafilter passeert, gemakkelijker is, naarmate de concentratie van de actieve stof in de te ultrafiltreeren vloeistof hooger is. Men mag dan ook verwachten, dat dezelfde factor, die in een geconcentreerd extract van de voorkwab der hypophyse gedeeltelijk ultrafiltreerbaar blijkt te zijn, bij de ultrafiltratie van bloedserum — waarin de concentratie zooveel geringer is — als „niet-ultra-

---

[1]) J. FREUD, E. LAQUEUR en O. MÜHLBOCK. Annual Review of Biochemistry **8**, 304, 1939; F. HAUROWITZ. Fortschritte der Biochemie **3**, 130, 1931/1938.

[2]) P. T. BLACK, J. B. COLLIP en D. L. THOMSON. Journ. of Physiol. **82**, 385, 1934 (geciteerd uit Het Hormoon **6**, 30, 1936/1937).

[3]) Nog niet gepubliceerde proeven, door mij verricht met vrouwelijke ratten, waarbij geruimen tijd suspensies van hypophyse-voorkwabpoeder, in physiologische keukenzout-oplossing, werden ingespoten, wijzen in dezelfde richting.

Vergelijking der hormonen in extract van de hypophyse-voorkwab met de factoren, aanwezig in kalfziekte-serum.

Werking.	Hormonen in extract van hypophyse-voorkwab.	Onderzoeker.	Factoren in kalfziekte-serum (pH = ca. 8.2). (SEEKLES)	Overeenkomst. (qualitatief)[2]
ketogeen	niet-ultrafiltreerbaar [1]	SHIPLEY c.s.	niet-ultrafiltreerbaar [1]	++
,,	niet ultrafiltreerbaar (pH = 5.3)	ANSELMINO c.s.	niet-ultrafiltreerbaar	+
,,	toenemend-ultrafiltreerbaar (pH > 5.3)	,,		
glycogenolytisch	in sporen ultrafiltreerbaar (pH = 9.4)	,,	niet-ultrafiltreerbaar	+
,,	toenemend ultrafiltreerbaar (pH < 9.4)	,,		
hyperglycaemisch	hoog-moleculair [4]	zie tekst	niet-ultrafiltreerbaar	+
anti-ketogeen	niet onderzocht	—	ultrafiltreerbaar	?
anti-hyperglycaemisch (hypoglycaemisch)	niet onderzocht	—	ultrafiltreerbaar ?[3]	?

[1] „niet-ultrafiltreerbaar" beteekent hier, dat in het ultrafiltraat, met behulp van de dierproef, geen significante werking kon worden aangetoond (zie tekst).
[2] ++ gelijkluidende uitkomst der proeven ; + analoog gedrag ; ? geen vergelijking mogelijk.
[3] vermoedelijk ultrafiltreerbaar door minder dicht filter (zie 3e mededeeling).
[4] op grond van de groote overeenkomst met het groeibevorderende hormoon.

filtreerbaar" wordt bevonden. Hierbij wordt nog afgezien van een mogelijken invloed door adsorptie van een deel van den factor aan het ultrafilter, welke invloed bij het ultrafiltreeren van vloeistoffen met een lage concentratie relatief grooter is dan bij vloeistoffen, waarin de concentratie hoog is.

In het licht van bovenstaande beschouwing, spreekt het resultaat der proeven, zooals het is weergegeven in de laatste kolom der tabel, voor zichzelf.

Conclusie.

Er bestaat een qualitatieve overeenkomst, in physiologisch-chemischen zin, tusschen de — tot dusver onderzochte — ketogene, glycogenolytische en hyperglycaemische factoren, voorkomende in het bloedserum van kalfziekte-patiënten en de hormonen der hypophyse-voorkwab met analoge werking.

Voor de anti-ketogene en anti-hyperglycaemische (hypoglycaemi-

sche) factoren in kalfziekteserum is het niet mogelijk een vergelijking te treffen, wegens gebrek aan gegevens in de literatuur, omtrent de chemische eigenschappen, van de, door de betreffende hormonen der hypophyse-voorkwab opgewekte, anti-stoffen.

De uitkomsten van het chemisch onderzoek der in het bloedserum van kalfziekte-patiënten aanwezige werkzame stoffen vormen een steun voor de hypothese omtrent de functie der hypophyse-voorkwab in de aetiologie en pathogenese van kalfziekte.

Het onderzoek dient te worden voortgezet in twee richtingen : 1e. het opsporen in kalfziekte-serum (en in bloedserum van normale, versche kalfkoeien) van de overige, in de eerste mededeeling genoemde, hypophyse-voorkwab hormonen en 2e. zuivering en isoleering der actieve factoren uit kalfziekte-serum en vergelijking van de physiologisch-chemische eigenschappen dezer gezuiverde stoffen met die van de gezuiverde hormonen der hypophyse-voorkwab, teneinde op deze wijze het identiteitsbewijs te leveren.

Aan de Heeren Prof. Dr. J. A. Beijers, Prof. Dr. G. M. van der Plank, F. H. van Raadshooven, Dr. G. H. B. Teunissen en K. F. Joling, die mij de voor het onderzoek benoodigde bloedmonsters verschaften, zeg ik hiervoor hartelijk dank.

Aan het onderzoek in het laboratorium verleenden de heeren H. Hooghoudt, Analyst en G. J. Naber, Technicus, medewerking.

Zusammenfassung.

Es gibt eine qualitative Übereinstimmung, in physiologisch-chemischer Hinsicht, zwischen den ketogenen, glykogenolytischen und hyperglykämischen Faktoren des Blutserums gebärparetischer Rinder und den Hormonen des Hypophysenvorderlappens mit analoger Wirkung.

Hinsichtlich des anti-ketogenen und anti-hyperglykämischen (hypoglykämischen) Faktors des Blutserums bei Gebärparese lässt sich eine Vergleichung nicht durchführen, weil die chemische Natur der von den in Frage kommenden Hormonen des Hypophysenvorderlappens hervorgerufenen Antikörper noch unbekannt ist.

Die Ergebnisse der chemischen Untersuchung der im Blutserum bei Gebärparese vorkommenden wirksamen Substanzen bilden eine Stütze für die Hypothese bezüglich der Funktion des Hypophysenvorderlappens in der Aetiologie und Pathogenese der Gebärparese.

Die Arbeit wird fortgesetzt in zwei Richtungen : 1. die Ausmittlung der übrigen, in der ersten Mitteilung angegebenen, Hormone des Hypophysenvorderlappens im Blutserum gebärparetischer Kühe, in Vergleichung mit normalen, frisch abgekalbten Rindern, 24 Stunden post Partum und 2. die Abscheidung der ‚aktiven Faktoren aus dem Blutserum gebärparetischer Kühe in reinem Zustand und Vergleichung der physiologisch-chemischen Eigenschaften mit der chemischen Natur reiner Hormonen des Hypophysenvorderlappens, zwecks Feststellung der Identität.

Summary.

A qualitative agreement of the physiological-chemical properties is found between the ketogenic, glycogenolytic and hyperglycemic factors occurring in blood serum in milk fever, and the hormones of anterior pituitary gland showing similar action.

Concerning the anti-ketogenic and anti-hyperglycemic (hypoglycemic) factors no comparison is possible, because the chemical nature of the anti-bodies, provoked by the hyperglycemic and ketogenic factors of anterior pituitary origin, is unknown.

The results of chemical investigation of the active factors occurring in blood serum during milk fever are a support to the hypothesis concerning the function of the anterior pituitary gland in the etiology and pathogenesis of milk fever.

Work is to be continued into two directions, viz. 1°. a research of other hormones of anterior pituitary origin in the blood serum of cattle suffering from milk fever, in comparison with the blood serum of normal cows 24 hours after parturition (see the first communication), and 2°. the separation and purification of active principles from the blood serum in milk fever and comparison of the physiological-chemical nature with the properties of purified anterior pituitary hormones. In this way the identy of the active principles can be determined.

Résumé.

Il y a une conformité qualitative entre les propriétés chimiques et physiologiques des principes kétogènes, glycogènolytiques et hyperglycémiques du sérum sanguin de vaches souffrantes de la fièvre vitulaire et les hormones analogues d'origine hypophysaire antérieure.

Par manque de recherches concernant la nature chimique des substances anti-hormonales hypophysaires, provoqués par les principes kétogènes et hyperglycémiques de l'hypophyse antérieure, on ne peut pas comparer la nature chimique des principes anti-kétogènes et anti-hyperglycémiques (hypoglycémiques) du sérum sanguin en cas de la fièvre vitulaire, aux propriétés chimiques des principes analogues susnommés.

Les résultats de l'examen chimique des principes actifs du sérum sanguin en cas de la fièvre vitulaire, soutient l'hypothèse de l'auteur, concernant le rôle de l'hypophyse antérieure dans l'étiologie et le pathogénèse de la fièvre vitulaire.

L'examen faut être continué de deux manières, 1°. la recherche d'autres principes d'origine hypophysaire dans le sérum sanguin de vaches souffrantes de la fièvre vitulaire, comparée au sérum sanguin de vaches normales 24 heures après le part (voir la première communication) et 2°. la purification et précipitation des principes actifs du sérum sanguin en cas de la fièvre vitulaire et la comparaison des propriétés chimiques et physiologiques à la nature des hormones analogues purifiées de l'hypophyse antérieure.

(Uit het Veterinair-Anatomisch Instituut te Utrecht.
Directeur Prof. Dr. G. KREDIET).

HET SPECIFIEKE WEEFSEL VAN DE ATRIA.

Autoreferaat (II)

DOOR

Dr. H. TER BORG, Slochteren.

In 1907 vonden KEATH en FLACK in de laterale schenkel van de sulcus terminalis een sulcus, die van de inmonding van de vena cava cranialis met een mediale en een laterale schenkel het eigenlijke atrium scheidt van het bovenliggende sinus venosusgebied, waarin de beide holle aderen uitmonden, specifiek weefsel, dat in vele opzichten in structuur overeenkomt met het weefsel van de knoop van TAWARA. Deze bijzondere spierformatie is later de sinusknoop of, naar deze onderzoekers, de knoop van KEATH-FLACK genoemd.

Oorspronkelijk vermeldden verschillende onderzoekers (o.a. KOCH), dat bij de zoogdieren in het algemeen de sinusknoop alleen ter plaatse van de laterale schenkel van de sulcus terminalis zou liggen. Daarna zijn er onderzoekers geweest, die meenen, dat ook in de mediale schenkel van de sulcus terminalis knoopweefsel aanwezig zou zijn. Terwijl een deel dezer onderzoekers meent, dat de sinusknoop den vorm van een hoefijzer heeft en zich als één geheel in de beide schenkels van de sulcus terminalis uitstrekt, neemt een ander deel dezer onderzoekers aan, dat de ter plaatse van de laterale en mediale schenkel van de crista terminalis gelegen deelen niet met elkaar door specifieke vezelen zijn verbonden en stellen zij zich voor, dat er twee sinusknoopen zijn.

SANABRIA (1936), die zeer recent nog weer de topographie van den sinusknoop bij mensch en schaap bestudeerde, vindt evenals KOCH, dat de sinusknoop alleen in de laterale schenkel van de sulcus terminalis voorkomt ; in sommige gevallen zijn de knoopvezelen een eindweegs naar mediaal te volgen, waar ze zich verbinden met de musculatuur ter plaatse.

Ook bij het paard, het dier waar mijn eigen onderzoek over loopt, zijn de meeningen over de topographie van den sinusknoop zeer verdeeld. COHN (1913) vermeldt, dat de sinusknoop bij dit dier een V-vorm heeft en dus behalve een laterale ook een mediale schenkel heeft. ZIMMERMANN (1923) beschrijft de sinusknoop bij het paard als volgt : hij heeft den vorm van een sikkel en ligt grootendeels bedekt door veel vet in de laterale schenkel van de sulcus terminalis. SEGRE (1926) vindt bij het paard steeds een apart mediaal en lateraal deel ; CHIODI (1932) ook.

De meeste onderzoekers zijn van meening, dat deze sinusknoop en het in den medialen wand gelegen begin van het atrioventriculaire systeem (knoop van TAWARA en crus commune) het eenige specifieke

weefsel is in de atria. Evenals de vezelen van den knoop van TAWARA aansluiten bij de gewone hartspiervezelen van den medialen wand van het atrium, zouden volgens hen deze sinusknoopvezelen aansluiten bij de hartspiervezelen van aangrenzende deelen van de vena cava en het atrium.

Anderen zijn echter van meening, dat in het rechter atrium ook Purkinjevezelen voorkomen. THOREL (1908—1909) vermeldt zelfs, dat zij bij den mensch een bepaald systeem vormen, dat o. a. een verbinding tusschen den knoop van KEATH-FLACK en den knoop van TAWARA tot stand brengt. Volgens dezen onderzoeker gaan de sinusknoopvezelen alléén over in Purkinjevezelen. Terwijl hij oorspronkelijk (1908—1909) zeer positief zegt, dat deze Purkinjevezelen eveneens aansluiten bij de vezelen van den knoop van TAWARA, vermeldt hij in een daarop volgende publicatie (1910), dat hij bij nader bestudeeren van zijn praeparaten twijfelt of er hier werkelijk wel een dergelijke verbinding is. Wel ziet hij in de omgeving van de sinus coronarius Purkinjevezelen, maar deze gaan over in gewone hartspiervezelen.

Sommige onderzoekers zijn evenals THOREL van meening, dat er in het rechter atrium Purkinjevezelen voorkomen. ROMEIS (1914, mensch), BLAIR en DAVIES (1935, rund) meenen evenals THOREL aansluiting van deze Purkinjevezelen bij de vezelen van den sinusknoop te hebben gezien. Met uitzondering van TODD (1932, mensch en hond) neemt niemand echter aan dat er een verbinding door specifiek weefsel tusschen den knoop van KEATH-FLACK en den knoop van TAWARA bestaat. TODD zegt, dat bij mensch en hond de Purkinjecellen in het rechter atrium in eenzelfde uitbreiding voorkomen als in de ventrikel.

De meeste onderzoekers zijn echter van meening, dat er noch bij den mensch, noch bij de door hen onderzochte zoogdieren Purkinjecellen in de atria aanwezig zijn. Volgens deze onderzoekers hebben zij, die een andere meening zijn toegedaan, zich vergist met de vooral in de boezemmusculatuur voorkomende, sarcoplasmarijke gewone hartspiervezelen.

SANABRIA onderzocht in 1936 nog weer het harteoor van mensch, schaap en konijn op het voorkomen van specifiek weefsel naar aanleiding van een mededeeling van den physioloog RYLANT, dat onder het endocard van het harteoor specifiek spierweefsel, dat in dienst zou staan van het automatisme van het hart, zou voorkomen. Door experimenten was het RYLANT n.l. gebleken, dat deze plaatsen zich physiologisch gedragen als de knoopen van KEATH-FLACK en TAWARA en de bundel van His. Sanabria vond hier echter nergens banen van Purkinjevezelen.

Betreffende het paard vindt men alleen een mededeeling van ZIMMERMANN (1923), die vermeldt, dat bij dit dier geen Thorelsche baan voorkomt. Hij rept in het geheel niet over een voorkomen van Purkinjevezelen in het rechter atrium, wat te verwonderen is, omdat zooals uit

mijn onderzoek zal blijken, juist bij dit dier de Purkinjevezelen zoo gemakkelijk en zoo duidelijk zijn aan te toonen.

Na mijn voorloopige publicatie (Juni 1937) over het voorkomen van Purkinjecellen in het rechter atrium van het paard, verschenen er van GOORMAGHTIGH (Oct. 1937) en PANNIER (Febr. 1938) mededeelingen, waarin Purkinjecellen in het rechter atrium van de kat beschreven worden. Terwijl GOORMAGHTIGH alleen de aanwezigheid van Purkinjecellen in het rechter atrium vermeldt, geeft PANNIER bovendien een beschrijving van hun localisatie. Hij ziet in een serie van het hart van de kat enkele bundels Purkinjevezelen. Een dezer bundels ontspringt als het ware uit den knoop van KEATH-FLACK, loopt vervolgens onder het endocard van den achterwand van den rechter boezem en eindigt vlak bij den knoop van TAWARA. Een directe verbinding met den knoop van TAWARA heeft PANNIER niet kunnen aantoonen. Door deze publicatie wordt de oude opvatting van THOREL weer naar voren gebracht.

Tot nu toe werd, zooals uit de literatuur blijkt, het voorkomen van specifiek weefsel in de atria alléén in microscopische coupes onderzocht.

Waar mij bij het onderzoek van het atrio-ventriculaire systeem reeds was gebleken, dat de behandeling met solutio Lugoli zeer geschikt is voor het aantoonen van de direct onder het endocard gelegen Purkinjevezelen, lag het voor de hand deze behandeling ook bij het onderzoek van de atria toe te passen.

Met deze methode zag ik vooral in het rechter harteoor steeds op dezelfde plaatsen en in dezelfde uitbreiding een netwerk te voorschijn treden, dat in zijn uiterlijk voorkomen deed denken aan het Purkinjenet in de ventrikels. Vanzelfsprekend werd toen geprobeerd deze netwerken door injectie van de hen eventueel begeleidende Eberth-Belajeffsche ruimten met de kleurstof van GEROTA te voorschijn te brengen, wat inderdaad gelukte. Deze injectiepraeparaten werden weer doorzichtig gemaakt om het verloop in de diepte te kunnen bestudeeren.

Hierbij was een aanvullend microscopisch onderzoek noodig. In de eerste plaats om te contrôleeren of de met Lugol gekleurde en de met injectie van Gerotavloeistof te voorschijn getreden netten inderdaad uit Purkinjevezelen zijn opgebouwd. In de tweede plaats om na te gaan of er in het rechter atrium naast de op de beschreven wijze te voorschijn tredende netten nog andere te voorschijn zouden komen en bovendien om te zien of deze Purkinjevezelen een verbinding met de vezelen aan den knoop van KEATH-FLACK of met die van den knoop van TAWARA zouden aangaan. Daarenboven is een bestudeering van ligging en uitbreiding van den knoop van KEATH-FLACK alleen aan microscopische seriesneden mogelijk. Voor dit doel werd naast talrijke andere praeparaten in hoofdzaak een volledige celloidineserie van den totalen rechter boezem met aangrenzende deelen van linker atrium en ventrikels gebruikt. Macroscopisch kan men n.l. ligging en uitbreiding van den sinusknoop niet bestudeeren, omdat het zelfs bij loupevergrooting onmogelijk is het knoopweefsel te onderkennen van het haar

bedekkende subepicardiale bindweefsel en de in de sulcus terminalis gelegen gewone hartspiervezelen.

Ook laten ons de methoden van behandeling met Lugol en injectie met kleurstoffen in den steek ; de knoopvezelen treden n.l. na behandeling met Lugol niet electief te voorschijn, terwijl in tegenstelling tot den knoop van TAWARA een injectie van den knoop van KEATH-FLACK niet is gelukt. In die gevallen waarin geprobeerd werd eventueele ruimten rond de vezelen van laatst genoemden knoop te injicieeren, verspreidde de kleurstof zich in het bindweefsel of vond haar weg langs bloed- en lymphbanen. Ook bleek het niet mogelijk kleurstof van het Purkinjenet in het rechter atrium uit, rond de sinus-knoopvezelen te stuwen.

Zooals in het geheele onderzoek werd ook hier in hoofdzaak het paard onderzocht. Bovendien werd juist materiaal van het paard gekozen, omdat bleek, dat bij dit dier de Purkinjecellen meer nog dan bij andere hoefdieren in structuur van de gewone hartspiervezelen verschillen, waardoor hun aanwezigheid duidelijk aan den dag treedt.

Zooals uit de literatuur blijkt hebben zij, die melding maken van het voorkomen van Purkinjevezelen in het rechter atrium v.n.l. materiaal van den mensch onderzocht ; aan de dieren is ten dezen opzichte weinig aandacht besteed. Juist bij den mensch, maar ook bij hond en kat, respectievelijk door TODD en PANNIER onderzocht, zijn in het algemeen de verschillende deelen van het specifieke weefsel moeilijk als zoodanig te herkennen en verschillen vooral de Purkinjevezelen in het aspect weinig of althans veel minder dan bij de hoefdieren van de gewone hartspiervezelen, zoodat eigenlijk voor een dergelijk onderzoek de mensch en deze dieren m. i. het minst geschikt zijn. Daaraan is het dan ook te wijten, dat de beschrijvingen zoo uiteenloopend zijn en men het zelfs over de principieele vraag of er al dan niet Purkinjecellen in het atrium voorkomen niet eens is.

De resultaten van mijn onderzoek laten zich als volgt samenvatten :

De *knoop van* KEATH-FLACK ligt ter plaatse van de sulcus terminalis, die de grens vormt tusschen de sinus venosus en het eigenlijke atrium. Zij heeft den vorm van een hoefijzer, waarvan de beide takken puntig eindigen. Het craniale gedeelte van den sinusknoop (het toongedeelte van dezen hoefijzervorm) ligt ter plaatse van het craniale deel van de sulcus terminalis en grijpt hier om de inmonding van de vena cava cran. De laterale, dun uitloopende schenkel is in de sulcus terminalis te volgen tot aan het midden van den afstand tusschen de inmondingen van de beide venae cavae in het rechter atrium (fig. IV). De mediale tak van den knoop loopt ook dun uit. Zijn laatste vezelen vinden wij op den overgang van middelste en achterste derde deel van de sulcus terminalis medialis (fig. III). De knoop ligt grootendeels subepicardiaal en is van het epicard alleen gescheiden door bindweefsel. Het puntige einde van de laterale schenkel wordt meestal door eenige fijne bundeltjes hartspiervezelen van het epicard gescheiden. Ook de mediale schenkel

ziet men grootendeels subepicardiaal, maar in enkele series is ook hier gevonden, dat het puntige einde eenigszins in de omliggende musculatuur indringt. Van het endocard wordt bij het paard de knoop overal gescheiden door een dikke laag gewone hartspiervezelen, die de musculatuur van de sinus venosus en het eigenlijke atrium met elkaar verbinden.

De fijne in veel bindweefsel gelegen sarcoplasmarijke vezelen vormen in het craniale deel van den knoop, dat de vena cava inmonding omvat, een zeer gecompliceerd netwerk ; aan de randen en ook in de schenkels gaan deze vezeltjes meer evenwijdig aan elkaar loopen. Vergeleken met de gewone hartspiervezelen zijn de knoopvezelen arm aan fibrillen. Deze onregelmatig in de vezel loopende fibrillen toonen een duidelijke dwarse streping.

Het specifieke spierweefsel van den knoop sluit overal continu bij het omliggende gewone spierweefsel van het rechter atrium aan. Overal vinden we hier overgangen van knoopvezelen in gewone hartspiervezelen. Deze overgang is geleidelijk ; zoowel de dikte van de vezel als het aantal fibrillen neemt geleidelijk toe.

Het Purkinjenet in het rechter atrium : De vezelen van het netwerk, dat na behandeling met Lugol of na injectie te voorschijn treedt, blijken bij microscopisch onderzoek inderdaad te bestaan uit cellen, die dezelfde structuur hebben als de Purkinjecellen uit de ventrikel (fig. VI en VII). Bovendien liggen zij ook hier ingebed in het de Purkinjevezelen begeleidende, typische, zenuwrijke bindweefsel, terwijl zooals uit coupes van de injectiepreaeparaten te zien is, ze ook begeleid worden door de voor Purkinjevezelen karakteristieke Eberth-Belajeffsche ruimten. Bij microscopische contrôle van de injectie-praeparaten bleek bovendien, dat overal waar de typische netten opgetreden waren de kleurstof zich in de de Purkinjevezelen begeleidende Eberth-Belajeffsche ruimten bevond.

Dit netwerk bevindt zich v.n.l. in het rechter harteoor. Het ligt hier op de musculi pectinati parvi en gaat over de musculus pectinatus magnus naar de crista terminalis, waar het zich zoowel op de mediale als op de laterale schenkel uitbreidt. Deze netten konden op het crus mediale gevolgd worden tot in de torus Loweri ; op het crus laterale tot halverwege deze schenkel. Fig. VIII geeft een schematische voorstelling van de uitbreiding van dit Purkinjenet.

Uit de geïnjicieerde en doorzichtig gemaakte praeparaten bleek, dat van een uitbreiding in de diepte geen sprake is. Het geheele net ligt met uitzondering van enkele fijnere takjes, die iets in de onderliggende musculatuur indringen zuiver subendocardiaal. Dit in tegenstelling met de ventrikel waar zooals beschreven is de Purkinjevezelen een overal in de musculatuur gelegen netwerk vormen. Door deze ligging treedt reeds met Lugolbehandeling vrijwel de geheele uitbreiding van het netwerk aan den dag.

Dit werd ook bevestigd door het ingestelde microscopisch onderzoek. Zooals o.a. uit de bestudeering van een seriecoupe van het totale rechter atrium bleek, liggen de vezels in hoofdzaak subendocardiaal. Overal

maken zich vezels van dit subendocardiaal gelegen netwerk los om over te gaan in de direct onder het endocard gelegen gewone hartspiervezelen. Slechts bij uitzondering dringt een vezel of een bundeltje vezels langs het bindweefsel rond een bloedvat iets dieper in de musculatuur in. Tot vlak onder het epicard, zooals dit in de ventrikel het geval is, zijn zij echter nooit te volgen. Uit praeparaten van geïnjicieerd materiaal bleek, dat evenals dit in de ventrikel het geval is, de Eberth-Belajeffsche ruimten eindigen op de plaatsen waar de Purkinjevezelen in de gewone hartspiervezelen overgaan.

Uit een coupe van de musculi pectinati gesneden evenwijdig met de endocard-oppervlakte blijkt, hoe geweldig uitgebreid deze subendocardiale laag van Purkinjecellen is. De Purkinjevezelen vormen breede, platte banden, die uit veel rijen van Purkinjecellen bestaan, zich evenwijdig aan het endocard uitbreiden en een netwerk met slechts zeer nauwe mazen vormen. Men kan dus als het ware spreken van een subendocardiale uitbreiding in den vorm van een gevensterde membraan.

In microscopische seriesneden kon geen verbinding of overgang van de Purkinjevezelen van dit netwerk noch in de vezelen van den knoop van KEATH-FLACK noch in die van den knoop van TAWARA waargenomen worden.

Geheel in overeenstemming met het feit, dat het mij nooit gelukt is, in de microscopische coupes overgangen van Purkinjevezelen in de vezelen van den knoop van KEATH-FLACK te vinden is, dat het mij ook nooit gelukt is, den knoop van KEATH-FLACK te injicieeren van dit Purkinjenet in het rechter atrium uit.

De bevinding in microscopische seriesneden, dat de specifieke musculatuur in het rechter atrium volkomen gescheiden is van het atrioventriculaire stelsel, is op zijn beurt weer in overeenstemming met de resultaten van de injecties die bij het atrioventriculaire stelsel verricht werden. Na deze injecties konden n.l. in de doorzichtig gemaakte praeparaten geen vezelen in de richting van den sinusknoop of het Purkinjenet van het atrium gevolgd worden. Omgekeerd waren bij injectie van het Purkinjenet in het rechter atrium geen takken, die tot in den knoop van TAWARA doorliepen, te zien.

Ik meen dan ook uit dit onderzoek de conclusie te mogen trekken, dat er in het rechter atrium naast de algemeen erkende deelen, t.w. het begin van het atrio-ventriculaire systeem (knoop van TAWARA en crus commune) en den knoop van KEATH-FLACK, specifiek weefsel voorkomt in den vorm van een Purkinjenet, dat constant in ieder paardenhart op dezelfde plaats en in dezelfde uitbreiding is aan te toonen en waarvan de vezelen naar alle zijden continu overgaan in de gewone hartspiervezelen.

In het *linker atrium* werden met Lugol-behandeling, door microscopisch onderzoek gecontrôleerd, Purkinjevezelen gevonden (fig. IX), volkomen geïsoleerd liggend ; er kon n.l. geen continuiteit noch met vezelen van den knoop van KEATH-FLACK, noch met vezelen van het

in het rechter atrium gelegen Purkinjenet worden aangetoond. In seriecoupes zal de verbreiding van de Purkinjevezelen in het linker atrium nader moeten worden nagegaan.

Aanvullend kan hieraan nog toegevoegd worden, dat bij *rund*, *schaap*, *geit* en *varken* met de Lugolmethode in het rechter atrium ook netwerken werden gevonden, die bij microscopische contrôle uit de voor deze dieren typische Purkinjevezelen bestonden.

Samenvatting.

Zoowel na behandeling met Lugol als na injectie met de vloeistof van Gerota, gecontrôleerd en aangevuld door microscopisch onderzoek werd in het rechter atrium van het paard een zeer uitgebreid subendocardiaal gelegen netwerk van Purkinjevezelen, vooral liggend op de musculi pectinati van het harteoor gevonden. Overal gaan deze Purkinjevezelen continu in gewone hartspiervezelen over. Nergens werd continuïteit gevonden noch met den knoop van KEATH-FLACK, die bij het paard een hoefijzervorm heeft, dus uit een linker en een rechter schenkel bestaat, noch met den knoop van TAWARA. Ook in het linker atrium werden Purkinjevezelen gevonden, die ook naar alle zijden in gewone hartspiervezelen overgaan.

ZUSAMMENFASSUNG.

Im rechten Atrium des Pferdes wurde sowohl nach Behandlung mit Lugol wie nach Injektion mit der Flüssigkeit von GEROTA und unter Mithilfe mikroskopischer Untersuchungen ein sehr ausgedehntes subendocardial gelegenes Netzwerk von Purkinjefasern gefunden, das vor allem auf den Musculi pectinati des Herzohres lag. Ueberall gehen diese Purkinjefasern kontinuierlich in die gewöhnlichen Herzmuskelfasern über. Nirgens wurde eine Kontinuität weder mit den Knoten von KEATH-FLACK gefunden, der beim Pferd eine Hufeisenform besitzt, also aus einem linken und einem rechten Schenkel besteht, noch mit dem Knoten von TAWARA. Ebenfals im linken Atrium wurden Purkinjefasern gefunden, die auch nach allen Seiten in gewöhnliche Herzmuskelfasern übergehen.

SUMMARY.

As well after treatment with lugol as after injection with the liquid of GEROTA, controlled and completed by microscopical research, in the right atrium of the horse a very extensive subendocardial network of fibres of PURKINJE was found, especially situated on the musculi pectinati of the heart's auricle. Everywhere the fibres fade into normal fibres of the heart's muscle. Nowhere continuity was found, neither with the node of KEATH-FLACK (that in the horse has the shape of a horseshoe, for it has a left and a right shank) nor with the node of TAWARA. Fibres of PURKINJE were also found in the left ventricle ; they too fade in every direction into normal fibres of the heart's muscle.

RÉSUMÉ.

Aussi bien après traitement au Lugol, qu'après injection du liquide de GEROTA, contrôlés et complétés par l'examen microscopique, on trouva sous l'endocarde de l'oreillette du cheval un réseau fort étendu de fibres de PURKINJE, principalement au niveau des muscles pectinés. Partout ces fibres de PURKINJE se continuent sans interruption en fibres musculaires cardiaques ordinaires. Nulle part il n'existait de continuité ni avec le noeud de KAETH-FLACK, qui chez le cheval a la forme d'un fer à cheval et est par conséquent constitué par une branche gauche et une branche droite, ni avec le noeud de TAWARA. De même dans l'oreillette gauche on trouve des fibres de PURKINJE se terminant dans tous les sens en fibres musculaires cardiaques ordinaires.

VETERINAIRE INDRUKKEN BIJ EEN STUDIEREIS IN NOORD-AMERIKA.

Den vijf en twintigsten Juli 1939 om half acht stond ik eindelijk in het vredige plattelandsstationnetje van *Berkeley*. De onvolprezen „*Nieuw-Amsterdam*" had er ruim 7 dagen over gedaan, de eindeloos doorratelende trein, dwars door de Noordelijke Staten, $3\frac{1}{2}$ etmaal.

Een dorpsche autobus reed me naar het Universiteitsterrein, de *University Campus*. Het was er stil, als in een verlaten kerk. Enkele weken later, na het verstrijken der vacanties, zouden zich hier vijftienduizend studenten heen begeven.

De faculteits- en administratiegebouwen, de bibliotheken en laboratoria, waarvan de meeste zijn opgetrokken uit wit graniet, schuilen er weg in de palmen, eucalyptusboomen, Californische eiken en veelsoortige heesters, waaraan dit land met gematigd klimaat (de chauvinisten onder zijn inwoners spreken van „Gods own country"), zoo overvloedig rijk is.

Den vorigen dag had hier het *Sixth Pacific Science Congress*, het eerste doel van mijn reis, zijn werkzaamheden aangevangen.

De formaliteiten van het Congresbureau, in *Steven's Union*, een der talrijke stichtingen op de Campus, dat tot recreatiehuis voor de studenten dient, waren in een oogwenk afgedaan. Naast lees- en speelzalen geeft „*Steven's*" onderdak aan een cafetaria, boekwinkel en andere ondernemingen, alle door de studenten zelf gedreven, in coöperatief beheer. Binnen een half uur had ik me geïnstalleerd in de hoog gelegen dormitory, *Bowles Hall*, een der, eveneens door studenten geëxploiteerde, voortreffelijke studentenpensions. Mijn kamer keek uit over *Berkeley* en *Oakland*, de baai en de *Golden Gate*, met hun kabelbruggen en rotseilandjes en daarachter de stad *San Francisco*, op vele heuvels gebouwd.

In *Bowles Hall* bleken ook de andere Nederlandsche deelnemers aan het congres, de hoogleeraren Brouwer (afgevaardigde van Nederland), Clay, Lam (gedelegeerde van Nederl. Indië), Vening Meinesz en Dr. Lek te wonen. Zij waren hier gekomen voor de afdeelingen, die zich zouden verdiepen in geologie, oceanografie, seismologie en verschillende andere niet-medische natuurwetenschappen. Uiteraard bepaalde ik mijn belangstelling tot het programma der Geneeskundige Afdeeling en uit haar secties voor epidemiologie, beroepshygiëne en voeding, in het bijzonder tot de eerste.

Voorzitter van de geheele Medische Afdeeling was Dr. K. F. Meyer, dierenarts, hoogleeraar in bacteriologie en hygiëne aan de medische faculteit van de *University of California* in *Berkeley* en directeur van de beroemde *Hooper Foundation for Medical Research* in *San Francisco*.

Alle bijeenkomsten der Afdeeling vonden plaats in de zalen van het instituut voor bacteriologie, dat een vleugel beslaat van de zeer groote *Life Science Building*, die met zijn merkwaardige Assyrische gevelsculpturen gelegen is in de nabijheid van de ranke *Campanile*, den centralen carillontoren van de Campus.

Het is niet doenlijk hier alle belangwekkende voordrachten, die de sectie voor epidemiologie gaf, te noemen, zelfs niet, indien ik mij beperken zou tot de groep der „animal borne-" en „insect borne diseases", welke er een voornaam onderdeel van uitmaakte.

Ik zal alleen een korte samenvatting geven van hetgeen vooral de belangstelling van den dierenarts verdiende. [1])

Stevens Simmons (*Boston*) acht het overbrengen door insecten bewezen voor de vira van louping ill, de Japansche encephalitis en de encephalomyelitis der paarden. Het laatstgenoemde zou larve en nymphe van Aedes passeeren. Volgens Rosenbusch (*Buenos Aires*) is het waarschijnlijk, dat de encephalomyelitis der paarden, niet alleen door insecten, maar ook door vogels wordt overgebracht. In Venezuela

---

[1]) Zie ook mijn „Brief uit den vreemde" in het Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1939, **83**, 51, 5950.

zou dit vooral geschieden door roofvogels (GALLO en VOGELSANG, *Caracas*). Sedert 1935 is deze „slaapziekte" der paarden ook in Japan bekend ; 33 % der zieke dieren sterft (EMOTO, KONDO en WATANABE, *Tokyo*). In de laboratoria van het *Bureau of Animal Industry* in *Washington* bereidden GILTNER, SHAHAN en OSTEEN een goed praeventief werkend vaccin uit de met formaline behandelde viruskweek in het zich ontwikkelende kippenembryo. Na ruim honderd embryo-passages was de virulentie voor het paard onverminderd aanwezig. Volwassen koeien en geiten bleken gevoelig voor intracerebrale infectie. In de *Lederle Laboratories* in *Pearl River* maakte WYKOFF ook een zeer werkzaam vaccin van het virus in kippenembryo-cultuur, dat de 100.000 voudige concentratie bleek te hebben van dat in de hersenen van besmette paarden. Het is reeds op ruime schaal en met goed gevolg toegepast (in 1938 bij 250.000 paarden).

Tijdens heerschende encephalomyelitis bij paarden en menschen (38 patiënten met 65 % mortaliteit) zag FOTHERGILL (*Boston*) ook doodelijk verloopende ziekte onder duiven door hetzelfde virus (Eastern strain) veroorzaakt.

De contrôle van rabiës-vaccin kan heel goed geschieden met intralinguale injecties bij het konijn (SCHOENING, *Washington*). Koeien, lijdende aan rabiës, hadden het virus niet in de melk of het uierweefsel. Bij honden, die van dolheid waren genezen, trof SCHOENING het na enkele weken niet meer aan in het keelslijm.

HARING (*Berkeley*) vertelde zijn ervaringen met de vaccinatie met den zwak virulenten stam „19" tegen besmettelijk verwerpen. Hoewel deze entstof bij drachtige koeien brucellose met abortus en bacteriënuitscheiding kan veroorzaken, is het voor jonge vaarzen onschadelijk gebleken. De vaccinatie der jonge dieren geeft bovendien langdurige immuniteit tegen virulente cultuur.

Sedert 1938 heeft *Argentinië* een invoerverbod voor papegaaien en andere vogels, die psittacose kunnen overbrengen. ZUCCARINI en MOLINELLI (*Buenos Aires*) vonden nog smetstof bij vogels, die 2½ jaar geleden ziek waren geweest. Het virus kan al in het ei aanwezig zijn. BURNET (*Melbourne*) had ook ervaring van langdurige latente infecties bij vogels.

Bijzonder groot was de belangstelling voor het vraagstuk van de beteekenis van staphylococen bij voedselvergiftiging. Bij korte incubatie is hier vooral aan te denken. Het is niet gemakkelijk uit te maken of een geisoleerde staphylococcus behoort tot het „food poisoning type". Het zekerst is daarvoor enting van mensch, aap of jonge kat. Geur en smaak van het besmette voedsel zijn niet afwijkend. De enterotoxinen hebben betrekkelijk groote thermoresistentie, maar bij lang koken worden zij wel onwerkzaam (DACK, *Chicago*). Ook bij personen met verschijnselen van dysenterie heeft men dezelfde staphylococcen aangetroffen (DOLMAN, *Vancouver*). STONE (*Los Angelos*) beval den naar hem genoemden gelatine-agarvoedingsbodem aan, waarop de kolonies der enterotoxine-vormende coccen, na overgieten met een ammoniumsulfaat-oplossing door een helderen ring worden omgeven.

De „STONE-reaction" gaf overeenstemming met de kattenproef van DOLMAN in 87 % en met de apenvoederingsproef in 92 %. Van belang is, dat MINETT (*Londen*) een gelijk enterotoxine heeft gevonden in melk van koeien, die aan mastitis leden en dat het in de daaruit bereide kaas werkzaam was gebleven. [1])

De Trypanosoma, die in Zuid Amerika de ziekte van CHAGAS bij den mensch veroorzaakt, is door TALICE (*Uruguay*) nu ook aangetroffen bij hond, kat en andere diersoorten.

In verschillende gebieden van Noord-Amerika worden in het droge jaargetij menschen en runderen besmet door Coccidioides immitis, een gemakkelijk kweekbare schimmel, die sterk verbreid in de natuur voorkomt. TRAUM (*Berkeley*) nam een kolfvormig ontwikkelingsstadium van het micro-organisme waar, hetwelk aan

---

[1]) In ons land beschreef J. BOSMA hiervan een belangwekkend casuïstisch geval (Intoxicatie door melk van een koe met staphylococcen mastitis, Tijdschr. v. Diergeneesk. 1939, **66**, 23, 1258).

Actinomyces deed denken en STEWART (*San Francisco*) onderscheidt een parasitaire en een saprophytische cyclus.

Op een der middagen vertoonde PARKER een spannende, artistiek zeer hoogstaande kleurenfilm van de levenscyclus der teek, die de „Rocky mountain spotted fever", de inheemsche vlektyphus, overbrengt en een gedeelte van zijn bestaan bij onze huisdieren doormaakt.

De laatste bijeenkomst van de sectie voor epidemiologie van het congres vond plaats op 2 Augustus. De andere afdeelingen vergaderden nog voort, sommige tot 12 Augustus, in de *Stanford Universiteit*.

Na een zeer uitgebreide cocktail werd in het weelderige Hotel Claremont het officieele congresdiner genoten.

De algemeene voorzitter, Dr. CHARLES B. LIPMAN, deelde mede, dat het congres 492 deelnemers had vereenigd, die 28 landen vertegenwoordigden. De volgende maal, over 4 jaren, hoopt men in *Manilla* weer bijeen te komen.

Tijdens het congres was er volop gelegenheid geweest tot bezoek aan de *Golden Gate International Exposition*, gebouwd op het tendeele kunstmatig aangelegde *Treasure Island*, dat halverwege de 8½ mijl lange brug is gelegen, welke *Berkeley-Oakland* met *San Francisco* verbindt. Verschillende ontvangsten der congressisten hadden er in het fraaie *Pacific House* plaats gevonden.

Op medisch-biologisch gebied gaf de afdeeling „Science" van de Fair heel wat aan het publiek te zien. Zoo waren de wetten van MENDELL aanschouwelijk gemaakt met blond- en zwartharige-, blauw- en bruin-oogige poppen, die voor en na, in verschillende combinaties, uit openklappende luikjes te voorschijn traden. Aan de toepassing der erfelijkheidswetten bij vee- en hoenderteelt en op vleesch-, vet-, melk- en eierproductie, was veel plaats ingeruimd. De ontwikkelingsgeschiedenis van het paard was aan de hand van talrijke origineele en gecopieerde fossiele botten te volgen.

De „*Hooper Foundation*" had een schilderij ingezonden, „The animal kingdom. Its Friends and Enemies of Man" genaamd, waar in natuurlijke grootte op afgebeeld waren menschen, een paard, hond, eekhoorn, rat en waar zelfs de schaaldieren niet bij ontbraken. Lichtende pijlen en teksten gaven achtereenvolgens een overzicht van het verband tusschen de ziekten dezer dieren en van den mensch.

De hobby der Amerikanen, de hygiëne, was wel de eereplaats van „Science" gegeven. Trouwens de heele Amerikaansche samenleving is doordrenkt met belangstelling en adviezen voor de hygiëne, dreigementen tegen verwaarloozing hiervan en niet zelden zijn pogingen tot financieele uitbuiting daarop gericht. Dat men niet terugschrikt voor krasse maatregelen op dit punt, mag blijken uit het bordje in de subway van *New-York*, waarin spuwen op den bodem bedreigd wordt met gevangenisstraf tot 12 maanden of een geldboete van 500 dollars.

Het mag verblijdend zijn, dat het publiek voortdurend wordt gewezen op de beteekenis van een goede melkhygiëne, bijzonder kieskeurig in de toegepaste methoden is men daarbij niet steeds. Een slagzin als „A bottle of milk is a bottle of health" moge al eenigszins overdreven klinken, veel nadeel zal hij niet berokkenen. Minder aanvaardbaar is de advertentie met de afbeelding van een dame, die met veelzeggenden blik op een glas melk wijst en zegt „The pregnant woman needs at least one quarter of milk a day to increase her supply of Calcium". En de kwasie-wetenschappelijkheid als basis van reclame gaat zeker te ver, wanneer in het fleschje met Grade-A milk geëtst is: „For safer driving — drink milk — because the vitamin A it contains prevents „Night blindness", a cause of Traffic Accidents". En, wijl de Amerikaan in het bezit is van een auto, als de Nederlander in dat van een fiets en geen hunner gaarne er toe wil bijdragen het onrustbarende aantal auto-ongevallen, met inzet van eigen persoon te vergrooten, zoo getroost hij zich gaarne de kleine moeite en betrekkelijk geringe kosten, die het opvolgen van dezen goeden raad vergen.

Het zou onvergeeflijk zijn geweest, niet profijt te hebben getrokken van de studiegelegenheid, die *Berkeley* en *San Francisco*, naast het congres boden. Zeer bevorderlijk

daarvoor waren de onuitputtelijke hulpvaardigheid en gastvrijheid van schier ieder, die hier in laboratorium of kliniek werkzaam is. Aan alle uitnoodigingen tot lunch of diner kon niet altijd gevolg worden gegeven, en eenmaal gebeurde het, dat ik mij, tot mijn niet geringe verbazing, tot het ontbijt hoorde uitnoodigen toen bleek, dat de rest „volgeboekt" was. Deze meer intieme bijeenkomsten in particulier huis, de *Faculty Club* (de societeit der docenten op de *University Campus*), de cafetaria der klinieken, een eethuis ergens temidden van fabrieksarbeiders of in het mondaine *Cliff House*, dat op een romantische plek aan de *Golden Gate* ligt, alle hadden gemeen, dat zij in ruime mate gelegenheid boden tot persoonlijk contact en ongedwongen bespreking van de vraagstukken van gemeenschappelijke belangstelling.

Naast de Universiteitsklinieken en de daaraan verbonden laboratoria kwamen drie instituten vooral in aanmerking, de *G. W. Hooper Foundation for Medical Research*, de *Division of Veterinary Science* van het *Department of Agriculture of the University of California* en *Cutter Laboratories*. De eerste is een Stichting voor wetenschappelijk onderzoek, de tweede een centrum voor veterinaire wetenschap, dat bij afwezigheid van een faculteit voor diergeneeskunde, in die voor landbouwkunde is ondergebracht en de derde een der groote particuliere inrichtingen voor de bereiding van biologische producten op wetenschappelijke basis. Alle hebben gemeen, dat een staf van vooraanstaande geleerden er zich bezig houdt met onderzoekingen op het gebied der diergeneeskunde en in het bijzonder met de ziekten der dieren, die op den mensch overgaan. Namen als Beatrice Howitt, K. F. Meyer, Haring, Traum, Boynton, Schalm en Beach, spreken reeds voor zich zelf.

In alle 3 centra wordt veel werk gemaakt van de bestudeering der equine encephalomyelitis, de enzoötie, die in de laatste jaren voor *Amerika* van zoo groote beteekenis is geworden. Zoo kreeg ik ruimschoots gelegenheid de methoden van onderzoek dezer ziekte te bestudeeren, de viruskweek in het groeiende kippenembryo, de differentieering der beide virustypen (Eastern en Western strain) en het aantoonen van specifieke neutraliseerende antistoffen in het serum der patiënten. Het virusvaccin, — over de bereiding ervan werd hiervoor al een en ander gezegd —, is de laatste jaren met goed gevolg bij vele tienduizenden paarden toegepast. Een andere entstof, die meer en meer aan belangrijkheid wint is het Hog Cholera vaccin van Boynton (*Cutter*), eveneens een weefsel vaccin. Het bestaat uit het fijngemalen lymphoide weefsel (milt, beenmerg, lymphklieren) van opzettelijk daarvoor besmette varkens, die gedood zijn op den derden koortsdag. Aan de orgaanbrij is eucalyptol toegevoegd. Men vaccineert door 2 injecties, met een tusschenruimte van 2 weken. Miss Eddie (*Hooper*) hield zich bezig met interessante onderzoekingen over psittacosis. Uit de met kleine haardjes doorzaaide levers van muizen, die met het virus waren geënt, legde zij cultures aan in tyrode-muizenembryonen. Hier was een dichte suspensie van elementairlichaampjes uit te bereiden, welke door het bloed van geïnfecteerde individuën zeer fraai worden gephagocyteerd. Systematisch onderzoek in de *Hooper Foundation* heeft aangetoond, dat vogels, die klinisch niet ziek zijn, wel degelijk het gevaarlijke virus kunnen herbergen. Met het oog op deze „dragers" acht Meyer voor handelsvogels een quarantaine van 3 tot 6 maanden noodzakelijk. In de biologische afdeeling van de uiterst sober ingerichte „*Hooper*" liet Sommer de flagellaat zien, die oorzaak is van de zeer gevaarlijke schaaldiervergiftiging in Californië. In zeewater gekweekt vormt hij een toxine, dat doodelijk is voor muizen.

In de laboratoria van de *Division of Veterinary Science*, die Haring, doelende op de bijna armelijke behuizing, vergeleek met wijlen D. A. de Jong's laboratorium in *Leiden*, geschieden thans vooral onderzoekingen over vogelziekten, mastitis, brucellose en encephalomyelitis. Zeer belangwekkend is de door Schalm breed opgezette studie der uierziekten. Een prachtige verzameling praeparaten, foto's en weefselcoupes geven een volledig beeld van ontwikkeling en regressie van de melkklier. Voor het systematisch onderzoek der mastitis maakte hij een schier ontelbaar aantal praeparaten, door opspuiting met formaline en daarop volgende injectie van haema-

toxyline-sudan in arteriën en spenen waarna met een vleeschmachine het orgaan in uiterst dunne plakken wordt gesneden.

BOYNTON toonde zijn even eenvoudige als gevoelige serumreactie op anaplasmose : sterke troebeling, wanneer men 2 druppels anaplasmose-serum laat vallen in 2 ccm gedestilleerd water. BEACH leidde de talrijke onderzoekingen over vogelziekten. In het bijzonder hebben hij en SCHALM de laatste jaren daarbij hun belangstelling gericht op de studie der infecties van de ademhalingsorganen.

In de Universiteitskliniecken demonstreerde de internist, Dr. KERR, een lijder aan coccidioiditis [1]) van het gelaat en Dr. REITZEL de daaruit gekweekte schimmel. Deze locale aandoeningen verloopen gemeenlijk gunstig, in tegenstelling met de algemeene. Dit geldt zoowel voor mensch als voor dier.

Na ruim twee weken verblijf in *San Francisco—Berkeley* vertrok ik den tienden Augustus naar het Zuiden. Op weg naar *Los Angeles* werden enkele dagen doorgebracht in het onvergelijkelijke natuur-reservaat *Yosemite Park*, waar het dal, omgeven door de hooge, loodrechte grijs-witte rotswanden, in zijn bosschen talrijke vreemdsoortige vogels, grondeekhoorns, herten en wilde beren herbergt en de duizenden jaren oude, meer dan 200 voet hooge, kaarsrechte redwood-trees staan (Sequoia gigantea = big trees).

In *Los Angeles* nam Dr. KESSEL, hoogleeraar in de bacteriologie, K. F. MEYER's gastheerschap over. Zijn laboratoria maken deel uit van het *County General Hospital*. De bouw en inrichting van dit Universiteitsziekenhuis hebben tusschen 15 en 16 millioen dollars gekost. Het bevat 4000 bedden, heeft 160 inwonende artsen en bovendien nog ongeveer 600 „attending doctors". Men werkt er met de meest moderne apparatuur. In het bacteriologisch laboratorium zijn 13 binoculaire microscopen te vinden, het ziekenhuis heeft er 120.

Ook in dit medische centrum staat de studie der virusziekten midden in de belangstelling der onderzoekers. In het bijzonder houdt men er zich bezig met de ernstig heerschende poliomyelitis. Talrijke lijders werden er verpleegd, verschillende lagen in de „ijzeren long". De groote verbreiding der kinderverlamming en haar besmettelijkheid blijken wel uit het feit, dat in het afgeloopen jaar zich meer dan honderd gevallen hebben voorgedaan bij de artsen en verpleegsters van het ziekenhuis.

Naast de virusstudie van de poliomyelitis beoefenen KESSEL en STIMPERT vooral die van de choriomeningitis. Het virus van de laatste kweeken zij in den dooier van het bebroede kippenei (methode COX).

In het *Santa Fé Railroad Hospital* liet Dr. BUTT een fraai geval van tularaemie zien. Het verhaal was klassiek : de man, een spoorwegwerker, had een ziek konijn gevangen en gevild. Hij kreeg een zweer aan de hand, daarna abscessen aan den arm en tenslotte had hij nu een sterk uitpuilende, vastaanvoelende okselklier, met beginnende verweeking. Het bloedserum agglutineerde B. tularense eerst in verdunning 1 : 10, later tot 1 : 128, thans tot 1 : 640. Een met de etter ingespoten cavia was gestorven aan tularaemie.

Dr. R. V. STONE, als veterinair-bacterioloog verbonden aan het *Los Angeles County Health Department* (waar jaarlijks o.a. 90.000 sera op syphilis worden onderzocht), demonstreerde zijn eenvoudige diagnostische reactie op enterotoxische Staphylococcen).

Na een kort bezoek aan het naburige *Hollywood* en een verblijf van twee dagen in de wonderbaarlijke *Grand Canyon* met zijn „voorwereldlijke" natuur, ging de reis naar het Zuid-Oosten, door eindeloos uitgestrekte mais- en suikerrietvelden, over de *Mississippi*-rivier naar het tropische negerrijke *New-Orleans* (*Louisiana*), de oude Fransche nederzetting.

Dr. PERKINS, hoogleeraar in praeventieve geneeskunde aan de *Tulane-University*, was onze gastheer. Hij behandelt het door hem gedoceerde vak vrijwel geheel

[1]) Zie N. v. d. WALLE, Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1939.

statistisch. Voor de medische studenten is het een verplicht studievak en zij maken een soort co-assistentschap door in PERKIN's instituut.

In de staat *Louisiana* heerscht veel rabiës, niet alleen bij honden, maar ook bij katten, paarden, runderen, eekhoorns en andere in het wild levende dieren. Somtijds is de ziekte een ware plaag voor de menschen geweest.

New-Orleans heeft in zijn, nog niet voltooide *Charity Hospital* een gebouw, dat in grootte, weelde en perfectie nog het *Los Angeles County Hospital* voorbij streeft. Tot nu toe heeft de bouw twaalf millioen dollars gekost, verdere voltooiing zal er nog minstens vier millioen eischen. Het herbergt 180 inwonende artsen en heeft 52 operatiekamers. De toekomst zal het raadsel moeten oplossen, hoe deze monsterkliniek te bevolken en te exploiteeren.

De ver doorgevoerde scheiding tusschen „white" en „coloured men" komt in de samenleving van de Zuidelijke staten in alles tot uiting, ook in het ziekenhuis, op de zalen, in de wachtkamers, zelfs in de afzonderlijke liften en „restrooms" (W.C.'s).

Het was 25 Augustus. Er begon in de merkwaardige berichtgeving der plaatselijke dagbladen iets door te dringen van politieke spanningen in *Europa*. Maar de Nederlandsche consul had geen officieele gegevens en had geen vertrouwen in de alarmeerende berichten. Toch weigerde de bank de Nederlandsche guldens van den credietbrief.

Ik had een uitnoodiging tot het bijwonen van de Jaarvergadering van de *American Veterinary Medical Association*, die in *Memphis* zou bijeenkomen tusschen 28 Augustus en 1 September.

Den 27 Augustus verliet ik *New-Orleans*. Ondanks de tropische hitte, die in dezen tijd van het jaar het katoendistrict minder bewoonbaar maakt, waren ongeveer 2000 van de 14000 dierenartsen, die de *Vereenigde Staten* telt, aanwezig.

De roezemoes der begroetingen van oude vrienden, die elkaar vóór den aanvang van de reunie weerzagen, wekte herinneringen aan onze jaarvergaderingen. Maar overigens waren er niet veel punten van overeenkomst. In twee ruime zalen was een tentoonstelling ingericht, welke zich niet beperkte tot het gebied der diergeneeskunde, maar grootendeels een commercieel karakter droeg. Naast een verzameling chirurgische instrumenten, sera, entstoffen en veterinaire specialité's vond men er hondenbrood, vleeschwaren en worsten, door handelsondernemingen aanbevolen op een wijze, zooals wij dat van onze jaarbeurzen kennen. Ook waren er reeksen foto's, moulages, anatomische praeparaten en draaiden er kleurenfilms, betrekking hebbende op de ziekten der dieren.

Op de dertiende verdieping van het *Peabody Hotel* had, in den enormen dakkoepel, om 10 uur de openingszitting van de *Annual Meeting* plaats. De voorzitter, Dr. H. D. BERGMAN, ving aan met een opsomming van vereenigingsgebeurtenissen. Daarna hield de Rev. R. J. BATEMAN, Pastor of the *First Baptist Church*, een voordracht over wetenschap en praktijk, welke hij met Amen besloot. Vervolgens werden door een heldentenor twee liederen gezongen en tenslotte las men een lange reeks officieele begroetingen voor en werd aan Dr. MOHLER de prijs van het Twaalfde Internationale Veterinaire Congres uitgereikt.

Eindelijk kon in den namiddag een aanvang worden gemaakt met het wetenschappelijke deel van het programma. Dit bevatte 44 voordrachten en ruim 50 klinische demonstraties. De namen der inleiders rechtvaardigden een hoog gespannen verwachting.

J. v. d. HOEDEN.

(*Wordt vervolgd*).

ZIEKTEBESTRIJDING BIJ VARKENS.[1])

Inleiding.

Er is een tijd geweest, waarin men het optreden van allerlei varkensziekten hoofdzakelijk toeschreef aan micro-organismen. Deze tijd is voorbij. Meer en meer leert men inzien, dat ziekten vooral dan optreden, wanneer het physiologisch-chemisch evenwicht van de weefsels wordt verstoord. Allerlei invloeden kunnen in dit opzicht van beteekenis zijn, doch de voeding speelt wel een zeer groote rol.

Slechts wanneer de dieren leven onder optimale voedingsverhoudingen, mag men naast maximale ontwikkeling, productie en voortplanting bovendien een goeden gezondheidstoestand en een krachtig weerstandsvermogen tegen nadeelige invloeden, infecties of andere verwachten. Het is moeilijk om dergelijke verhoudingen te scheppen, immers onze kennis van de voeding is nog zeer beperkt, terwijl bovendien groote verschillen bestaan tusschen verschillende rassen, stammen en zelfs zijn er groote individueele verschillen. Ook moeten de verhoudingen in de groeiperiode andere zijn, dan in de periode, waarin het volwassen dier produceert.

Met onze rantsoenen kunnen we de optimum-verhoudingen dus slechts benaderen. Voor een goede gezondheid en lange levensduur is het noodig, dat het natuurlijk instinct van de dieren nog te hulp komt en deze dieren zelf doet zoeken, wat in het verstrekte voedsel nog te weinig voorkomt. Uit dit oogpunt bekeken, is het noodzakelijk om fokdieren zoowel in den winter als in den zomer uitloop en weidegang te geven. Men mag ze ook de gelegenheid om te wroeten niet ontnemen door ze te ringen.

In het algemeen zal men met goed samengestelde rantsoenen en weidegang een goeden gezondheidstoestand van de fokdieren mogen verwachten. Bij zeugen zal men op deze wijze bereiken, dat allerlei teleurstellingen bij het geboorteproces worden voorkomen, maar bovendien zal het weerstandsvermogen van de biggen grooter zijn, waardoor ook opfokziekten minder zullen voorkomen. Men kan zonder bezwaar zeggen, dat tekorten in de voeding tijdens de drachtigheidsperiode zich wreken op het nageslacht. Vooral geldt dit voor tekorten aan eiwitten, mineralen en vitaminen.

De groote sterfte onder de biggen, welke vroeger veelvuldig in Nederland in de wintermaanden voorkwam is in de laatste jaren buitengewoon verminderd, doordat de zeugen doelmatiger worden gevoederd. Ook komen ziekelijke afwijkingen bij de zeugen veel minder voor.

Bij de mestvarkens zijn de eischen, welke men aan de voeding heeft te stellen met het oog op een goede gezondheid niet zoo groot, althans wanneer de mestperiode begint met gezonde dieren en het rantsoen geen grove fouten aanwijst. De mestperiode toch is tegenwoordig betrekkelijk kort en tegen den tijd, dat onder de genoemde omstandigheden bepaalde tekorten zullen optreden, zijn de dieren reeds verkocht voor de slachtbank. Biggen, welke weinig weerstandsvermogen bezitten of dieren, die blootgesteld worden aan een ondoelmatige voeding, zullen evenwel in de mestperiode gemakkelijk ziek worden. Niet alleen de deficiëntieziekten komen voor, doch ook parasitaire en infectieziekten treden dan veel meer op.

De voeding speelt wel een primaire rol bij tal van ziekten, doch daarnaast beheerscht ze het aanpassingsvermogen van het lichaam. Het laatste heeft tot gevolg, dat allerlei uitwendige invloeden bij sommige dieren wel, bij andere geen ziekte ten gevolge hebben. In het volgende gedeelte, waarin we behalve de voeding ook andere bekende oorzaken van de ziekten nader beschouwen, zal dat aan de hand van enkele voorbeelden blijken.

Oorzaken van ziekten.

Meermalen leest men over erfelijkheid van ziekten. Naar mijne meening zijn ziekten nimmer erfelijk, doch wel is vaak erfelijk wat aan ziekte ten grondslag ligt. Daarbij heeft men dikwijls te denken aan een grootere individueele vraag van som-

1) Rapport voor het Internationaal veeteeltcongres te Zürich 1939.

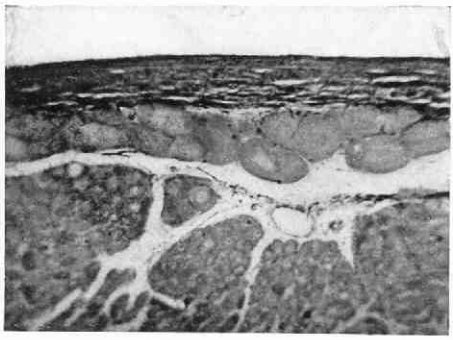


Fig. VI. Purkinjecellen, ventrikel, paard. Kleuring: haematoxyline - van Gieson.

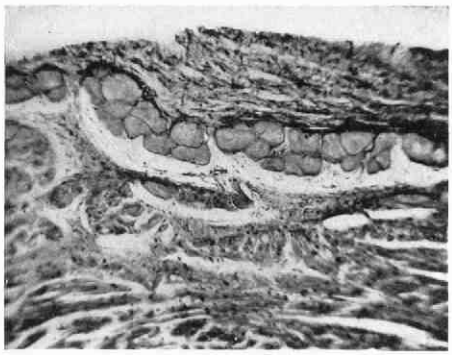


Fig. VII. Purkinjecellen, rechter atrium, paard. Kleuring: haematoxyline - van Gieson.

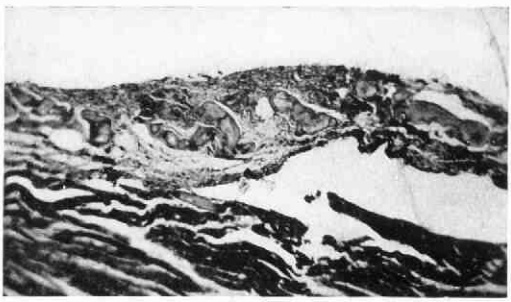


Fig. IX. Purkinjecellen, linker atrium, paard. Kleuring: haematoxyline - van Gieson.

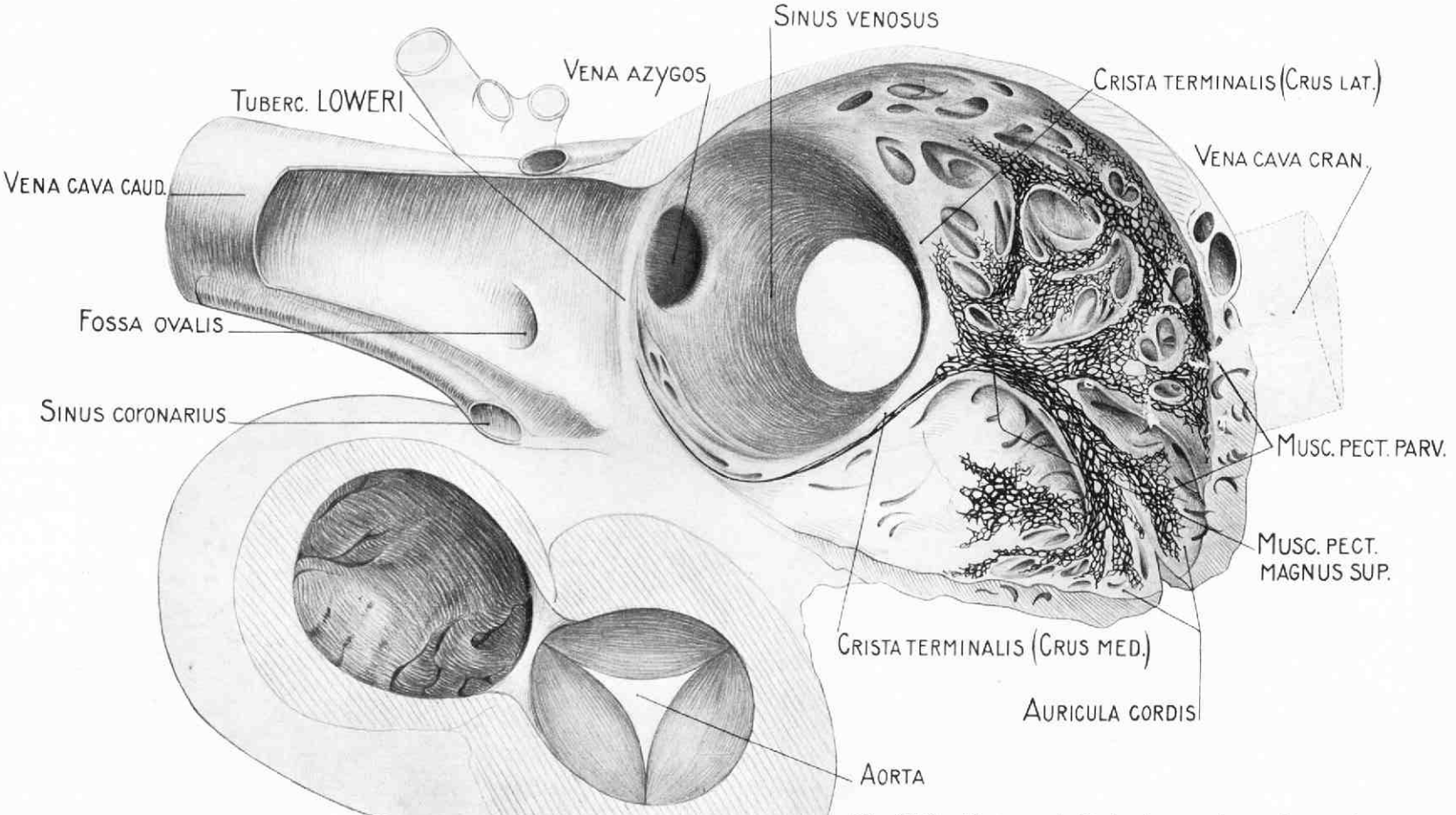


Fig. VIII. Hart paard. Teekening van het rechter atrium, gezien vanuit het ostium atrio-ventriculare. Het harteoor is opengeknipt. De uitbreiding van het gevonden Purkinjenet is schematisch weergegeven.

mige dieren naar bepaalde stoffen. Een tekort aan kalk en/of vitamine D kan bij meerdere achtereenvolgende generaties varkens gemakkelijk rachitis veroorzaken. Met een doelmatige voeding is rachitis echter tegenwoordig bij alle varkens uit te roeien. Wanneer men vroeger zag, dat bepaalde stammen varkens meer aan rachitis leden dan andere, dan noemde men de ziekte wel erfelijk. In werkelijkheid had men bij deze stammen dus waarschijnlijk een grootere vraag naar anti-rachitische stoffen.

De *stalinrichting* is voor de gezondheid van de varkens van zeer veel belang. Hoofdzaak is een stal te bouwen, waarvan de inrichting zoo is, dat de dieren niet gemakkelijk ziek worden.

Of een stal meer of minder gemakkelijk te ontsmetten is, heeft veel minder beteekenis, ofschoon men hieraan vroeger veel meer waarde hechtte. Het is echter voldoende bewezen, dat cementstallen, ofschoon gemakkelijk te ontsmetten, voor de dieren funest zijn, speciaal voor jonge dieren en wel voornamelijk nieuwe stallen, wanneer dergelijke stallen nog nat en koud zijn. Er bestaat geen enkele stal, van de meest moderne tot de meest primitieve toe, waarin zooveel ziekten (vooral opfokziekten) voorkomen als juist in den cementstal. Voor kleine biggen, die nog geen speklaag bezitten, zijn de cementvloeren veel te koud en daardoor noodlottig. Veel beter is een zandbodem of een baksteenvloer, de laatste met een houten brits en turf als isoleerende laag tusschen brits en vloer. Ook de massieve zolders zijn te veroordeelen. Ze geven te weinig ventilatie en te veel watercondensatie. In het algemeen bereikt men met primitieve zolders, bestaande uit een goede stroolaag rustende op slieten, die een eindje uit elkaar liggen, mede de beste resultaten. [1]) Warme vloeren, een goede staltemperatuur met voldoende ventilatie, zijn voor een gezonden opfok belangrijke factoren.

Wanneer we nu de vraag stellen: zijn alle dieren even gevoelig voor koude invloeden, dan moeten we deze ontkennend beantwoorden. Hoe beter de voeding geregeld is, hoe grooter aanpassingsvermogen en des te minder zullen de dieren in cementstallen ziek worden. Echter ook het aanpassingsvermogen heeft zijn grenzen en niettegenstaande goede rantsoenen zal toch een cementstal veel kans op ziekte bieden. Voorbeelden, waarbij duidelijk het verband blijkt tusschen de voeding en gevoeligheid voor koude invloeden, zijn nog volgende.

De rheumatische polyarthritis, die veel bij biggen optreedt na transporten door kouvatten, vooral na vervoer over grooten afstand in open vrachtauto's, wordt het meest gezien in worpen die zelf en waarvan de moeder tijdens de drachtigheid eenzijdig is gevoed. Bij biggen, die als gevolg van kalk- en vitamine D-arme voeding in een toestand van labiel evenwicht zijn gebracht ziet men dikwijls tetanie optreden, wanneer men ze uit den warmen stal brengt in de koude buitenlucht. De „Ferkelgrippe" (in Nederland meestal nog streptococceninfectie genoemd naar de streptococcen, die vaak uit ziek materiaal worden gekweekt, doch die waarschijnlijk secundair zijn) treedt in cementstallen gemakkelijk op, voornamelijk ook weer, wanneer de voeding te wenschen overlaat.

De gunstige invloed van zonlicht op den gezondheidstoestand der fokdieren is ten deele verklaard door de vorming van vitamine D uit het provitamine in de huid der dieren. De vitamine-D-voorziening mag tot de voeding gerekend worden.

Voldoende beweging houdt overmatige vetaanzet bij de dieren tegen, geeft voldoende training van de spieren en bevordert daardoor een goede ontwikkeling daarvan. Men mag ze als een corrigens beschouwen op een voeding, die in bepaalde opzichten eenzijdig of overmatig is.

Bepaalde physiologische omstandigheden in het lichaam scheppen een gevoeligheid voor bepaalde ziekten. Zoo ziet men bijv. bij de zeug veelvuldig vlekziekte optreden na de geboorte en ook tijdens en direct na beerigheid. Het zou wel interessant zijn om na te gaan in hoeverre deze meerdere gevoeligheid voor vlekziekte misschien samengaat met nog andere factoren.

---

[1]) Een bezwaar is dat het dak gauw versleten is. Daarom prefereert men meer en meer een houten zolder met luchtkokers.

Psychische invloeden spelen weliswaar bij de dieren niet zoo'n groote rol als bij den mensch, doch zij zijn meermalen aanwijsbaar. Wanneer men van een koppel mestvarkens slechts een enkel exemplaar in het hok achterlaat, zal dat exemplaar meerdere gevoeligheid voor vlekziekte vertoonen. Ook tetanieverschijnselen zullen zich bij de dieren in labiel evenwicht eerder openbaren. Het laatste is ook het geval, wanneer men de dieren naar een ander hok overbrengt.

Pasgeboren biggen bieden een geschikte voedingsbodem voor bacteriën. De beschuttende stoffen van de biest brengen hierin de voornaamste veranderingen teweeg. Het verdient daarom aanbeveling de jonge dieren zoo spoedig mogelijk biest te geven. De gevoeligheid voor bacterie-infectie is mede een gevolg daarvan, dat de navelstreng een geschikte porte-d'entrée is voor bacteriën. Echter is, zooals we reeds eerder opmerkten, de kans op ziekte het grootst, wanneer als gevolg van ondoelmatige voeding in de drachtigheidsperiode de biggen zwak en met weinig weerstandsvermogen geboren worden.

Operaties geven ter plaatse altijd afwijkingen van het normale physiologische-chemische evenwicht. De kans op bacterie-infecties is groot, speciaal wanneer de operaties door leeken worden uitgevoerd. Na het knippen der tanden, ringen en castreeren ontstaat veelvuldig diphtherie. Na de laatste operatie ook meermalen tetanus. Ook pokken (variolae) kunnen door operaties met geïnfecteerde instrumenten gemakkelijk optreden, bijv. na het tatoueeren der ooren. Ook het optreden van botryomices en actinomycesinfecties kunnen door operaties en verwondingen bevorderd worden.

Na een operatie heeft het lichaam overigens ook een deel van het normale aanpassingsvermogen verloren, waardoor allerlei ziekten of bestaande ziekten meer letaal verloopen, bijv. variolae.

De ééne ziekte praedisponeert vaak voor een andere ziekte.

Waarschijnlijk mogen we dat zoo beschouwen, dat tijdens de ziekte, vooral bij met koorts verloopende ziekten, een verhoogd verbruik van vitaminen en mineralen heeft plaats gehad, terwijl de aanvoer stilstond of in elk geval de opname in het maagdarmkanaal zeer verminderd, soms vrijwel nihil was. Na een tijdperk van ziekte moet men dus rekening houden met tekorten, die zonder aanvulling het dier gevoelig maken voor andere ziekten.

In het voorgaande is wel gebleken, dat de voeding niet alleen zelfstandig een verstoring geeft van het physiologisch-chemisch evenwicht in het lichaam, doch ook vaak samenwerkt met of voorbeschikt maakt voor andere factoren, die eveneens ongunstig werken op dit evenwicht.

Naast talrijke deficiëntieziekten hangen ook parasitaire en infectieziekten dikwijls samen met den aard van de voeding.

Elke parasiet vraagt een bepaald voedingsmilieu. Is dit milieu voor den parasiet optimaal, dan is het dat meestal niet voor den gastheer en omgekeerd, dus één van beide moet vaak het onderspit delven.

Rantsoenen van granen plus aardappelen, evt. plus ondermelk zijn voor varkens onvolledig, doch spoelwormen vermeerderen zich daarbij in den darm snel en vullen soms den darm geheel.

De varkens worden ziek en zelfs kan sterfte optreden.

Verandert men de voeding en geeft men een mineraalrijk rantsoen bijv. van de volgende samenstelling : 50 mais, 25 gerst, 15 tarwegrint, 10 vischmeel, 1 krijt, dan herstellen de varkens en de wormen verdwijnen. Hoewel niet voor alle parasieten de voorbeelden zoo sprekend zijn, kan men toch gerust zeggen, dat parasieten vooral bij dieren voorkomen, die leven onder minder gunstige voedingsverhoudingen.

Ofschoon bij het optreden van infectieziekten de voeding wel een zeer groote rol speelt en er ook voorbeelden voldoende zijn om het verband duidelijk te maken, zal men in de praktijk niet altijd de infectieziekte kunnen keeren om de eenvoudige reden, dat we nog niet van elke ziekte weten, welke tekorten of andere factoren voor de verhoogde praedispositie verantwoordelijk zijn.

Variolae nemen bij rantsoenen met plantaardig eiwit een meer heftig verloop dan bij voeding van rantsoenen, waarin dierlijk eiwit is opgenomen.

Vlekziekte komt op kleigronden in Nederland meestal verhoudingsgewijs meer in kwaadaardigen vorm voor dan op zandgronden, ofschoon op de laatste meer varkens voorkomen per eenheid van oppervlakte en dus de besmettingskansen grooter zijn.

De moeilijkheid is dus om behalve het micro-organisme ook de andere factoren te leeren kennen zonder welke niet gemakkelijk ziekten optreden.

J. Grashuis.

REFERATEN.

STERILITEIT; ZIEKTEN DER GESLACHTSORGANEN; VERLOSKUNDE.

Steriliteit bij merries.

Day [1]) begint met het geven van bevruchtingscijfers voor verschillende rassen, voor zware rassen is dit 59 %, voor warmbloed 52 %, voor kruisingen 68 % en voor pony's in het wild 95 %.

Het beste resultaat van de dekking wordt gezien op 2 dagen voor het eind van de oestrus; ook kunstmatige inseminatie moet niet vroeger dan 2 dagen voor het einde plaats vinden en liefst zoo dicht mogelijk bij de ovulatie. Meerdere keeren dekken bevordert het treffen van het gunstigste oogenblik. Om den duur van de cyclus zoo goed mogelijk te kennen, is vaak bij den hengst brengen noodig. De oestrus kan zeer onregelmatig verloopen, de duur kan sterk varieeren en soms tot 60 dagen bedragen. Ook kan de duur in het verloop van een jaar sterk wisselen. Bij zoo'n lange bronst kan ovulatie optreden, ook kunnen de follikels teruggaan, waarna de normale cyclus weer optreedt. Soms kunnen cysten overblijven. Bij sommige merries, die bij de eerste hengstigheid na het veulenen niet gedekt worden, blijft de oestrus voorloopig weg, misschien als gevolg van de sterke melksecretie, een ander deel wordt niet of zeer onduidelijk hengstig. Bij dieren, die geen bronst vertoonen, kunnen follikels ontbreken of er kunnen cysten aanwezig zijn, dan wel is het mogelijk, dat er normaal ovulatie optreedt zonder verdere bronst. Indien groote cysten aanwezig zijn, ontbreekt dikwijls bronst, bij kleine cysten duurt de bronst meestal te lang. De eerste 7 dagen na de oestrus mogen bij onderzoek geen follikels, eventueel cysten, grooter dan 1—1,5 cm aanwezig zijn. Cysten kunnen van uit de vagina gepuncteerd worden, terwijl men ze in het rectum fixeert.

De cervix verslapt tijdens de oestrus; gedurende de ovulatie is de cervix geopend, het sperma kan daardoor direct in den uterus komen. Het is van belang om na het dekken persen te voorkomen, de dieren even te laten loopen. Bij vergroeiingen in de cervix kan kunstmatige inseminatie goede diensten bewijzen.

Andere oorzaken van steriliteit zijn: inscheuringen van de vulva met als gevolg luchtzuigen in de vagina en vaginitis, onvoldoende involutie van den uterus en fluor albus. Bij luchtzuigen is het noodig de vulva chirurgisch weer den ouden vorm te hergeven. Onvoldoende involutie van den uterus geneest door krachtige voedering gedurende 3—9 maanden.

Sommige hengsten geven 75—85 % bevruchting, andere slechts 35—50 %. Een deel van de hengsten maar wil in de kunstmatige vagina dekken. De hoeveelheid opgevangen sperma varieert van 30—294 cc bij goed bevruchtende hengsten

[1]) F. T. Day: *Some Observations on the Causes of Infertility in Horse Breeding.* The Vet. Record 1939, blz. 581.

van verschillende rassen, het aantal spermiën per cc van 41—233 millioen, het aantal goed bewegende is meest boven 80 %.

Erfelijkheid speelt bij vruchtbaarheid een groote rol.

Bij proeven in vitro was het niet mogelijk de tubae met gas door te blazen.

Steriliteit bij koeien.

De abortusbacil van BANG speelt een zeer belangrijke rol in de actiologie van de steriliteit. Secundair geeft deze bacil naast de ontsteking van de placentomen afwijkingen aan cervix, uterus en tubae. Ook bij dieren, die niet drachtig zijn geweest, kan steriliteit veroorzaakt worden. In sommige streken kan de trichomoniasis van belang zijn. Cervicitis is op zich zelf staand of naast afwijkingen in het overige deel van het genitaalapparaat de meest waargenomen verandering bij opbrekende koeien. Eenzijdige salpingitis of endometritis kan aanleiding geven tot abortus of bij geringe afwijking enkel tot retentio secundinarum ; conceptie en graviditeit kunnen plaats vinden in de niet aangetaste hoorn.

Voor het vaststellen van de oorzaak van steriliteit is een goede anamnese van veel belang.

SCHLOTHAUER [1]) begint het onderzoek met het inbrengen van een speculum, hierbij wordt het slijmvlies van vagina en cervix bekeken ; vooral de cervix is zeer gevoelig voor irritatie met het speculum zelf of door koude lucht. Bij oude koeien of kort na de partus is het noodig de cervix met een tang naar caudaal te halen, daar anders de uterus rectaal niet voldoende te bereiken is. Gedurende de eerste 4 maanden van de graviditeit is bij tweelingdracht, waarbij in iedere hoorn een vrucht, het verschil met pyometra zeer gering. Soms kan men, wanneer de cervix wat open is, spoelen en kan de terugloopende vloeistof aanwijzingen geven. Ernstige ontstekingen van de tuba geven obliteratie hiervan. Bij een cervicitis past schrijver irrigaties van cervix en uterus b.v. met Lugol toe. Sterk gezwollen cervixplooien worden weggeknipt. Endometritis wordt volgens de methode ALBRECHTSEN behandeld met een slappe Lugolsche oplossing, er wordt een paar maal gespoeld. Bij pyometra, waarbij de ovaria niet functionneeren, worden ovarium- en hypophyseachterkwabhormoon met 2—4 dagen tusschenruimte ingespoten, teneinde de uterus tot contractie te brengen.

Persisteerende corpora lutea worden uitgedrukt, evenals cysten ; follikelcysten komen meest in beide ovaria voor in tegenstelling met corpus luteumcysten. Is uitdrukken onmogelijk, dan kan men punctie verrichten. Na het uitdrukken van follikelcysten wordt corpus luteumhormoon ingespoten.

Niet functionneerende ovaria kunnen behandeld worden met massage ondersteund door uterusirrigaties of door injecties met oestron. Voeding en verpleging zijn van veel belang (weidegang), ook zag schrijver wel eens succes van joodkali per os.

Oestrische cyclus.

Volgens NICHOLSON [2]) komt in het vaginaalsecretum van de merrie gedurende de di-oestrus en de pro-oestrus een beperkt aantal leucocyten voor, tijdens de oestrus liggen tusschen de schollen, die uit epitheelcellen bestaan, veel leucocyten.

Dit stadium duurt ± 4½ dag. De ovulatie heeft plaats tegen het einde van de hengstigheid ; het eitje blijft 30 uur in leven. De doseering van toe te dienen hormonen is van groot belang, bij herhaalde inspuitingen wordt 80 % van het hormoon binnen 10 uur in het lichaam vernietigd, ook wordt wel beweerd, dat antihormonen gevormd zouden worden. Bij merries treedt, wanneer men de hypophysevoorkwab of het corpus luteum in de tweede helft van de dracht verwijdert, geen abortus op in tegenstelling met wat bij koeien geschiedt.

Verder wordt er nog op gewezen, dat prolan zoo dikwijls faalt in het opwekken van de bronst.

---

[1]) C. F. SCHLOTTHAUER : *Some Causes of Sterility in Cows.* Journ. of the Am. Vet. Med. Ass. 1939, Juli, blz. 33.

[2]) J. A. NICHOLSON : *The Regulation of the Female Sexual Cycle.* Vet. Rec. 1939, blz. 306.

Oestron bij anaphrodiasie.

MASER [1]) verkreeg door koeien en paarden, die niet bronstig werden en waarbij geen afwijkingen werden gevonden met prolan-injecties slechts in 40 % van de gevallen bronst (hetzelfde percentage bereikte hij met de vroegere behandeling zooals uterus- en ovariummassage eventueel gecombineerd met yohimbin of cantharidine). Bij 14 dieren, waarbij deze therapie gefaald had, spoot hij 4 cc van een 1 % oplossing van sexocretin (een synthetisch oestronpraeparaat) in olie in. Alle dieren werden na 2—6 dagen bronstig. Bij dieren met cysten of persisteerende corpora lutea was het succes nihil. 3—5 cc bevorderden het droogzetten van koeien in belangrijke mate. Nevenwerkingen werden niet waargenomen. (Of de dieren later drachtig werden en of ze later spontaan bronstig werden, vermeldt MASER niet).

Behandeling van anaphrodiasie bij de teef met gonadotroop hormoon. [2])

Achttien honden, die reeds lang loopsch hadden kunnen zijn en waarbij geen afwijkingen werden waargenomen, werden ingespoten met gonadotroop hormoon afkomstig uit bloed van drachtige merries en uit de urine van gravide vrouwen (resp. 187 M.E. en 50 M.E. van elk hormoon). 16 dieren werden loopsch, de meeste na 2 tot 6 dagen. Bij 2 honden was de duur slechts 2—3 dagen. 13 teven werden gedekt, 9 hiervan namen op en gaven normale jongen.

Nymphomanie bij merries.

Bij nymphomane merries treft men cysten in de ovaria aan, veelal een groot aantal kleine cysten in het centrum van het ovarium. In een deel van deze cysten is de eicel nog aanwezig, ze barsten niet. Bij 50—60 % van de merries van middelbaren leeftijd komen cysten voor, bij merries ouder dan 20 jaar ziet men ze zelden. Voor het ontstaan van cysten kan de oorzaak liggen in een abnormale functie van de hypophysevoorkwab of van het ovarium zelf, zoodat dit abnormaal reageert op normale prikkels van de hypophyse. Bij de merrie wordt de ovulatie bemoeilijkt door den anatomischen bouw van het ovarium n.l. de zona parenchymatosa is veranderd in de zona centralis, de ovulatie kan alleen plaats vinden in de ovulatiegroeve, daar het ovarium grootendeels met peritoneum bekleed is. Dat bij normale productie van hypophysevoorkwabhormoon in het ovarium cysten kunnen ontstaan, ziet men bij varkens, waarbij men een klein deel van het ovarium laat zitten bij castratie. Dit wordt omgeven door litteekenweefsel, wat harder is dan het normale weefsel ; barsten van follikels is onmogelijk, er ontstaan cysten. Ontstekingsprocessen kunnen dit eveneens geven ; in ovaria van paarden en koeien zijn tal van bacteriën gevonden. Tertiaire follikels zijn zeer gevoelig voor chemische invloeden, zooals bacteriegiften en afbraakproducten van eiwitten. Ze geven hyaline- en vettige degeneratie.

In de cystenvloeistof is follikel- en hypophysevoorkwabhormoon aan te toonen, in de kleine en middelgroote cysten is de concentratie het grootst, vooral wanneer de theca granulosa en interna nog aanwezig zijn. Zijn deze verdwenen, dan is het gehalte zeer gering.

Naast de aanwezigheid van follikelhormoon is ook de gevoeligheid van het zenuwstelsel van het dier voor dit hormoon van belang, bij het koudbloed ziet men veel minder nymphomanie dan bij het warmbloed. Nymphomanie is een neuro-hormonale afwijking. In een beginstadium kan men trachten de cysten door massage van de ovaria tot resorptie te brengen. In lichte gevallen kan men dit combineeren met injecties van prolan B (500—1000 R.E. per dag) gedurende 4 dagen.

In ernstige gevallen is ovariotomie noodig. Het resultaat hiervan varieert tusschen 42 % en 92 %, bij de niet-genezen dieren overheerscht de neurasthenie, aldus

---

[1]) E. MASER : *Ueber Behandlungsversuche der Brunstlosigkeit bei Kühen und Stuten mit Sexocretin*. T. Rundsch. 1939, blz. 766.

[2]) N. J. SCORGIE : *The Treatment of Sterility in the Bitch by the Use of Gonadotrophic Hormones*. Vet. Rec. 1939, blz. 265.

HETZEL [1]). Bij deze laatste dieren zijn de verpleging en de persoon hiermee belast van zeer groot belang.

Macroscopisch niet veranderde ovaria en nymphomanie. [2])

Het is mogelijk, dat bij nymphomane merries de ovaria bij klinisch onderzoek en ook macroscopisch uitwendig volkomen normaal zijn.

Ovariotomie geeft in 50—60 % van deze gevallen een bevredigend resultaat. Bij doorsnijden van de ovaria treft men cysten of atretische follikels aan, die als oorzaak van de nymphomanie beschouwd mogen worden. Cysten, atretische follikels en Graafsche blaasjes zijn dikwijls macroscopisch niet van elkaar te onderscheiden. Bij jonge merries zijn in de ovaria vaak holten aanwezig, die als gevolg van een hyperfunctie van het ovarium beschouwd moeten worden. Sommige merries geven op het hoogtepunt van de bronst verschijnselen van nymphomanie of kwaadaardigheid, in de ovaria van deze merries zijn dan pas gebarsten Graafsche blaasjes aanwezig (microscopisch onderzoek is niet geschied).

Endometritis bij den hond

Terwijl al een endometritis aanwezig is, wordt de hond nog loopsch, dit blijkt o.m. uit de gezwollen vulva en de versche corpora lutea, die aangetroffen worden. Behalve dit lijden treft men bij oudere honden mammatumoren en alopecia aan. Bij vele van deze dieren worden cysteuze ovariën of tumoren gevonden. Het pathologisch-anatomische beeld is gekenmerkt door sterke klierhyperplasie gepaard gaand met oedeem en hyperaemie gevolgd door verval, necrose, abscesvorming en bindweefselnieuwvorming. Uit twee groote uteri van 7 onderzochte waren geen bacteriën te kweeken, uit de overige werden colibacillen in reincultuur of in combinatie met haemolytische streptococcen of met de staphylococcus aureus gekweekt.

Bij een hond lijdende aan een chronische endometritis werd met de beide ovariën een deel van den uterus weggenomen, na 3 weken bleek de rest van den uterus een veel minder heftig ontstekingsproces te vertoonen. (Ditzelfde is door ref. gezien bij kunstmatig opgewekte endometritiden, zonder dat de ovaria weggenomen werden).

DEVITA [3]) onderscheidt 2 vormen en wel de pyometra tijdens de metoestrus, waarbij zich veel pus in den uterus opzamelt en die, waarbij de inhoud afvloeit als de cervix open is. Het proces gaat terug om bij de volgende oestrus weer op te treden. Het slijmvlies vertoont sterke cystevorming evenals de ovaria.

Tot de andere groep rekent schrijver die gevallen, die met verschijnselen van nymphomanie gepaard gaan.

De stoornissen van het endocrine systeem kunnen ook aanleiding geven tot huidveranderingen en tot de mammatumoren (grooter worden tijdens de metoestrus en verdwijnen na ovariohysterectomie).

Schrijver hoopt met behulp van uitstrijkpraeparaten uit de vagina de diagnose vroeger te kunnen stellen en de beide vormen te kunnen onderscheiden. Hij probeert met serum H.V.H. uit bloed van drachtige merries genezing te krijgen.

Sectio caesarea en hysterectomie bij den hond.

Het openingsstadium verloopt bij den hond zonder veel contracties van de buikmusculatuur ; wanneer dus weeën optreden moet vrij vlug een jong geboren worden. Is na een paar uur persen geen jong geboren, dan is het hoog tijd om een onderzoek in te stellen. Het uitoefenen van tractie aan een vrucht is gecontraindiceerd bij te groote vruchten, bij een afwijkende ligging van het hoofd naar terzijde of naar beneden en bij een dwarsligging. Sectio caesarea is dan aangewezen. Bij sommige rassen b.v. de Aberdeen-terrier, treedt reeds lang voordat alle jongen geboren zijn uterusatonie op, waarvan de oorzaak niet is aan te geven. H. A. H. geeft geen of

---

[1]) H. HETZEL : *Die Nymphomanie der Stuten.* T. Rundschau 1938, blz. 681.

[2]) B. LALAS : *Untersuchungen an makroskopisch nicht veränderten Eierstöcken nymphomaner Stuten.* W. T. Monatschr. 1939, blz. 387.

[3]) J. DEVITA : *Hyperplastic Endometritis or so-called Pyometra of the Bitch : Preliminary Report.* Journ. of the Am. Vet. Med. Ass. 1939, blz. 50.

weinig resultaat. WRIGHT [1]) beveelt aan om sectio caesarea te doen, wanneer de uterus nog niet geïnfecteerd is ; is dit wel het geval, dan kan men eerst extractie met de tang probeeren. Zijn weinig jongen aanwezig, dan is mummificatie mogelijk. Bij een misvormd bekken is het, wanneer er geen prijs op de jongen wordt gesteld, het best zoo vroeg mogelijk tijdens de dracht hysterectomie te verrichten. Moet de partus door operatie getermineerd worden, dan kan men sectio caesarea doen, zoolang de uterusinhoud nog steriel is ; in het algemeen is dit nog de eerste 12 uur na het begin van de partus ; de tweede 12 uur hangt het van de bevindingen af, na 24 uur is hysterectomie aangewezen.

Voor narcose wordt, wanneer geen prijs op levende jongen wordt gesteld, nembutal intraveneus gebruikt, anders aetherinhalatie.

De laparotomiewond wordt gemaakt in de linkerflank vanaf den ribboog naar achter tot den bovenrand van de melkklier. De uterus wordt zoover mogelijk uit de buikholte gelicht, de trekkracht hierbij mag niet te sterk zijn wegens gevaar van ruptuur van de bloedvaten in het mesovarium en mesometrium. Desnoods wordt de uterus in de buikholte geopend. De uteruswond wordt op den overgang van hoorn en corpus gemaakt. Als de onderliggende hoorn veel vruchten bevat, is het soms noodig deze ook te openen, nadat de eerste wond gehecht is. De uteruswond wordt gesloten met een doorloopende Lembertsche hechting. De buikwand wordt in 4 etages gehecht. Bij uterusbloeding na de operatie worden uteruscontraheerende middelen ingespoten, bij septische verschijnselen wordt subcutaan phys. NaCl. oplossing met glucose toegediend.

Is de uterus geïnfecteerd, dan wordt hysterectomie toegepast. Bezwaren van de laparotomie in de flank zijn dan het slechtst te bereiken van het rechter mesovarium. Het is ook nogal eens noodig om, teneinde de uterus buiten de buikholte te kunnen krijgen, hem te openen en een deel van de geïnfecteerde jongen te verwijderen. De vaginale stomp wordt ingestulpt en met een doorloopende Lembertsche hechting gesloten. De bloedvaten ter weerszijde van het corpus uteri worden afgebonden. T.

TUBERCULOSE.

Congenitale tuberculose bij den mensch door aspiratie.

REICHLE en WHEELOCK [2]) geven een clinische, pathologisch-anatomische en histologische beschrijving van een geval van congenitale tuberculosis van longen en bijbehoorende lymphklieren bij een kind, met exitus binnen 4 weken, tengevolge van aspiratie van geïnfecteerde amnion-vloeistof. De moeder was lijdende aan tuberculeuze endometritis.

Open tuberculose van den mensch als oorzaak van infectie bij runderen.

Onder beschrijving van een 17-tal, door hen in den loop van 2½ jaar in Denemarken geobserveerde gevallen, wijzen NIELSEN en PLUM [3]) op het gevaar van de besmetting met tuberculose van het rund (en varken) door op de boerderij werkzame personen, die lijdende zijn aan open longtuberculose van het bovine bacillentype. Dat dit gevaar niet te gering moet worden geacht blijkt hieruit, dat op de bovenbedoelde 17, tevoren tuberculose-vrije bedrijven, tengevolge van besmetting door tuberculeus personeel van de in totaal 632 runderen er 397 tot reactors werden. Het blijkt, dat een kort contact van ziek personeel met het vee al reeds ernstige gevolgen met zich kan brengen en tevens, dat soms een intensief medisch onderzoek noodig is om den oogenschijnlijk gezond uitzienden smetstofverspreider onder het personeel te signaleeren.

---

[1]) J. G. WRIGHT : *Caesarian Hysterotomy — Hysterectomy.* Vet. Rec. 1939, blz. 1331—1346.

[2]) H. S. REICHLE and M. C. WHEELOCK : *Aspiration type of congenital tuberculosis.* Arch. of Pathol., Vol. 28, 1939, no. 6.

[3]) F. WALDIKE NIELSEN and N. PLUM : *Pulmonary tuberculosis in man as a source of infection for cattle.* The Vet. Journ., Vol. 96, 1940, no. 1.

Schrijvers pleiten voor wettelijk voorgeschreven medisch onderzoek van alle personen, die op tuberculose-vrije bedrijven met het vee omgaan, voor type-differentiatie van den eventueel uit hun sputum gekweekten bacillenstam en voor een nauwe samenwerking terzake tusschen arts en dierenarts. Bu.

Het gevaar van de baarmoeder-tuberculose.

De baarmoeder-t.b.c. speelt volgens Marcusson [1]) een veel grooter rol bij de verbreiding van de t.b.c. dan de long- en uier-t.b.c.

Baarmoeder-t.b.c. ontstaat tijdens de graviditeit. Bij het afkalven of verwerpen komen zeer groote hoeveelheden smetstof vrij. Door de slechte hygiënische omstandigheden bij de partus krijgen deze massa bacillen maar al te goed de gelegenheid nieuwe dieren te infecteeren door vruchtwater en lochiën in de omgeving van de koe, bovendien neemt het kalf in de haren de bacillen mee.

Volgens onderzoekingen van Hermansson komt bij 11 % van de tuberculeuze koeien t.b.c. van het genitaalapparaat voor. Een groot deel van deze t.b.c. wordt pas gediagnostiseerd als t.b.c. bij het kalf wordt gevonden. Ten behoeve der tuberculosebestrijding wil de schrijver fokkalveren gescheiden houden van mestkalveren. Fokkalveren worden, als ze een paar dagen oud zijn, met een desinficiens gewasschen en dan pas bij de andere fokkalveren gebracht. Bij de bestrijding van de steriliteit is het ook een eerste vereischte, indien maar iets op t.b.c. wijst, het secretum op t.b.c.-bacillen te onderzoeken.

Ook de dierenarts moet maatregelen nemen om verspreiding van uterus-t.b.c. te voorkomen, hij moet lange gummi handschoenen gebruiken bij exploratie enz. Schrijver heeft n.l. waargenomen, dat een koe primaire vulva-t.b.c. had gekregen, nadat een collega de secundinae had verwijderd en deze collega dit te voren getracht had bij een koe met uterus-t.b.c., die te vroeg had gekalfd. Deze zelfde koe had een stier t.b.c. van de penis bezorgd. T.

Tuberculose bij den hond.

Verlinde [2]) geeft een korte beschrijving van twee door hem geobserveerde gevallen van tuberculosis bij den hond. In het eene geval, waaruit het bovine type werd gekweekt, betrof het een primair affect in den vorm eener proliferatieve tuberculeuze peritonitis met daarnevens haarden in milt, lever, nieren en longen. De hond, die op een boerderij was opgefokt, was zeer waarschijnlijk door het rund geïnfecteerd (intestinale infectie). Het tweede geval, waaruit het humane type werd gecultiveerd, betrof een hond, die in nauw contact had geleefd met een aan open longtuberculose gestorven eigenares en ongetwijfeld door haar was besmet. Het primaire complex was in dit geval gelocaliseerd in de longen (aerogene infectie) met daarnaast kazige haarden in mediastinum, milt, lever en nieren. Bu.

Sensibilisatie van rundvee voor zoogdier-tuberculine door een avirulenten stam van vogeltuberkelbacillen. [3])

Uit een koe, die op rundertuberculine positief gereageerd had, werd een avirulente vogeltuberkelbacil gekweekt. Door deze cultuur konden kalveren gesensibiliseerd worden ten opzichte van zoogdier- en vogeltuberculine.

Uit de kalveren konden na slachting geen tuberkelbacillen meer gekweekt worden. Zoolang dus de vogeltuberculose niet ernstig bestreden wordt, zullen positieve reacties bij runderen voor kunnen komen, die niet op infectie met rundertuberkelbacillen berusten.

---

[1]) E. Marcusson: *Die Gefahr der Ansteckung bei der Gebärmuttertuberkulose.* Tierärztl. Rundsch. 1939, blz. 502.

[2]) J. D. Verlinde: *Mutual chances of contamination with tubercle bacilli for men and dogs.* Antonie v. Leeuwenhoek, Vol. 6, 1939—'40, no. 1.

[3]) J. R. McCarter, E. G. Hastings and B. A. Beach: *The sensibilization of cattle to mammalian tuberculin by an avirulent strain of avian tubercle bacillus.* Journ. Am. Vet. Med. Ass., Vol. 96, 1940, p. 52.

Vogeltuberculose in Hongarije. [1])

Bij sommige kippen ontwikkelde zich na tuberculinatie in de lel een infectie, veroorzaakt door vogelcholerabacillen. Bij kippen, die aldus reageeren, kan omtrent het voorkomen van tuberculose geen conclusie getrokken worden.

Over het voorkomen van tuberkelbacillen in kippeneieren.

Onderzocht werden 155 eieren, welke gelegd waren door 30 kippen, die aan tuberculose leden. In geen dezer eieren konden tuberkelbacillen aangetoond worden. De verschillende onderzoekers geven zeer uiteenloopende cijfers omtrent het besmettingspercentage van eieren van tuberculeuze kippen (KLIMMER o.a. 10 %).

HÜLPHERS [2]) is meer in overeenstemming met anderen, die het besmettingsgevaar voor zeer gering houden, al mag men het natuurlijk niet geheel veronachtzamen.

Over de betrouwbaarheid van de tuberculineproef bij kippen.

BLOUNT [3]) beschouwt de tuberculineproef — mits uitgevoerd door een deskundige — wel als betrouwbaar. De techniek van de injectie en de beoordeeling der reactie worden beschreven.

TE H.

VLEESCHHYGIËNE.

Pathologische aandoeningen van den varkensuterus en hunne beteekenis voor de vleeschkeuring.

Door HEIDEMANN [4]) werd onderzocht, hoe vaak ziekelijke afwijkingen aan den uterus van het varken voorkomen en of deze van belang zijn voor de vleeschkeuring en in hoeverre een onderzoek van dit orgaan geboden is in verband met een beoordeeling van het geheele dier.

De meeste beteekenis voor de vleeschkeuring hebben de primaire micro-biotische aandoeningen van den uterus, evenals de pathologische toestanden, die door bacterieele, secundaire infecties zijn ontstaan, daar deze ziekten de houdbaarheid van het vleesch sterk kunnen verminderen.

HEIDEMANN onderzocht in totaal 1050 uteri. Hiervan waren in het geheel slechts 11 uteri met pathologische afwijkingen. Deze pathologische aandoeningen laten zich naar hun beteekenis voor de vleeschkeuring, in 2 groote groepen scheiden. Een deel vormen de ziekten met een locaal karakter (hoofdzakelijk misvormingen en endometritiden, waarbij de ziekte slechts beperkt bleef tot den uterus), terwijl de andere ziekelijke afwijkingen van invloed kunnen zijn op de beoordeeling van het geheele dier.

Volgens de voorschriften in Duitschland moet de uterus van een geslacht varken worden bekeken en doortast en, in verdachte gevallen, aangesneden, dit vooral bij dieren, die kort voor de slachting een partus hebben doorgemaakt of uitvloeiing uit de vulva vertoonen.

Een en ander over het pekelen en lijkstijfheid.

In een zeer uitvoerig artikel geven ALBRECHT en KAMMEL [5]) een beschouwing over het pekelen. Naar zij mededeelen beteekent pekelen, althans in gerechtelijken en technischen zin, het conserveeren van het vleesch in de eerste plaats en bovendien ook nog, zij het in de tweede plaats, het geven van een roode kleur aan het vleesch.

---

[1]) S. NEMES MIHALY: *Adotok a baromfigümökor elterjedtsegehez a nepies tenyesztesben.* Dissertatie, Budapest, 1939.

[2]) G. HULPHERS: *Investigation of tubercle bacilli in hens' eggs.* Skand. Vet. tidskr., Vol. 29, 1939, p. 1223.

[3]) W. P. BLOUNT: *A note on the reliability of the avian tuberculine test.* Vet. Rec., Vol. 50, 1938, p. 1772.

[4]) HEIDEMANN: *Pathologische Erscheinungen am Schweineuterus und ihre Bedeutung für die Fleischbeschau.* Diss. Leipzig, 1938.

[5]) ALBRECHT en KAMMEL: *Pökeln, Pökelverfahren und Totenstarre.* D.S.Z. Jg. 38, 1938, pg. 291, 305 en 317.

Men onderscheidt 3 verschillende pekelmethoden ; n.l. de droge pekeling, de natte pekeling en de z.g. snelle pekeling. Vooral de laatste methode heeft zich de laatste jaren sterk ingeburgerd. Hierbij komt de conserveerende werking wel iets ten achter bij de kleurverbetering van het vleesch. Op een 3 tal wijzen kan men deze snelpekeling toepassen ; n.l. de methode van het inspuiten in de aderen, het spuiten door middel van een holle naald en de vacuummethode. Bij al deze snelpekelmethoden speelt verder het napekelen nog een rol van beteekenis.

Het meest bekend zijn van deze snelpekelmethoden de vacuummethoden, de Dehli-snelpekelmethode en de Beiszersche snelpekelmethode. Bij de vacuummethode wordt het vleesch in een luchtdichten, afsluitbaren houder gebracht, daarna wordt de lucht weggezogen en de pekel toegelaten. Bij de Dehli-methode wordt de pekel, door middel van een hefboom, mechanisch in het vleesch geperst. Bij de Beiszersche methode wordt de pekel, na het afkoelen van het vleesch en het aanwezig zijn van lijkstijfheid, door de bloedbaan in het vleesch gebracht. Deze methode is beter dan de tot dusver gebruikelijke methoden, daar ze zeer snel werkt, goedkoop in uitvoering is en er van de voedingswaarde van het vleesch niets verloren gaat.

Al deze snelpekelmethoden hebben de volgende voordeelen : de mogelijkheid, dat het vleesch direct na de slachting kan worden gepekeld en daarna gerookt ; geen gewichtsvermindering of afneming van de voedingswaarde ; betere smaak en daardoor een betere verkoop in den kleinhandel.

Bij alle snelpekelmethoden is echter niet de conserveering op zich zelf het eigenlijke doel, doch het verkrijgen van een gewenschte kleur bij vleesch- en worstwaren, welke men bereikt door een salpetertoevoeging, daar keukenzout alleen het vleesch ontkleurt. Nitriten werken bijzonder vlug roodkleurend, maken echter de vleeschwaren niet langer houdbaar. Voor een langzame pekeling zijn nitraten meer geschikt.

Wat het verschijnsel van de lijkstijfheid betreft, meenen Albrecht en Kammel, dat het hoogst waarschijnlijk niet gaat om een stolling van de myosine tengevolge van een opzameling van vleeschmelkzuur, maar dat een opzwelling van de spierkolloïden plaats vindt. Verder trekken schrijvers uit hun proeven de conclusie, dat voor een volledige en gelijkmatige verdeeling en doorsijpeling van de pekel de lijkstijfheid in de dwarsgestreepte spieren niet beslist noodzakelijk is. Tenslotte beweren ze, dat de z.g. snelpekelmethoden geen eigenlijke pekelmethoden, maar vooral snelkleuringsmethoden zijn. Bij het inspuiten in de aderen wordt n.l. aan het vleesch geen water onttrokken, maar juist in tegendeel water in beduidende mate toegevoegd.

Het vraagstuk van het verkrijgen van z.g. citraatbloed en het gebruik van dit bloed voor de worstfabricatie.

Dat het vraagstuk van het verwerken van het bloed van slachtdieren voor menschelijk gebruik door gebruik te maken van het bloedplasma in de worstfabricatie, geheel en al zou zijn opgelost, zooals vele onderzoekers meenen, is, volgens Bongert [1]), niet het geval. Het grootste gedeelte van de bloedeiwitten zijn n.l. aanwezig in de roode bloedlichaampjes. Het percentage eiwitgehalte van de bloedlichaampjes bedraagt n.l. 38,09 % en dat van het bloedplasma slechts 7,36 %. Verder is, volgens de opvatting van Bongert, de meening, dat door het wegvallen van het bloedkloppen en door het opvangen van het bloed in absoluut reine, met stolling tegengaande oplossingen gevulde bakken, enz. een beter houdbaar bloed zou worden verkregen, niet juist.

Bij het centrifugeeren vindt n.l. een aanzienlijke vermeerdering van de bacteriën in het bloed plaats, terwijl het grootste deel van de in het opgevangen bloed aanwezige bacteriën in het uitgeslingerde bloedplasma terecht komen. Door het gebruiken van de bloedplasma voor kookworsten wordt verder de ontwikkeling en

[1]) Bongert : *Zur Frage der Gewinnung des Zitratsblutes und dessen Verwertung nach Zentrifugieren unter der Bezeichnung „Blutplasma" für Wurstwaren.* D. S. Z. Jg. 39, 1933, pg. 17 en 37.

vermeerdering van de in de worstbestanddeelen steeds aanwezige rottingsbacteriën buitengewoon bevorderd.

Met de fibrisolmethode verkrijgt men niet een algemeen beter verbruik van het bloed, maar juist in tegenstelling een aanzienlijk verlies aan waardevolle voedingsstoffen.

BONGERT raadt tenslotte aan, het fabriceeren van een *poedervormig gedroogd bloed*, dat lang houdbaar is, volkomen in water oplosbaar is en een gering bacteriegehalte heeft.

Over den eigen, karakteristieken geur van de speekselklieren van het varken en den geslachtsgeur bij binnenbeeren.

Allereerst werd onderzocht of de speekselklieren bij normale varkens een eigen, karakteristieken geur afgeven, welke geur aanleiding kan geven tot een verwisseling met den z.g. geslachtsgeur bij binnenbeeren. Deze vraag moest ontkennend worden beantwoord. Wel kon een physiologische, eigen reuk worden waargenomen, welke min of meer sterk te voorschijn trad bij een kook- en braadproef; deze geur kon echter niet met den geslachtsgeur worden verwisseld.

Bij 120 onderzochte binnenbeeren en hermaphrodieten werd door HOBIGK [1]) een onderzoek ingesteld met het resultaat, dat de speekselklieren van den kop (gl. sublingualis, mandibularis en parotis) de sterkste reukafwijking vertoonden en wel het sterkst de gl. mandibularis en parotis. Proefnemingen om door pekelen en toevoeging van salpeter of met behulp van een 25 % keukenzoutoplossing de geslachtsgeur te doen verdwijnen, hadden tot resultaat, dat wel een geurvermindering en zoodoende een kwaliteitsverbetering werd bereikt, doch dat de geslachtsgeur niet geheel verdween. Het pekelen met een 25 % keukenzoutoplossing is te verkiezen boven het pekelen met salpetertoevoeging.

HOBIGK acht het noodzakelijk bij alle binnenbeeren en hermaphrodieten de glandulae mandibularis en gl. parotis als voornaamste dragers van den geslachtsgeur te doen verwijderen, alvorens deze dieren in consumptie worden toegelaten.

Onderzoekingen over de infectiekracht van de rundervin, na het bewaren van vinnig vleesch in koelhuizen.

Het tijdstip van het ophouden van de levensvatbaarheid valt bij de rundervin niet samen met het tijdstip, waarop deze vinnen niet meer in staat zijn een infectie te veroorzaken. Dit laatste is echter van groot belang voor de vleeschhygiëne.

TERHORST [2]) heeft zich tot taak gesteld dit laatste tijdstip vast te stellen bij vinnen, welke in het koelhuis werden bewaard bij bepaalde temperaturen. Hij kwam bij zijn onderzoek tot het resultaat, dat bij een koelhuistemperatuur van 0° C. tot —0,5° C. nog tot en met den 22sten dag na de slachting de vin een infectie kan veroorzaken, echter niet meer op den 23sten dag.

Bij koelhuistemperaturen van 2° tot 3° C. is dit tijdstip nog op den 24sten dag na de slachting, echter niet meer op den 25sten dag. De conclusie, waartoe TERHORST dan ook komt is deze, dat het bewaren van vinnig rundvleesch in een koelhuis minstens 25 dagen moet duren, wil men de zekerheid hebben, dat de vinnen geen nieuwe besmetting zullen kunnen veroorzaken.

Spiervinnen bij den Eland.

Voor de eerste keer werden door WETZEL en ENIGK [3]) bij een Europeeschen Eland (Alces alces) in het hart en in de kauwspiermuskulatuur vinnen waargenomen. Uit de morphologie van de gevonden spiervinnen kon men niet de soort van dezen parasiet identificeeren. Eerst door een voederingsproef bij den hond kon de soort

---

[1]) HOBIGK: *Zur Frage des Eigengeruches der Speicheldrüsen des Schweines und zur Geruchsabweichung bei Binnenebern und Zwittern, geprüft an Auslandsschweinen, gleichzeitig ein Beitrag zur Beseitigung des Geschlechtsgeruches bei Schweinen.* Diss. Hannover, 1939.

[2]) TERHORST: *Untersuchungen über die Invasionstüchtigkeit der Rinderfinne nach Aufbewahren finnigen Fleisches in Kühlräumen.* Diss. Gieszen, 1937.

[3]) WETSEL und ENIGK: *Muskelfinnen beim Elch.* Z. f. Inf. Kr. d. Haust. 52, 1938, pg. 273.

worden vastgesteld ; n.l. het bleek de cysticercus tenuicollis te zijn. Vooral uit de vleugelmoerachtige splitsing van den voet van de kleine haken kon men dit opmaken.

Uit deze waarneming blijkt o.m. dat de cysticercus tenuicollis, zoo een sterke invasie plaats vindt, bij den eland meer in de spieren kan voorkomen dan bij andere dieren, waar deze parasiet bijna uitsluitend op het peritoneum en aan het net voorkomt.

Het voorkomen van bacteriën der Enteritisgroep in urine en urineblaas van slachtkalveren.

Van een 350 normale slachtkalveren werden de urine en de urineblaas door HERMES [1]) bacteriologisch onderzocht. Bij alle dieren werd een „anreicherung" ingesteld met de tetrathionaatbouillon voor de enteritisbacteriën.

Bij een 6 tal dieren werden Gärtnerbacillen (type Kiel) gevonden. Op grond van de klinische en pathologisch-anatomische verschijnselen bij 30 kalveren, waaronder ook de 6 positieve gevallen waren, werden de nieren van deze dieren, evencens met de tetrathionaatvoedingsbodem, cultureel onderzocht.

Daarbij bleek, dat van de 3 afzonderlijk onderzochte weefsellagen van de nier de merglaag het meest kiemhoudend was en wel zoowel met betrekking tot de vleeschvergiftigers als met de onspecifieke bacteriën.

Bacteriën der intermedius-groep in verschillende organen van zieke en gezonde slachtdieren.

Van 1214 gevallen van bacteriologisch vleeschonderzoek werden in 176 gevallen of 14,5 % intermediusbacteriën gevonden. Daarvan was in 61 % de lever besmet, terwijl de muskulatuur geen kiemen bevatte.

Van 300 gezonde slachtrunderen werden door MÜLLER [2]) in de faeces in 2 %, in de urineblaas 1,6 %, in de galblaas en uterusmucosa 1 % en in de melkcysterne in 0,3 % der gevallen intermediusbact. gevonden.

DE GRAAF.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Afdeeling Utrecht.

Kort verslag van de vergadering, gehouden op 22 Februari j.l. in het Zoötechnisch Instituut van de Veeartsenijkundige Faculteit.

Aanwezig waren 12 leden en 1 introducé.

Na opening door den voorzitter werden de notulen, die nog door den vorigen secretaris, Dr. PETTEN, waren opgesteld, voorgelezen en onveranderd goedgekeurd.

De voorzitter maakte van deze gelegenheid gebruik om Dr. PETTEN te bedanken voor de uitstekende verzorging van het secretariaat en den nieuwen functionaris welkom te heeten.

Hierna werden de uitgegane en ingekomen stukken behandeld, waarvan enkele naar het punt „Begrooting" werden overgebracht. Mededeeling werd gedaan van een schrijven van het Hoofdbestuur omtrent de Veterinaire luchtbescherming. Verder werden voorgelezen 2 verzoeken, die resp. waren gericht aan het afdeelingslid Dr. DOUMA, inspecteur, en Prof. Dr. BERGER, directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst, om in verband met de huidige miltvuurepidemie, een lezing te willen houden over de oorzaken van de uitbreiding, alsmede over de bestrijding dezer ziekte. Dr. DOUMA antwoordde hiertoe geen gelegenheid te hebben, terwijl Prof. BERGER door ziekte verhinderd was.

---

[1]) HERMES : *Massen- und Reihenuntersuchungen über das Vorkommen von Bakterien der Enteritisgruppe in Harnblase und Harn von Schlachtkälbern.* Diss. Hannover 1939.

[2]) MÜLLER : *Untersuchungen über das Vorkommen von Bakterien der Intermedius-Gruppe in verschiedenen Organen kranker und gesunder Schlachttiere.* Diss. Gieszen, 1938.

De voorzitter deelde hierbij nog mede, dat hij na ontvangst van deze antwoorden nog mondeling aan den adjunct-directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst, den heer QUAEDVLIEG, hetzelfde verzoek had overgebracht, doch dat deze hiertoe geen tijd had, zoodat het bestuur er helaas niet in geslaagd is, voor haar afdeeling omtrent deze epidemie de gewenschte voorlichting te verkrijgen, hetwelk door de vergadering ten zeerste werd betreurd. Uit de vergadering werd bovendien de opmerking gemaakt, dat ook in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde hieromtrent niets is verschenen. Prof. BEIJERS deelde hierop mede, dat de Redactie zich in verbinding had gesteld met den Veterinairen Dienst en dat toezegging was gedaan dat van die zijde een artikel zou verschijnen. Tot nu toe was echter niets ontvangen.

Hierna werd overgegaan tot de ballotage van de heeren W. J. NIEUWENHUYS, M. SNIJDER en R. SCHUURMANS. Allen werden met algemeene stemmen tot lid van de afdeeling toegelaten.

Het jaarverslag van den secretaris werd onveranderd goedgekeurd, waarna de penningmeester verslag uitbracht. Hem werd, nadat de kascommissie de kas in orde had bevonden, onder dankzegging voor het uitstekend financieele beheer, décharge verleend. Hierop werd de penningmeester, die wegens periodieke verkiezing moest aftreden, doch herkiesbaar was, op voorstel van den voorzitter bij acclamatie herkozen.

Bij de daarna te behandelen begrooting voor 1940 werd met algemeene stemmen besloten, de afdeelingscontributie te verhoogen tot *f* 3.—. Hierbij werd bovendien behandeld een brief, die was ingekomen van de afdeeling Friesland en waarin werd aangedrongen op verhooging van de contributie voor de Maatschappij met *f* 1.—. Besloten werd hierop terug te komen wanneer voorstellen hieromtrent van het Hoofdbestuur de afdeeling zullen bereiken.

Na voorlezing van de rede van Prof. VAN OIJEN omtrent de subsidie voor het Prof. Dr. D. A. DE JONG-fonds stelde de voorzitter voor om, wanneer verhooging hiervan weer mogelijk mocht blijken, stappen te doen om bedoelde subsidie voor de helft ten goede te doen komen aan het Jubileumfonds (een specifiek veterinair fonds). Dit voorstel werd met algemeene stemmen aangenomen.

De afdeelingssubsidie voor het Ondersteuningsfonds werd bepaald op *f* 1.— per lid (*f* 80.—), terwijl zoowel voor het Prof. DE JONG-fonds als voor het Jubileumfonds *f* 25.— beschikbaar werd gesteld.

Vervolgens gaf Dr. DE GRAAF een duidelijk verslag van de j.l. Algemeene Vergadering.

Hierna was het woord aan Prof. V. D. KAAY, die een buitengewoon interessante voordracht hield over Hormonen. Nadat de voorzitter Prof. V. D. KAAY den dank der vergadering had overgebracht, werden nog eenige mededeelingen uit de praktijk gedaan, waarna sluiting volgde.

De Secretaris, KOOPMANS.

Afdeeling Utrecht. Jaarverslag 1939.

De afdeeling telde op 1 Januari 1939 81 leden, waarvan 1 buitengewoon. Op 1 Januari 1940 was dit aantal teruggeloopen tot 76 gewone en 1 buitengewoon. Een zestal collegae bedankten, meerendeels wegens vertrek naar elders, terwijl 2 nieuwe leden zich opgaven.

Er werden 4 vergaderingen gehouden. In de Januarivergadering werd wegens aftreden van Prof. BEIJERS, Prof. DE BLIECK tot voorzitter gekozen. Verder stond deze vergadering geheel in het teeken van de t.b.c.-bestrijding. Prof. DE BLIECK, Prof. BEIJERS en Dr. HOOGLAND traden als sprekers over dit onderwerp op.

In de Maartvergadering werd na bespreking van enkele huishoudelijke zaken door collega TH. DE GROOT een voordracht gehouden over Epitheliogesis imperfecta linguae bovis. De hoofdschotel van de vergadering, gehouden in Juni, werd gevormd door een lezing over Encephalitis bij den hond, gehouden door Dr. J.D. VERLINDE, terwijl in de Novembervergadering als opvolger van Dr. PETTEN, Dr. KOOPMANS tot secretaris van de afdeeling werd gekozen. Na bespreking van meerdere

huishoudelijke zaken werden door Prof. BEIJERS enkele klinische mededeelingen gedaan.

Ook dit jaar liet over het algemeen het bezoek van de afdeelingsvergaderingen te wenschen over. Om te trachten dit te verbeteren werd door het bestuur onder de leden een enquête gehouden om hun wenschen omtrent dag en tijd der vergaderingen en de te behandelen onderwerpen te vernemen.

De mobilisatie bracht voor enkele leden zeer ernstige gevolgen mee. Gebrek aan plaatsvervangers was hiervan de voornaamste oorzaak. De afdeeling heeft zooveel mogelijk medegewerkt te trachten deze moeilijkheden op te lossen.

De Secretaris, KOOPMANS.

Ondersteuningsfonds.

Na de laatste mededeeling in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde van 15 Februari 1940 zijn ten behoeve van het Ondersteuningsfonds de volgende bijdragen in dank ontvangen: afd. Noord-Brabant (3e storting) *f* 1.—; N.N. postchèque *f* 8.—; totaal *f* 9.—.

Zenden van een bijdrage kan geschieden door storting op giro no. 173327 van ondergeteekende.

De penningmeester, A. VAN HEUSDEN.

BERICHTEN.

K. de Vink.

Bij Koninklijk Besluit van 14 Maart 1940 is met ingang van 1 April 1940 aan K. DE VINK te Den Haag op zijn verzoek eervol ontslag verleend als Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst, tevens Inspecteur van de Volksgezondheid, met dankbetuiging voor de in die betrekking bewezen diensten.

In verband met bovenstaand bericht hebben volgens mededeeling van de Msbd. van 3 April 1940, ochtendblad, op 30 Maart j.l. in Hotel De Witte Brug te Scheveningen Directeur, Inspecteurs en andere ambtenaren van het Veeartsenijkundig Staatstoezicht, alsmede de Directeuren der Rijksseruminrichting en van het Staats Veeartsenijkundig Onderzoekingsinstituut en de dierenartsen in het ambtsgebied Noordelijk Zuid-Holland—Westelijk Utrecht afscheid genomen van den heer DE VINK.

Prof. Dr. BERGER memoreerde hierbij den zegenrijken arbeid van den heer DE VINK voor den gezondheidstoestand van den veestapel en voor de volksgezondheid en deelde hem mede, dat het H.M. de Koningin behaagd heeft, hem te benoemen tot Officier in de Orde van Oranje-Nassau.

Dr. R. N. SLOP te Gouda sprak namens alle dierenartsen uit het ambtsgebied en bood een schilderij aan van den schilder WENNING, voorstellende de woning waar de heer DE VINK gedurende zijn praktijk te Zoetermeer heeft gewoond.

Namens de opzichters van den Dienst sprak de heer SIEP, die eveneens een schilderij van ROSIER aanbood. Het laatste geschiedde ook door den heer CUYPER, hoofdredacteur van „de Slagersvakschool".

Nadat nog door den heer P. J. 'T HOOFT gesproken was namens de Inspecteurs volgde een dankwoord van den heer DE VINK.

De Redactie van het Tijdschrift biedt den heer DE VINK haar welgemeende gelukwenschen aan met de hem verleende Koninklijke onderscheiding.

Ministerie van Economische Zaken.

Bij besluit van den Minister van Economische Zaken van 30 Maart 1940, no. 3386, is met ingang van 1 April 1940 K. DE VINK tot wederopzegging benoemd tot plaatsvervanger van den Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst in het district Zuidelijk Zuid-Holland.

Bij besluit van den Minister van Economische Zaken van 4 April 1940, no. 3541, is met ingang van 1 April 1940 tot wederopzegging benoemd tot plaatsvervanger van den Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst in het district Gelderland—Oostelijk Utrecht, W. LAMMERS te Winterswijk.

Bij besluit van den Minister van Economische Zaken van 26 Maart 1940, no. 2657, afd. III, Directie van den Landbouw, zijn, gelet op het Kon. Besluit van 16 Januari 1940 (Stbl. no. 680) betreffende den in- en doorvoer van artikelen, afkomstig van vee, vastgesteld de voorwaarden waaronder afwijking van het verbod van invoer van buitenslands wordt toegestaan ten aanzien van beenderen (ook wanneer deze gebroken zijn), voorzoover deze bestemd zijn voor de Chemische Fabriek Wed. P. SMITS & Zn. te Utrecht, de N.V. Lijm- en Gelatinefabriek „Delft" te Delft en de N.V. Dutch Button Works te Aalten (Bredevoort).

VLEESCHHYGIËNE.

De bouw van het slachthuis te Schiedam.

Naar aanleiding van het raadsbesluit d.d. 23 Juni 1939, tot stichting van een openbaar slachthuis in den Klein Babberspolder te Schiedam, waarbij aan B. en W. werd opgedragen het verrichten van alle onderhandelingen ter uitvoering van dit besluit, werd bij beschikking van Gedep. Staten van 4 Oct. 1939 machtiging verleend tot het doen van uitgaven ten laste van den betrokken begrootingspost.

Van deze machtiging is onmiddellijk gebruik gemaakt om de plannen verder uit te werken, wat vooral met het oog op de stijging der materiaalprijzen noodzakelijk was.

De bijzondere tijdsomstandigheden hebben — behalve ten aanzien van een verhooging van de oorspronkelijk geraamde kosten — in zoover ook nog hun invloed doen gelden, dat, zoodra eenmaal omtrent de levering van een onderdeel van den slachthuisbouw met een van de uitgenoodigde firma's overeenstemming was bereikt, onmiddellijk tot gunning moest worden overgegaan, daar de termijn, gedurende welken de inschrijvers zich gebonden achten, in de huidige omstandigheden slechts zeer kort is en iedere vertraging in de gunning de mogelijkheid van verdere prijsstijging met zich medebrengt. Thans is de levering van het grootste gedeelte van de machine-installatie opgedragen, zoomede een gedeelte van den onderbouw.

Waar bovenstaande transacties alle onderhandsche aanbestedingen betreffen, die de goedkeuring van Gedep. Staten behoeven, stellen B. en W. voor deze nog formeel te bekrachtigen en ze daarna ter goedkeuring aan te bieden.

Voor het tweede gedeelte van den onderbouw wordt eveneens van een onderhandsche aanbesteding de meest doeltreffende resultaten verwacht, terwijl de aanbesteding van den bovenbouw in het openbaar zal kunnen plaats vinden.

Ten slotte vestigen B. en W. er de aandacht op, dat tegenover de verhooging, welke de stichtingskosten tengevolge van de bijzondere tijdsomstandigheden ondergaan, gewezen mag worden op het feit, dat de slachtcijfers over 1939 hooger zijn dan over 1938 — welke laatste als basis voor de oorspronkelijke exploitatiebegrooting zijn aangenomen — zoodat, wanneer deze vermeerdering van het aantal slachtingen zich zal voortzetten, dit een gunstigen factor voor de exploitatie zal kunnen opleveren.

Eenige cijfers over het vleeschverbruik in 1939.

Aan de hand van het totaal aantal slachtingen gedurende het jaar 1939, wat eenige weken geleden kon worden vastgesteld naar aanleiding van de cijfers over het laatste kwartaal 1939, gepubliceerd in de Staatscourant, heeft de „Vee- en Vleeschhandel" in haar Paaschnummer nagegaan, hoe het staat met het vleeschverbruik in ons geheele land.

Volgens de door dit blad bekend gemaakte gegevens bedroeg het verbruik aan vleesch gedurende het jaar 1939 ruim 10 % meer dan in 1938. Van 34,8 kg per hoofd der bevolking steeg het n.l. tot 38.5 kg in 1939, hetgeen neerkomt op een toename van 3.7 kg of 10.6 %. Het verbruik van schapenvleesch steeg het sterkst,

nl. meer dan 35 %. Ook de rundvleeschconsumptie nam beteekenend toe, terwijl er eveneens meer varkensvleesch werd verbruikt. Het paardevleesch liep echter wat terug. Per hoofd der bevolking werd verbruikt 16.71 kg rund- en kalfsvleesch; 19.59 kg varkensvleesch; 1.14 kg paardevleesch en 1.06 kg schapenvleesch.

Niettegenstaande het totale vleeschverbruik nog lang niet het niveau van in de voorcrisisjaren heeft bereikt, toen het omstreeks 1930 zelfs gemiddeld 44 kg per hoofd der bevolking bedroeg, is het volgens het blad toch hoopvol, dat de sedert jaren dalende lijn van het vleeschverbruik in een stijgende is omgebogen.

DE GR.

Besmettelijke veeziekten in Nederland in Februari 1940.

(De cijfers tusschen haakjes duiden het aantal vastgestelde gevallen aan, die 1 Februari niet waren genezen).

Mond- en klauwzeer: bij 890 (1625) eigenaars, waarvan in Groningen bij 29 (55) eig.; Friesland bij 23 (34) eig.; Drenthe bij 51 (95) eig.; Overijssel bij 45 (63) eig.; Gelderland bij 137 (583) eig.; Utrecht bij 12 (26) eig.; Noord-Holland bij 16 (16) eig.; Zuid-Holland bij 45 (63) eig.; Zeeland bij 66 (75) eig.; Noord-Brabant bij 369 (446) eig.; Limburg bij 97 (169) eig.

Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap: 213 gevallen bij 52 eig. (971 bij 61 eig.), waarvan in Groningen 24 bij 11 eig., waarvan 7 gev. bij 1 eig. bij paarden; Friesland 95 bij 31 eig., waarvan 2 gev. bij geiten (306 bij 31 eig.); Drenthe (477 bij 13 eig.); Overijssel 5 bij 2 eig. (13 bij 2 eig.); Gelderland (57 bij 3 eig.); Utrecht 4 bij 1 eig. (8 bij 2 eig.); Noord-Holland 70 bij 2 eig. (94 bij 7 eig.); Zuid-Holland 5 paarden bij 3 eig. (16 bij 3 eig., waarvan 1 gev. bij paard); Noord-Brabant 10 bij 2 eig., waarvan 1 gev. bij paard.

Rotkreupel bij schapen: 5 gev. bij 3 eig. (718 bij 40 eig.); waarvan in Groningen (23 bij 1 eig.); Friesland 5 bij 3 eig., waarbij 2 gev., die ook schurft hebben (152 bij 15 eig.); Drenthe (18 gev. bij 1 eig.); Overijssel (2 bij 1 eig.); Gelderland (85 bij 9 eig.); Noord-Holland (147 bij 7 eig.); Zuid-Holland (291 bij 6 eig.).

Anthrax: 99 gev. bij 96 eig. (68 bij 47 eig.), waarvan in Groningen 12 bij 12 eig., waarvan 1 gev. bij paard; Friesland 22 bij 20 eig. (20 bij 16 eig.); Drenthe 2 bij 2 eig.; Overijssel 10 bij 10 eig.; Gelderland 5 bij 5 eig. (4 bij 4 eig.); Utrecht 6 bij 5 eig. (2 bij 2 eig.); Noord-Holland 13 bij 13 eig., waarvan 1 gev. bij schaap; Zuid-Holland 9 bij 9 eig. (20 bij 20 eig.); Zeeland 2 bij 2 eig. (1 gev.); Noord-Brabant 13 bij 13 eig., waarvan 1 gev. bij paard en 1 bij varken (4 bij 3 eig.); Limburg 5 bij 5 eig. (17 bij 1 eig.).

Varkenspest: 1826 gev. bij 159 eig. (3188 bij 296 eig.), waarvan in Groningen (19 bij 3 eig.); Friesland 217 bij 30 eig. (629 bij 104 eig.); Drenthe 184 bij 20 eig. (100 bij 17 eig.); Overijssel 31 bij 8 eig. (50 bij 6 eig.); Gelderland 153 bij 20 eig. (77 bij 18 eig.); Utrecht 291 bij 17 eig. (525 bij 37 eig.); Noord-Holland 214 bij 13 eig. (214 bij 19 eig.); Zuid-Holland 564 bij 24 eig. (1480 bij 65 eig.); Zeeland 37 bij 17 eig. (8 bij 5 eig.); Noord-Brabant 51 bij 6 eig. (83 bij 20 eig.); Limburg 84 bij 4 eig. (3 bij 2 eig.).

A. v. H.

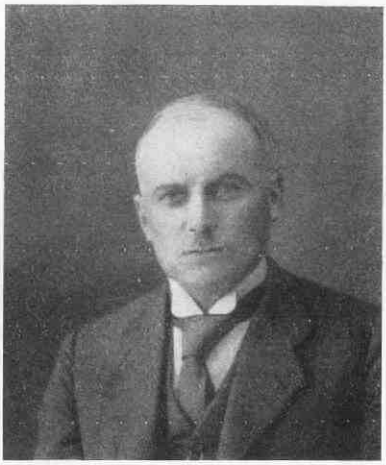
PERSONALIA.

Verhuisd: R. E. DE MAAR, Utrecht, naar Paulus Potterstraat 3bisA; Tel. No. 15040, Giro No. 242945.

H. J. HARTING-BANK - UTRECHT
TEPEL-DILATATOREN
volgens Prof. Dr. BEIJERS f 0.90

IN MEMORIAM.

H. A. WELMAN†



In den nacht van den 26 Januari 1940 stierf plotseling collega HUIBERT ADOLF WELMAN te Winterswijk.

Eenige jaren geleden had hij een operatie ondergaan en nadien was hij niet meer geheel fit. Toch kwam het einde onverwacht.

WELMAN bewoog zich in het collegiaal verkeer, in het ambtelijk milieu en in het maatschappelijk leven eenigermate op den achtergrond. Zijn aard was min of meer bedeesd, bescheiden.

Hij was een uitnemend ambtenaar met deugdelijke kennis van en vol ijver en plichtsbetrachting voor zijn taak; een mensch met een oprecht karakter en van mooie levensidealen.

Toen zijn kwaal hem ging beletten de volledige uitvoering van zijn ambt, was dit voor hem een diepe teleurstelling en bezorgde hem twijfel over de rechtmatigheid van het handhaven van zijn positie. Het kostte eenige moeite hem in dit opzicht gerust te stellen. Veel verdriet heeft hij ervan gehad dat hij in 1924 op wachtgeld werd gesteld ingevolge een reorganisatie in den rijkswerkkring in de plaats zijner inwoning, Winterswijk.

Hij gevoelde zulks als een miskenning van zijn ijver en kunnen.

Hoe gelukkig was hij, toen niet lang daarna, hij in zijn oude positie en werkkring werd hersteld. Hij beschouwde zulks voor zich zelf als een eere-herstel.

In de periode dat hij wegens zijn gezondheidstoestand niet ten volle zijn bezigheden kon uitoefenen, begaf hij zich meer dan ooit tot het filosofische en het wetenschappelijke. Hij las veel, studeerde veel. De diergeneeskunde vooral, in al haar onderdeelen, had zijne groote belangstelling en hij hield zich tot het laatst toe van de geheele ontwikkeling dezer wetenschap op de hoogte.

Meermalen heb ik met genoegen en waardeering naar zijn opbouwende beschouwingen en levensidealen geluisterd.

HUIBERT ADOLF WELMAN werd geboren 29 December 1875 te Brielle; na het gewone lager onderwijs gevolgd te hebben bezocht hij de 5-jarige H.B.S. te Rotterdam; daarna de Rijksveeartsenijschool te Utrecht en behaalde in 1901 het diploma van veearts.

Als praktiseerend veearts vestigde hij zich in Lichtenvoorde, slechts

voor korten duur. Het ambtelijk leven, in het bijzonder met betrekking tot de vleeschkeuring, trok hem aan.

1 Augustus 1904 werd hij benoemd tot keurmeester 1e klasse aan het abattoir te Amsterdam; hij bleef hier slechts tot begin Maart van het volgend jaar, daar hij op 7 Maart benoemd werd tot Rijkskeurmeester ter standplaats Vlissingen.

Tot aan zijn dood is hij als rijkskeurmeester bij de uitvoerkeuring van vleesch werkzaam gebleven.

Na Vlissingen werd hem met ingang van 1 November 1917 Winterswijk als standplaats aangewezen. Met ingang van 1 Februari 1924 werd hem eervol ontslag verleend, in verband met reorganisatie van den dienst. Hij werd echter 10 Juli d.o.v. herplaatst en 1 Januari 1928 benoemd tot Rijkskeurmeester in vasten dienst.

WELMAN is een der rijkskeurmeesters geweest die van het begin af der z.g. exportkeuring als zoodanig optrad. Het waren moeilijke jaren, want van het optreden dezer pioniers van de uitvoerkeuring van vleesch hing heel veel af voor het slagen van deze rijkstaak, die eenige jaren een z.g. vrijwillige was. Eerst in 1907 kwam de Wet op de uitvoerkeuring van vleesch tot stand, die in 1909 in werking trad.

Voor de tegenwoordige tijden onbekend, werden toen enorme hoeveelheden dieren geslacht en ter keuring aangeboden. Het was als het ware continu-werk; overdag en 's nachts moest worden gewerkt.

Hoek van Holland, Oss, Rotterdam, Vlissingen dat waren in eerste instantie de diensten, die buitengewoon groote hoeveelheden dieren te keuren kregen.

Van 1905 af was WELMAN tevens werkzaam als plaatsvervangend districtsveearts, later genoemd plaatsvervangend inspecteur van den Veeartsenijk. Dienst.

Van 1 Januari 1921 tot 1 October 1932 was hij verbonden aan de Rijkslandbouwwinterschool te Winterswijk als tijdelijk leeraar.

Hij was gehuwd met MARIA SUSANNA VERSCHOOR, eveneens geboortig uit Brielle. Eén kind, een dochter, kwam uit het huwelijk voort.

Zijn vrouw stierf 3 April 1929; dit heeft hem een geweldigen knak gegeven. Meer dan ooit zonderde hij zich af; pogingen hem uit zijn isolement te helpen, waren vruchteloos.

Het is voor de dochter, thans mevrouw MORKS-WELMAN wel een heel gemis, het ouderlijk huis nu geheel te hebben verloren.

Een troost moet haar zijn, dat de nagedachtenis van haar vader voor hen, die hem in het bijzonder kenden — en ik heb het voorrecht daartoe te behooren — in hooge eere staat.

Requiem aeternam dona ei Domine et lux perpetua luceat eum.

BERGER.

BIJDRAGE TOT DE KENNIS VAN DE WEIDE-HAEMOGLOBINURIE VAN HET RUND

DOOR

Dr. J. W. THIJN. Exloo.

INLEIDING.

Reeds meerdere malen heb ik in ons Tijdschrift op het nut en de noodzakelijkheid van een juist morphologisch bloedonderzoek gewezen. Daarbij heb ik in enkele artikelen als mijn meening verkondigd, dat men bij de bestudeering van de verschillende dierziekten een studie niet àf mag noemen en in vele gevallen zelfs onvolledig moet noemen, wanneer geen behoorlijk bloedonderzoek is verricht. Natuurlijk geldt dit wel in bijzondere mate voor ziekten van het bloed of de bloedbereidende organen. In die gevallen is een dergelijk onderzoek in den meest uitgebreiden vorm onmisbaar en beteekent het nalaten van het onderzoek een cardinale fout. Men moet niet vergeten, dat de patholoog-anatoom, evtl. naast den bacterioloog, bij de meeste dierziekten uit een diagnostisch oogpunt het laatste en beslissende woord heeft. Maar juist in de haematologie is dat vaak anders. Hier kan de clinicus vaak waarnemingen doen, die aan de sectietafel niet meer zijn te constateeren. Wanneer de clinicus hier zijn plicht verzaakt, dan kunnen symptomen verloren gaan, welker kennis voor het oplossen van verschillende vraagstukken noodzakelijk kunnen zijn. Op dit terrein zijn de klinische onderzoekingsmethoden vaak beter dan de pathologisch-anatomische en daarom mag een dergelijk onderzoek niet verwaarloosd worden.

Reeds sinds 1932 heb ik verschillende onderzoekingen gedaan bij haemoglobinurie der runderen. Dat onderzoek betreft in hoofdzaak het bloedwateren, dat voorkomt bij piroplasmose en het bloedwateren, dat veel voorkomt bij de runderen in Oost-Drenthe, weidende op bepaalde veenweiden. Omtrent dezen laatsten vorm van bloedwateren is een publicatie verschenen in den vorm van een proefschrift van collega GEERTSEMA (1), naar welk proefschrift ik voor verdere bijzonderheden, de ziekte betreffende, verwijs. In deze studie is echter maar weinig, in ieder geval onvoldoende aandacht geschonken aan het morphologisch bloedonderzoek, zoodat het mij gewenscht voorkomt hierop nader in te gaan, vooral omdat bij een dergelijk onderzoek symptomen aan den dag treden, die van belang kunnen zijn voor het verder oplossen van deze ziekte.

Reeds in 1936 heb ik op bladz. 121 van mijn proefschrift (2) medegedeeld, dat bij beide vormen van bloedwateren hierboven genoemd, het bloedherstel na de haemolyse gelijk verloopt. Ook was ik toen al tot de conclusie gekomen, dat het bloedwateren bij het weidevee in ons land, in den regel niet wordt veroorzaakt door piroplasmen. Naar aanleiding van deze bevinding luidde mijn tweede stelling: „De veel voorkomende

haemoglobinurie bij runderen, des zomers voorkomende op veenweiden in Oost-Drenthe, wordt in zeker 95% der gevallen niet veroorzaakt door babesia bovis". Verder heb ik in hoofdstuk VII van mijn proefschrift reeds aangetoond, dat de koeien, welke op het veen weiden, *bij den herfstdag* vaak een behoorlijke anaemie vertoonen met een verhoogden kleurindex, welke anaemie in dat hoofdstuk in verband werd gebracht met de weidehaemoglobinurie. Ook in mijn klinische les (Afl. 4, 1939) heb ik eenige bladzijden gewijd aan het bloedherstel bij deze ziekte, om ten slotte met deze ziekte in verband te brengen vele anaemieën, die men bij jonge kalveren in deze omgeving kan aantreffen.

Om den lezer eerst een juist oordeel te geven omtrent de anaemie die bij deze koeien voorkomt, geef ik hieronder eerst het bloedbeeld van een willekeurige koe van deze weiden.

HET BLOEDBEELD BIJ WEIDEHAEMOGLOBINURIE.

Hieronder volgt het resultaat van het bloedonderzoek, verricht op 27 Juli 1939 bij een willekeurige koe, weidende van het begin van den weidetijd in een weide, waarvan bekend is, dat de runderen er gemakkelijk gaan rood-urineeren. De bewuste koe is een dik bevleeschde, melkgevende vaars, die nog niet weer drachtig is. De koeien hebben, voor zoover de eigenaar weet, dezen zomer nog geen last gehad van de ziekte. Klinische ziekteverschijnselen zijn niet waar te nemen. Dus het betreft oogenschijnlijk een volkomen normale koe.

A. *Het totale bloed*:

Dit is donker en vertoont een eigenaardige bruine kleur. Dit donkere bloed vinden we bij alle koeien, die op deze weiden grazen, althans in den tijd, dat het gras een behoorlijken groei vertoont. Het plasma bevat geen galkleurstoffen. Spectroscopisch is bij deze koe een zeer lichte haemolyse aan te toonen (oxyhaemoglobine), hetgeen overigens niet steeds bij iedere willekeurige koe van deze weiden het geval is.

B. *Het aantal r. bl.l. en het Hb-gehalte*:

R = 5.780000; Hb = 45; Hb/e = 13.5.

Hierbij valt op:

1. De rbll. zijn in de telkamer sterk misvormd; sommige cellen zeer sterk.
2. De kleurindex is voor een volwassen koe wat te laag.

C. *Het aantal w. bl.l.*:

W = 14.920. Dus er bestaat een belangrijke leucocytose. Niet steeds vindt men bij deze koeien zoo'n hoog aantal w. bl.l. In den regel schommelt het om de 9000. Dus toch iets aan den hoogen kant.

Maar tevens valt in de telkamer op een belangrijk neerslag. Hetzelfde neerslag heeft GEERTSEMA vermoedelijk ook gezien. Immers hij schrijft op bladz. 52 van zijn proefschrift: „Tijdens de haemoglobinurie werd wel eens een hinderlijk eiwitneerslag in de telkamer waargenomen", hoewel hij op blz. 96 tot de conclusie komt, dat bij deze ziekte het eiwitgehalte van het bloed van zieke dieren normaal is. Hier is dan ook geen sprake van een gewoon eiwitneerslag. Het neerslag bestaat uit fijne kristalletjes, blauw gekleurd door de in de oplossing van Türck aanwezige gentiaanviolet. Bij goed toezien zien we, dat ieder kristalletje is omgeven door een cirkeltje, het gehaemolyseerde r. bl.l. Hierop kom ik later terug. Hier zij reeds opgemerkt, dat dit een typisch verschijnsel is voor deze ziekte en voorkomt bij alle koeien, welke op deze weiden loopen.

D. *Het May-Grünwald praeparaat*:

1. *Het haemogram*:

b	e	m	j	jst	st	sgm	ly	mo
$\frac{1}{3}$	15	—	—	—	$12\frac{1}{3}$	$20\frac{1}{3}$	$46\frac{1}{3}$	$5\frac{2}{3}$
					$32\frac{2}{3}$			

Dus bij een niet onbelangrijke leucocytose vinden we een praktisch normale celverdeeling. Ook de cellen afzonderlijk vertoonen slechts geringe afwijkingen.

De neutr.: geringe verschuiving naar links. Toxische gran. niet aanwezig. Kernpyknose gering aanwezig. De kernen zijn over het algemeen te weinig gesegmenteerd.

De ly: gering actief beeld. Enkele lymphoblasten. Meerdere cellen vertoonen een te blauw-vlekkig protoplasma.

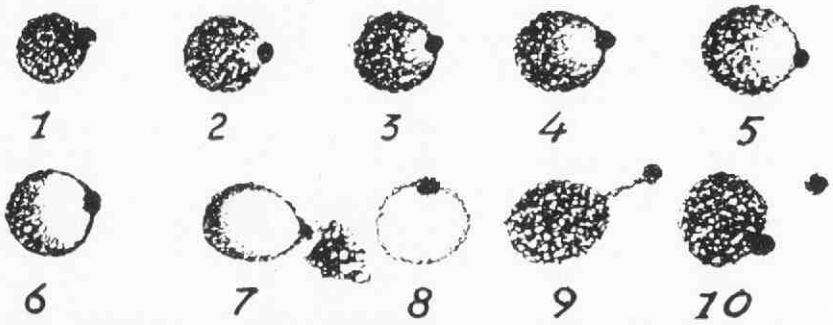
De mo.: actief beeld met meerdere jonge cellen. Soms cellen met een bijna ronde kern of een staafvormige kern. Slechts enkele cellen vertoonen vacuolen.

De eos.: normaal.

Dus alle celproductie-plaatsen worden tot een verhoogde actie aangezet en ze verkeeren alle in een goeden toestand.

2. *Het roode bloedbeeld*:

Geringe anisocytose. De cellen zijn bleek gekleurd. Op de 300 witte bloedlichaampjes worden aangetroffen: 1 normoblast, 2 cellen met polychromasie en 15 cellen met Howell-Jolly-lichaampjes. Dus ook het roode beenmerg is geprikkeld en vertoont een verhoogde activiteit. Bij de vitaalkleuring worden enkele reticulocyten waargenomen, maar daarnaast in talrijke cellen eigenaardige celinsluitsels, die ik oorspronkelijk niet thuis kon brengen. Daarnaast zag ik echter in het gewone May-Grünwald-praeparaat eigenaardige celbeelden (zie foto 1), beelden zooals ik ze hieronder schematisch weergeef.



Cel 1 doet zich voor als een normale ronde cel, goed gevuld met haemoglobine. De cel vertoont echter een klein tepelvormig uitwasje.

Cel 2. Hierbij zien we hetzelfde lichaampje, maar nu bevindt zich tusschen het lichaampje en de cel een kleine witte hof.

Bij cel 3, 4, 5 en 6 zien we in wezen hetzelfde, maar de kleurlooze hof wordt steeds grooter, of met andere woorden, de cel wordt steeds minder met haemoglobine gevuld.

Bij cel 7 is de cel bijna veranderd in een kleurlooze schim. Nog slechts een smalle rand van haemoglobine is te zien, welke rand steeds gelegen is tegenover het geheimzinnige lichaampje. Bovendien zien we bij deze cel een wolk van haemoglobine om het celaanhangsel, dus buiten de cel liggen.

Bij cel 8 is alle haemoglobine uit de cel verdwenen, maar in de cel vinden we nog het eigenaardige lichaampje. Het stroma der cel is dus nog als een intacte „schim" te zien.

Bij cel 9 is het lichaampje, door een langen steel, die alleen bij goed toezien is waar te nemen, aan de cel verbonden.

Cel 10 vertoont het lichaampje, met daarnaast een lichaampje dat vrij ligt (schizocyt).

Wanneer men deze serie cellen overziet, dan krijgt men zeer sterk den indruk, dat van het lichaampje een haemoglobine oplossende werking uitgaat. Zooals we later zullen zien, heb ik dat ook nog volgens een andere manier zeer waarschijnlijk kunnen maken. Bovendien is in vele gevallen duidelijk zichtbaar dat het lichaampje door de cellen wordt uitgestooten.

De opmerkelijkste afwijkingen, die ik dus in het morphologische bloedbeeld waarnam, waren de volgende:

1. de onbekende korreltjes in de Türcksche oplossing,
2. de onbekende lichaampjes in de rbll. van het May-Grünwald praeparaat. Deze lichaampjes vertoonen de gewone haemoglobinekleur of misschien wel iets versterkt.

Deze waarnemingen voerden tot de volgende onderzoekingen.

Het feit, dat de puntjes in de Türcksche oplossing steeds zijn omgeven door een cirkeltje deed het vermoeden opkomen, dat het celinsluitsels waren in de rbll., die gekleurd werden door de in de Türcksche oplossing voorkomende gentiaanviolet. Daarom werd allereerst onderzocht of de lichaampjes ook zichtbaar werden in een oplossing van HAYEM,

die aangekleurd was met een 1% waterige oplossing van gentiaanviolet.

Proef 1: Dekglas praeparaat van oxalaatbloed, gekleurd met gentiaanviolet-Hayemsolutie. De celinsluitsels werden nu zichtbaar als scherp omschreven, blauwe lichaampjes, zonder eenige teekening. Bijna steeds 1 insluitsel in 1 cel, bij groote uitzondering 2. Wanneer de cellen in het dekglaspraeparaat nog onder de lens door rollen, dan ziet men, dat de lichaampjes in de cel niet een vaste plaats innemen. Nu eens liggen ze links, dan weer rechts in de cel of in het midden, soms in een sterke uitbochting en lijkt het of ze er zoo uit zullen schieten, hetgeen echter nooit gebeurt. De lichaampjes zijn dan dus in sterke beweging. Zijn de cellen echter tot rust gekomen, dan liggen de insluitsels bijna steeds aan den buitenrand of, zooals het vaak lijkt, buiten tegen de cel aan. Ligt het in het centrum van de cel, dan is het vaak omgeven door een lichten hof.

Proef 2: Zooals ik hierboven al zei, zag ik bij de vitaalkleuring met brillantkresylblauw in veel rbll. celinsluitsels, die ik niet thuis kon brengen. Duidelijker kwamen deze insluitsels voor den dag, toen ik een vitaalkleuring toepaste met 1% alcoholische nijlblauw-sulfaatoplossing en wel het mooist met de vochtige-kamer methode van SCHILLING. Hiervoor maakt men een zoo dun mogelijk uitstrijkje van het nijlblauw-sulfaat op een goed voorbereid voorwerpglaasje. Hierop maakt men een gewoon dun bloeduitstrijkje en legt het praeparaat onmiddellijk 10 minuten in een vochtige kamer. Daarna aan de lucht laten drogen en met de olie-immersie bezien. Dan zien we de insluitsels als groote, blauwe korrels aan den rand der rbll. Met deze methode kan men de aangetaste rbll. ook gemakkelijk tellen. In het onderhavige geval waren ongeveer 80% der rbll. aangedaan. (zie foto 2).

Ook kunnen we met het nijlblauw een gewoon dekglaspraeparaat maken, op dezelfde manier als bij de gewone vitaalkleuring met brillantcresylblauw gebruikelijk is. Deze methode gaat wat vlugger en geeft ook goede resultaten.

Proef 3: Daar het vaak lijkt alsof de lichaampjes niet in de cel, maar er buiten tegen aan liggen, heb ik geprobeerd de lichaampjes door herhaaldelijk wasschen met physiologische NaCl oplossing van de cellen te scheiden. Hiervoor werden afgecentrifugeerde rbll. vier keer krachtig en langdurig met physiol. NaCl geschud en gewasschen. Een daarna vervaardigd nijlblauwdekglaspraeparaat vertoonde de insluitsels echter precies op dezelfde manier als in het oorspronkelijke bloed.

Wanneer men de cellen gedurende langeren tijd in deze NaCl suspensie onder de microscoop gadeslaat, dan ziet men dat de rbll. geleidelijk hun Hb. verliezen en men ziet de schimmen overblijven, met hierin prachtig zichtbaar de celinsluitsels. In de schimmen zien we nu naast de eigenlijke celinsluitsels, vooral aan den rand talrijke kleinere blauwe puntjes (ook zichtbaar in foto II). Deze puntjes gaven voor mij de verklaring van het feit, dat bij deze ziekte de schimmen der rbll.

in de oplossing van TÜRCK veel duidelijker zichtbaar zijn dan van normaal bloed.

Proef 4: Een andere methode om deze lichaampjes zichtbaar te maken is de haemolytische kleurmethode. Hiervoor kleurt men een goed gedroogd uitstrijkje met een waterige Giemsa-oplossing gedurende 10 min. (dus zonder vooraf te fixeeren). De rbll. hebben dan hun Hb. verloren en zijn nog als schimmen zichtbaar, waarin de celinsluitsels nog als blauwe, glinsterende lichaampjes zijn te zien. Het praeparaat zat bij onze patiënt stampvol met die korreltjes.

Verder bestaan er nog verschillende methoden om deze insluitsels zichtbaar te maken, o.a. in een niet gefixeerde, gehaemolyseerde dikke druppel. Al deze methoden zullen hier echter niet verder besproken worden. Alleen dient opgemerkt te worden, dat de kleuring alleen gelukt bij vitaalkleuring. In een vooraf gefixeerd praeparaat (met methylalcohol) nemen de insluitsels geen kleurstof op, doordat ze de gewone Hb-kleuring aannemen.

Door bovenstaande onderzoekingen heb ik dus de volgende eigenschappen van de celinsluitsels vastgesteld:

1. alleen vitaal kleurbaar,
2. haemolyse resistent,
3. ze zijn in de rbll. met haemoglobine doordrenkt, zoodat ze in de niet beschadigde rbll. bij de gewone May-Grünwald-kleuring in de meeste cellen niet te zien zijn,
4. gewoonlijk slechts één insluitsel per cel. Slechts bij groote uitzondering vindt men er twee in een cel. Wel ziet men, vooral in gehaemolyseerde rbll., dat naast het groote lichaampje veel fijnere granula in het randgedeelte der cel voorkomen. Daarnaast treft men soms vrije lichaampjes in het plasma aan.

ALGEMEENE OPMERKING OMTRENT CELINSLUITSELS IN DE RBLL.

Het is bekend, dat in de rbll. onder bepaalde omstandigheden verschillende celinsluitsels zijn aan te toonen. De voorwaarden, waaronder die celinsluitsels zichtbaar worden, zijn voor zoover bekend constant, zoodat men ze voor de kliniek als diagnostisch hulpmiddel kan gebruiken. In pathologisch opzicht kan men de celinsluitsels in 2 groepen verdeelen nl.:

1. De celinsluitsels die in verband staan met de rijping der erythroblasten in het beenmerg. Daar zoowel de kern als het protoplasma dat rijpingsproces doormaakt, kunnen we dus beelden aantreffen van beider herkomst. Het pathologische is niet zoo zeer het voorkomen van deze cellen, dan wel de aflevering van dergelijke onrijpe cellen aan de periferie. Deze celinsluitsels (normoblasten, polychromasie, basophiele puncteering, Jolly-lichaampjes, Cabotsche ringen, reticulocyten) worden dus niet in de periferie gevormd, maar worden als zoodanig door het beenmerg afgeleverd.

2. Hiertegenover staan de celinsluitsels, die in de periferie worden gevormd. Deze celinsluitsels hebben met de rijping der cellen niets te maken. Wel is de afstamming van deze celinsluitsels nog lang niet opgelost (zoo is men het er nog niet over eens of de Heinzsche Innenkörper van de kern òf van het cytoplasma òf van de haemoglobine afstammen), maar men is het er toch algemeen over eens, dat deze celinsluitsels in de periferie worden gevormd. Ze ontstaan als directe uiting van bepaalde toxisch werkende stoffen. Uit hun optreden kunnen we vaak den aard der schadelijke inwerking onderkennen. Zoo vormen zich onder invloed van bepaalde vergiften (chloraten, nitriten, phenylhydrazine, nitrobenzol, toluylendiamin, aniline, enz.) in de rbll. circumscripte lichaampjes, de zoogen. Heinz-Ehrlichsche Innenkörper, die alleen vitaal kleurbaar zijn. Andere celinsluitsels die in de periferie worden gevormd zijn de insluitsels van MAURER en SCHÜFFNER, die we in bepaalde gevallen van malariainfectie bij den mensch zien. Dat zijn waarschijnlijk plasmabestanddeelen, die zich onder invloed van de parasiet omvormen.

WAT ZIJN NU DE DOOR MIJ BESCHREVEN CELINSLUITSELS?

Het zal den aandachtigen lezer duidelijk geworden zijn, dat we te doen hebben met Heinz-Ehrlichsche Innenkörper (IK.). De beschreven kleurbaarheid, de morphologische eigenschappen en hun oplosbaarheid laten geen twijfel open.

HEINZ (3) heeft deze lichaampjes het eerst beschreven in 1890. Hij kwam door proeven op honden en konijnen tot de conclusie dat deze celinsluitsels, door hem „Blaukörper" genoemd, pathognomisch waren voor vergiftigingen met phenylhydrazine of zijn derivaten, een meening, die later niet steekhoudend bleek te zijn. Hij beschouwde de IK. als door phenylhydrazine gedood protoplasma, dat door de rbll. wordt uitgestooten.

HUBER (4) kwam in 1891 tot de conclusie, dat deze bloedveranderingen niet specifiek zijn voor phenylhydrazine, maar dat ze ook opgewekt worden bij vergiftiging met nitrolichamen bv. nitrobenzol.

EHRLICH (1892) (5) vond dat de „Blaukörper" van HEINZ uit het vitaal gekleurde praeparaat identisch zijn met de door hem beschreven haemoglobinaemische Innenkörper van het gefixeerde praeparaat. Ze bestaan volgens hem uit haemoglobine in een meer weerstandbiedenden vorm. EHRLICH zag de lichaampjes zoowel bij pyridine-vergiftiging als bij vergiftiging met dinitrobenzol.

EHRLICH en LINDENTHAL (1896) (6) namen de lichaampjes waar bij een mensch, vergiftigd met nitrobenzol.

SCHMAUCH (1899) (7) zag ze ook optreden na vergiftigingen (met pyridine en botriocephalus-extract). Hij is echter de eerste, die ze beschouwt als afkomstig van de kern.

HEINZ (1901) (8) houdt vast aan zijn oorspronkelijke meening, dat ze afgestorven protoplasma voorstellen. Hij kon ze nu opwekken met ver-

giftigingen door pyridine, aniline, hydroxylamine, toluylendiamine en nitrobenzol.

SCHWALBE en SOLLEY (1902) (9) zagen ze optreden na vergiftiging met toluylendiamine bij honden, katten en cavia's. Zij brachten de lichaampjes in verband met de kern en beschouwden ze als nucleoïden, die na hun afstooting uit het rbll. zouden worden tot bloedplaatjes.

DORA FRIEDSTEIN (1911) (10) experimenteerde met pyridine, hydroxylamine, toluylendiamine en pyrogallol bij honden en katten. Zij komt tot de conclusie, dat de IK. slechts ontstaan bij vergiftigingen, die gepaard gaan met de vorming van methaemoglobine, maar ze zijn niet identisch met methaemoglobine. Met andere woorden de IK. bestaan zelf niet uit methaemoglobine, maar vermoedelijk wel uit een overgangsvorm van Hb. tot met-Hb. (niet afgewerkt met-Hb ?). Verder zouden ze slechts in vivo ontstaan, niet in vitro.

Haar IK. waren vitaal kleurbaar met alle daarvoor geëigende basische kleurstoffen (het best met nijlblauwsulfaat), maar ook met zure kleurstoffen als eosine. De Hb-houdende schyzocyten, die ze bij deze vergiftigingen in het gefixeerde praeparaat zag optreden, zijn identisch met de intraglobulaire IK. en beide zijn identisch met de IK. uit het vitaal gekleurde praeparaat.

PAPPENHEIM (1911) (11) bevestigt de opvatting van HEINZ, enz. omtrent de diagnostische beteekenis dezer IK. voor een met-Hb vormend vergif. Hij zegt verder, dat ze niet in verband staan met de bloedplaatjes, zooals SCHWALBE en SOLLEY aannemen. Ook ziet hij geen verband met de kern. Hij ziet in de IK. een verbinding van vergiftigd, genecrotiseerd haemoglobine (vermoedelijk zeer na staand aan methaemoglobine) met stromalipoïd. Het lipoïd zou dan vermoedelijk cholesterine zijn, eensdeels omdat de phenylhydrazine-vergiftigde erythrocyten vlg. ROSENTHAL resistent zijn tegenover saponine, andersdeels omdat men vlg. KASOMOTO in dergelijk bloed een vermeerdering van cholesterine vindt. *Hier merk ik op, zonder er verder conclusies aan te willen verbinden, dat ook Geertsema bij koeien lijdende aan weidehaemoglobinurie belangrijk verhoogde cholesterinewaarden vond* -- (*blz.* 97).

GUTSTEIN en WALLBACH (1927) (12) zien in de IK.afstammelingen van de kern.

DEUTSCH (1928) (13) komt door vergiftiging van katten met pyridine en toluylendiamin tot de volgende conclusies: Enkele IK. komen ook normaal bij katten voor (Schmauchsche Körperchen), maar aan de beteekenis der IK. als symptoom van een vergiftiging valt niet te twijfelen, want het opwekken van de IK. door middel van pyridine en toluylendiamin gelukt met volkomen regelmaat en absolute zekerheid. Hij kwam verder tot dezelfde conclusie als zijn leermeester SCHILLING: „Die IK. sind nicht Produkte des Kernzerfalls, sondern Protoplasmaerzeugnisse besonders reifer Blutkörperchen." Het vermogen van jonge cellen om IK. te vormen is uiterst minimaal.

ZADEK en BURG (1930) (14) onderscheiden in de pathogenese der IK.

twee groepen. In de eerste plaats is het zeker, dat de IK. optreden bij intoxicaties en speciaal bij die intoxicatie's, die gepaard gaan met de vorming van met-Hb. Daarnaast kunnen IK. echter ook optreden in gevallen waarbij geen toxische noxe is aan te toonen. In deze gevallen is echter steeds een wegvallen van de miltfunctie waargenomen, zoodat hierbij het wegvallen van de hormonale miltfunctie als oorzaak moet worden aangenomen. Deze onderzoekers zijn dus de meening toegedaan, dat het optreden van IK. niet aan de aanwezigheid van met-Hb is gebonden.

VIKTOR SCHILLING (1928) (15) ziet ook een zeer nauw verband tusschen deze IK. en een methaemoglobine vormend vergif. Hij zegt: „Diagnostisch scheinen diese Körper, wie schon EHRLICH aussprach, gerade auf die Methämoglobinbildner hinzuweisen, obgleich nach FRIEDSTEIN Methämoglobin und IK. nicht identisch zu setzen sind." SCHILLING vat al deze anaemieën samen onder den naam „Innenkörperchen anämien".

VIKTOR SCHILLING (1933) (16) noemt de meening van vroegere onderzoekers, dat de IK. van de kern afstammen een fundamenteele fout. SCHILLING onderscheidt in een normale erythrocyt: 1. het glaslichaam, 2. het kapsellichaam, 3. de „Randkörnchengruppe, 4. de Plättchenkern". Het kapsellichaam is nu schijnbaar een bijzonder eigenaardig celapparaat, dat bijzonder gevoelig is voor bloedgiften en misschien verbonden is met de Hb-vorming. Door pathologische omvorming door de bloedgiften wordt het tot het Heinzsche IK.

Verder schrijft SCHILLING dat het ook mogelijk is de IK. in vitro te vormen. Ook Amerikaansche schrijvers (BRATLEY, BURROUGHS, HAMILTON en KERN) konden ze in vitro aantoonen. Zoo kon SCHILLING aantoonen dat de stoffen die in vivo IK. vormen, het ook in vitro doen.

FREIDFELD, SCHILOWA en LUDWINOWSKY (1937)(17) leggen ook verband tusschen IK. en vergiftigingen, die met vorming van met-Hb gepaard gaan. Ze onderzochten bij vergiftigingen met dinitrotoluol, dinitrobenzol, aniline. Ook zij wijzen er op, dat IK. en methaemoglobine niet identisch zijn. De aanwezigheid van methaemoglobine in de rbll. zou biochemische verschuivingen in de cellen doen ontstaan, waardoor de IK. worden gevormd. Ze brengen ze overigens in verband met de kern en wijzen op hun ontbreken in de reticulocyten.

LYDIA SCHUDELL (1938) (18) geeft in haar „Leitfaden der Blutmorphologie" een afbeelding van deze lichaampjes onder den titel „Innenkörper anämie" een naam, ingevoerd door haar leermeester SCHILLING. Ze zegt, dat deze anaemie ontstaat door vergiftigingen met antifebrine en andere phenylhydrazine derivaten. Ook zij brengt de vergiftiging in verband met met-Hb vorming.

DE LANGEN (1937) (19) kon bij experimenteele anaemieën (o.a. met hydroxylaminen, oxyureum) zeer waarschijnlijk maken, dat we bij de IK. te maken hebben met samenklonteringen van haemoglobine.

In de leerboeken over haematologie vindt men over het algemeen zeer weinig omtrent de Innenkörperchen.

NAEGELI (1931) (20) zegt, dat deze aandoening bij den mensch zeer zeldzaam is.

JAGIĆ en KLIMA (1934) (21) noemen deze aandoening niet.

H. SCHULTEN (1939) (22) zegt: „Eigenartige Gebilde sind die sog. Innenkörper die sich bei gewissen Anämien in den Erythrozyten finden: meist handelt es sich dabei um Vergiftungen, die auch zur Methämoglobinämie führen".

GOUDSMIT (1939) (24) noemt de aandoening niet.

In de veterinaire literatuur kon ik omtrent het voorkomen van deze lichaampjes bij de groote huisdieren niets vinden.

Alleen in een artikel van SCHILLING (1928) (24) vond ik, dat deze haematoloog deze IK. behalve bij experimenteele vergiftigingen ook vond bij malaria en zwartwaterkoorts (beide ziekten waarbij met-Hb wordt gevormd). Verder in massa's bij „Küstenfieber" der runderen, waarbij THEILER ze als anaplasmata beschreef.

Uit dit literatuuroverzicht volgt, dat men algemeen een nauw verband legt tusschen Innenkörperchen en methaemoglobine vorming en dat men het ontstaan der Innenkörperchen algemeen in verband brengt met vergiftigingen met verschillende bloedgiften, die tevens methaemoglobine vormen. Het ligt voor de hand, dat ik ook bij de weidehaemoglobinurie een onderzoek instelde naar de vorming van methaemoglobine.

EEN ONDERZOEK NAAR HET VOORKOMEN VAN METHAEMOGLOBINE IN HET BLOED BIJ KOEIEN LIJDENDE AAN WEIDEHAEMOGLOBINURIE.

GEERTSEMA heeft in zijn proefschrift (blz. 79) een onderzoek ingesteld naar het voorkomen van methaemoglobine in het bloed bij deze ziekte. Hij kwam daarbij tot een negatief resultaat. Dat onderzoek is echter onvolledig geschied. GEERTSEMA heeft alleen het plasma op met-Hb onderzocht en dat is onvoldoende. Het is nl. gebleken, dat het met-Hb ook intracellulair kan voorkomen, zonder dat het daarbij vrij voorkomt in het plasma. In twijfelgevallen is het dus niet voldoende het plasma alleen te onderzoeken, maar ook de gehaemolyseerde rbll. moet men in dat onderzoek betrekken. Maar ook dit schijnt nog niet steeds voldoende te zijn, omdat het methaemoglobine schijnbaar in de rbll. kan voorkomen in een haemolyse-resistenten vorm. Wil het onderzoek volledig zijn dan dient men dus de IK. in oplossing te brengen hetgeen bij mijn patiënten gelukte met verdunde zuren of aangezuurde alcohol. Inderdaad gelukte het op deze manier aan Prof. SEEKLES in eenige door mij opgezonden bloedmonsters met-Hb aan te toonen. Hiervoor werd als volgt te werk gegaan: Het plasma werd door centrifugeeren van de cellen gescheiden. De cellen werden twee keer met physiologische NaCl-oplossing gewasschen en daarna met drie volumina water gehaemolyseerd. Het verkregen sediment werd herhaaldelijk met water

gewasschen ter verwijdering van de bloedkleurstof. In de aldus weggewasschen bloedkleurstof was nimmer met-Hb aan te toonen. Daarna werd echter het verkregen sediment opgelost in zwavelzuur houdende alcohol. Hierdoor werd een roodachtige oplossing verkregen, waarin de voor met-Hb typische strepen in het spectrum waren aan te toonen. Door dit onderzoek is dus aangetoond dat in de IK. het methaemoglobine niet als zoodanig voorkomt, maar in een vorm, die toch zeer na staat aan met-Hb.

Tot zoover de onderzoekingen van SEEKLES, die op mijn verzoek werden ingesteld en die, naar ik hoop, nog verder zullen worden voortgezet.

Opmerking. Afgezien bij verschillende chemische vergiftigingen komt een intraglobulaire methaemoglobinaemie ook voor bij verschillende autotoxische toestanden, meestal gepaard gaande met een enteritis.
(STOKVIS (25), TALMA (26), HIJMANS v. D. BERGH (27), HIJMANS v. D. BERGH en ENGELKES (28), HITZENBERGER (29)). Ook schijnt een aangeboren intraglobulaire methaemoglobinaemie voor te komen. (LEINER en MINIBECK (30). In de gevallen van enterogene cyanose tengevolge van een intraglobulaire methaemoglobinevorming, gepaard gaande met enteritis en diarrhoea zouden geresorbeerde nitriten de intraglobulaire omzetting van de oxyhaemoglobine in methaemoglobine bewerkstelligen. (HIJMANS v. D. BERGH en ENGELKES (28).

IETS OMTRENT DE HAEMOLYTISCHE WERKING BIJ DEZE ZIEKTE.

Hoe zich in het lichaam onder normale omstandigheden de afbraak van de rbll. voltrekt is niet bekend. Men neemt aan, dat de Hb. aan de rbll. wordt onttrokken in de capillairen der milt en lever en dat daarna het stroma te gronde gaat. Daarbij is het meest waarschijnlijk, dat de intravitale, physiologische haemolyse slechts intracellulair verloopt. In ieder geval is het tot heden nooit gelukt aan te toonen, dat onder normale omstandigheden rbll. intravasaal worden opgelost. Hb is onder normale omstandigheden nooit vrij in het plasma aan te toonen.

Onder pathologische omstandigheden liggen de feiten echter geheel anders. Zoowel bij een massale haemolyse t.g.v. ziekten, als bij experimenteele haemolytische anaemieën vindt men vrij Hb in het serum en dit kan zelfs in de urine overgaan en aanleiding geven tot haemoglobinurie. Hierbij treedt de bloedkleurstof buiten de rbll., zoodat we met recht kunnen spreken van een haemolyse.

Nu kunnen bij een dergelijke haemolyse de rbll. der circulatie actief en passief betrokken zijn. Voorbeelden van haemolyses waarbij de rbl.l zich volkomen passief gedragen zijn:

1. Haemoglobinaemie t.g.v. hypotonie van het de rbll. omgevende plasma.

2. Haemolytische vergiften als saponinen, arseenwaterstof, extractum filicis mas, slangengift, paddenstoelen. Deze vergiften oefenen rechtstreeks hun giftige werking uit op het stroma van de rbll. of op de lipoïdenhoudende oppervlakkige laag.

3. Haemolytische anaemieën in het verloop van infectieziekten bv. bij gasphlegmoon, boutvuur, malaria (zwartwaterkoorts), enz. Hoe

hierbij de haemolyse precies tot stand komt is niet bekend, maar de werking gebeurt in ieder geval buiten de rbll. der circulatie om. Wel zal vermoedelijk de erythropoese gestoord zijn.

4. Paroxysmale-koude-haemoglobinurie. Hierbij wordt de haemolyse veroorzaakt door een in het plasma voorkomend haemolysine, hetwelk bestaat uit een complement en een amboceptor, die zich slechts bij de koude aan de rbll. bindt (DONATH-LANDSTEINER).

5. Haemolytische anaemieën, die ontstaan na het inspuiten van soortvreemd bloed.

Voorbeelden van haemolyses waarbij de circuleerende rbll. actief zijn betrokken zijn :

1. Parasitaire hb-aemie door bloedparasieten (mechanische beschadiging, giftwerking), vooral door piroplasmen.

2. Sikkelcellenanaemie : bij dieren niet waargenomen.

3. Haemolyses na vergiftigingen met vergiften waarbij de haemoglobine wordt omgezet in methaemoglobine. Hiertoe behooren vergiftigingen met nitriten, chloraten, jodium, aniline, phenylhydrazine, hydroxylamine, toluylendiamine, pyridine, pyrogallol, nitrobenzol, enz.

Door verschillende proeven heb ik geprobeerd een inzicht te verkrijgen in het wezen der haemolyse bij de door mij bestudeerde ziekte.

GEERTSEMA heeft op blz. 18 van zijn proefschrift een onderzoek ingesteld naar de haemolytische werking van het plasma. GEERTSEMA zag, in vitro onderzocht, geen verhoogde haemolyse. Hiermee ben ik het niet eens. Het was mij herhaaldelijk opgevallen, dat, wanneer men oxalaatbloed van koeien, weidende op veenweiden, rustig laat staan bij kamertemperatuur dit veel sneller in haemolyse overgaat dan bloed van koeien weidende op normale weiden. Na 2, 3 of 4 dagen, samenhangende met het aantal IK, dat in de rbll. voorkomt, vertoont het aangetaste bloed reeds duidelijk autolyse, d.w.z. het bovenstaande plasma kleurt zich reeds duidelijk rood, terwijl normaal bloed na een week nog steeds een helder plasma vertoont. Om hierin een nader inzicht te verkrijgen heb ik het volgende gedaan :

Proef 1. Oxalaat bloed werd genomen van een normale koe (= normale koe) en van een koe, waarvan 80 % der rbll. IK. vertoonden (= zieke koe). Hiervan werd gedaan in :

buisje 1 : bloed normale koe,
„ 2 : „ zieke koe,
„ 3 : normaal plasma plus 4 keer in 0.9 % NaCl gewasschen rbll. van de zieke koe,
„ 4 : ziek plasma plus 4 keer gewasschen rbll. van de normale koe.

De proef werd ingezet op 6 Augustus. De buisjes werden gewoon bij kamertemperatuur weggezet.

Op 9 Aug. : buisje 2 : duidelijke haemolyse,
„ 3 : iets minder duidelijke haemolyse,
„ 1 en 4 : geen haemolyse.

Op 12 Aug. : buisje 2 : sterke haemolyse,
„ 3 : iets minder sterke haemolyse,
„ 4 : geen duidelijke haemolyse ; wel is het plasma iets geler dan van buisje 1.
„ 1 : geen haemolyse.

Dus 6 dagen na het inzetten van de proef vertoonde het normale bloed nog geen haemolyse. Ook het zieke plasma met de gezonde rbll. vertoonde geen duidelijke haemolyse. Het zieke bloed daarentegen en ook de zieke rbll. in normaal plasma vertoonden een duidelijke haemolyse. Hiermee is dus bewezen, dat bij dezen vorm van haemoglobinaemie de haemolytische werking in het bloed niet uitgaat van het plasma, maar van de rbll. zelf. De aanwezigheid van het plasma schijnt de haemolytische werking wel iets te versterken.

Vervolgens is van de buisjes 3 en 4 het bloed onderzocht op IK. In buisje 3 (zieke rbll.) zijn in de rbll. de IK. als voor de proef aan te toonen, in buisje 4 (gezonde rbll.) niet. Dus onder invloed van het zieke plasma hebben zich in de rbll. geen IK. gevormd.

Proef 2.

buisje 1 : bloed van de zieke koe,
„ 2 : „ „ „ gezonde koe,
„ 3 : 3 keer met 0.9 % NaCl opl. gewasschen rbll. in 0.9 % NaCl. (zieke koe),
„ 4 : idem (gezonde koe).

Ingezet 6 September.

Na 24 uur : in geen der buisjes haemolyse.

Na 36 uur : in buisje 1 duidelijke haemolyse,
„ „ 3 iets minder duidelijke haemolyse,
„ „ 2 en 4 geen haemolyse.

Dus ook uit deze proef blijkt weer, dat de haemolyse uitgaat van de rbll. zelf en niet van het plasma, hoewel ook hier weer de indruk werd verkregen, dat de aanwezigheid van het plasma de haemolyse wel iets versterkt.

Proef 3. Om uit te maken of de osmotische weerstand van de rbll. iets met deze verhoogde haemolyse heeft te maken en verder om te zien welk deel van het rbll. de haemolyse veroorzaakt, heb ik het volgende gedaan.

a. Van een koe, waarvan ongeveer 80 % der rbll. IK. bevatten, heb ik de afgecentrifugeerde rbll. drie maal gewasschen met aqua dest. In het ten slotte verkregen witte residu waren de IK. door middel van de nijlblauwdekglasmethode en de vochtige kamermethode nog in massa's aan te toonen. De schimmen van de rbll. waren nog duidelijk te herkennen en in de geheel uitgeloogde cellen lagen aan den rand der cel de nog volkomen intacte IK. Dus ook hier bleek weer, *dat de IK. onoplosbaar zijn in water.*

b. Een deel van het witte residu werd drie minuten goed geschud met alcohol van 96 %. Daarna gecentrifugeerd. In het residu waren de

IK. nog onveranderd aan te toonen. *Dus de IK. zijn ook onoplosbaar in alcohol.*

c. Een ander deel van het witte residu werd gemengd voor een deel met verdund zoutzuur, voor een ander deel met zoutzure alcohol. In beide gevallen losten de IK. op onder een geringe bruinkleuring. *Dus de IK. zijn oplosbaar in verdund zoutzuur en in zoutzure alcohol.*

Naar aanleiding van deze bevinding verzocht ik Prof. SEEKLES een dergelijke zoutzure oplossing op methaemoglobine te onderzoeken. Inderdaad gelukte het in een paar monsters bloed (meer monsters zijn tot heden nog niet onderzocht) op deze manier methaemoglobine aan te toonen (zie blz. 430).

Na deze inleidende onderzoekingen omtrent de oplosbaarheid van de IK. heb ik de volgende proef gedaan :

Bloed van een normale koe werd twee uur gecentrifugeerd (rotatiesnelheid 2200 p. min.) ter verwijdering van het plasma. Daarna werden de rbll. drie keer gewasschen met physiologische NaCl opl. Daarna werd gedaan in :

buisje 1 : gewasschen rbll. plus 0.9 % NaCl, waarin opgeschud het residu van 10 ccm bloed van een zieke koe (80 % IK.) bewerkt als onder *a.* aangegeven. Dus dit buisje bevat rbll. plus 0.9 % NaCl plus IK. (plus stroma der rbll.).

buisje 2 : gewasschen rbll. plus alleen 0.9 % NaCl.

Dus beide buisjes bevatten precies hetzelfde, alleen buisje 1 bevat bovendien nog IK. Daarna bij kamertemperatuur laten staan.

Na 14 uur : buisje 1 bovenstaande NaCl iets geel,
„ 2 „ „ waterhelder.

Na 17 uur : „ 1 duidelijke haemolyse,
„ 2 bovenstaande NaCl. waterhelder.

Na 25 uur : „ 1 sterke haemolyse,
„ 2 bovenstaande NaCl waterhelder.

Na 38 uur : „ 1 sterke haemolyse ; geheele inhoud is lakkleurig,
„ 2 zeer geringe haemolyse.

Na 50 uur : „ 1 geheele buisje zwart gekleurd,
„ 2 zeer geringe autolyse.

Met het nijlblauw dekglas-praeparaat zijn in het buisje 1 de IK. nog onveranderd aan te toonen, deels vrijzwevend tusschen de rbll., deels gelegen tegen de schimmen van de overgebleven resten van rbll.

Dus uit deze proef volgt :

1. de osmotische resistentie der rbll. heeft niets met de verhoogde haemolyse te maken,

2. de haemolyseerende werking van de rbll. is gebonden aan de IK. (het stroma der rbll. is verwaarloosd).

Opmerking : De eerste twee proeven zijn met meerdere monsters bloed verricht steeds met hetzelfde resultaat. Proef 3 is slechts één keer gedaan, zoodat ik hier mijn eigen bevindingen niet heb kunnen controleeren.

Door deze proeven heb ik dus bewezen dat de lytische stof in de rbll. zelf is opgesloten en dat ze vermoedelijk verbonden is aan de IK. zelf, hetgeen dus overeenkomt met het morphologische beeld, zooals ik dat beschreef op blz. 424 Ook hierbij

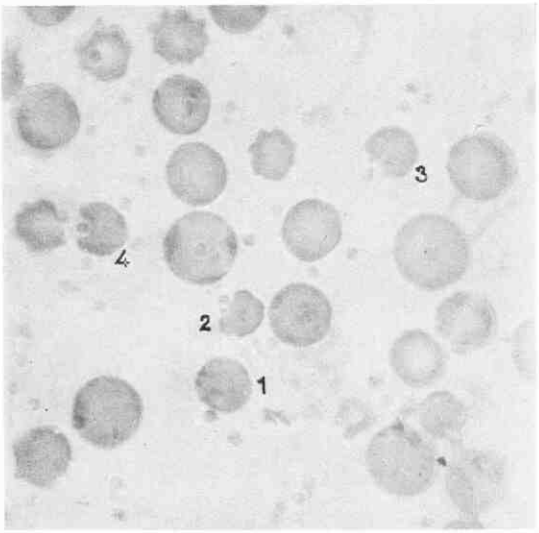


Foto I.

Vergrooting 800 ×. In de cellen 1, 2, 3 en 4 zijn de Innenkörper duidelijk zichtbaar.
Kleuring: May—Grünwald—Giemsa.

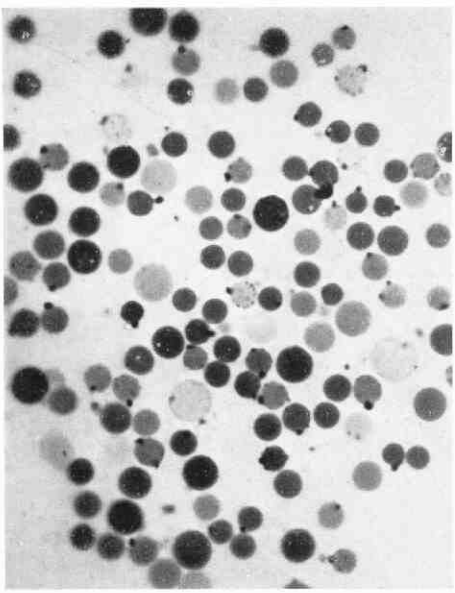


Foto II.

Kleuring: Nijlblauwsulfaat-vochtige kamer. De Innenkörper zijn duidelijk zichtbaar, evenals de verschillende vulling der cellen met haemoglobine.

Dr. J. W. Thijn.

merkte ik reeds op, dat men bij het bezien van de verschillende celbeelden onder de microscoop sterk den indruk krijgt, dat de lytische werking uitgaat van de IK. zelf.

DE VULLING DER RBLL. MET HAEMOGLOBINE.

Door de hierboven beschreven onderzoekingen heb ik dus aangetoond, dat bij de koeien, weidende op de bewuste veenweiden, rbll. in de circultatie voorkomen, die niet volledig gevuld zijn met normaal haemoglobine, maar dat althans een deel der haemoglobine voorkomt in een vorm, die waarschijnlijk niet meer geschikt is voor de normale gasstofwisseling. Nog op een andere manier is het mogelijk de onvolledige vulling der rbll. met haemoglobine aan te toonen.

In de haematologie wordt aangenomen, dat de gemiddelde haemoglobine-concentratie der erythrocyten constant is. Deze constante wordt onder alle omstandigheden vast gehouden. Dus het kleurstofgehalte der rbll. en het volume der rbll. verloopt onder alle omstandigheden parallel. Dit gedrag is zóó constant, dat SCHARTEN—HANSEN zelfs voorstellen om in plaats van een directe Hb.-bepaling, een indirecte toe te passen d.m.v. het bepalen van het volume. Men moet dan het gevonden volume met een bepaald getal vermenigvuldigen om het Hb. te vinden.

Nu is mij omtrent de verhouding tusschen het Hb.-gehalte en het volume der erythrocyten (het haemoglobinequotiënt) bij runderen uit de literatuur niets bekend. Daarom heb ik daarnaar bij enkele koeien een onderzoek ingesteld.

Hb. werd bepaald volgens SAHLI.

Het volume-procent der rbll. werd bepaald door 10 ccm bloed twee uur te centrifugeeren in een centrifuge met 2200 toeren per minuut. Genomen werd oxalaat bloed.

Hieronder volgen de resultaten verkregen bij 17 koeien van verschillende kwaliteit :

	Hb.	Vol. %	Hb./ quotiënt.
1. vette slachtkoe	58	42	1.4
2. chronische gonitis	46	31	1.5
3. normale slachtkoe	54	36	1.5
4. id.	60	42	1.4
5. id.	51	35	1.5
6. weidekoe	60	42	1.4
7. dampige koe na m. en klz.	53	34	1.5
8. melkziekte	58	41	1.4
9. vette slachtkoe	56	37	1.5
10. mond en klz.-pyaemie	47	32	1.5
11. endocarditis valvularis, chron. nephritis en hepatitis	47	32	1.5
12. vette slachtkoe	63	42	1.5
13. acute indigestie	54	38	1.4
14. traum. pericarditis	36	24	1.5
15. melkziekte	43	28	1.5
16. tuberculose	44	30	1.5
17. tuberculose	36	24	1.5

Uit dit lijstje volgt dus, dat ook bij koeien het haemoglobine-quotiënt vrij constant is. Ook bij koeien zou men dus het haemoglobine gehalte langs indirecten weg d.m.v. het bepalen van het volume-procent kunnen bepalen.

Nu heb ik hetzelfde onderzoek ook gedaan bij de koe welke ik dezen zomer onder contrôle had. Bij deze koe vond ik het volgende :

DATUM	Hb.	Vol. %	Hb./quotiënt
18 Juli	48	36	1.3
27 „	45	34	1.3
30 „	43	31.5	1.36
3 September	51	39	1.3
17 „	36	27	1.3
23 „	35	25	1.4
30 „	48	34	1.4
15 October	52	35	1.5

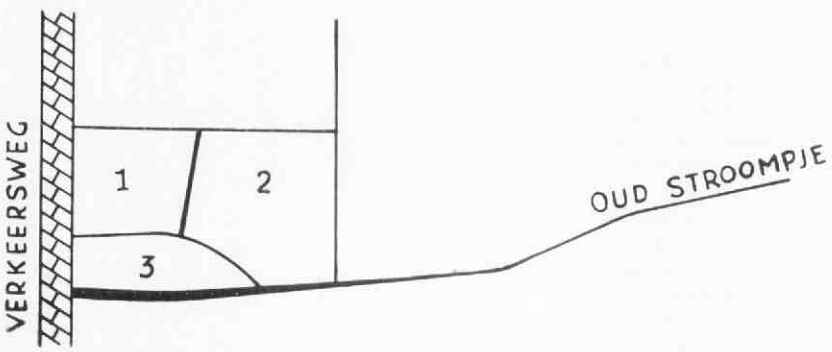
We zien dus, dat midden in den zomer deze koeien rbll. in de circulatie hebben, waarbij een wanverhouding bestaat tusschen de haemoglobinevulling der cellen en het volume der cellen of met andere woorden de cellen zijn onvoldoende met haemoglobine gevuld. Bij den herfstdag, wanneer de groei uit het gras verdwijnt, keert geleidelijk de normale haemoglobinevulling weer terug.

Tevens volgt uit dit onderzoek, dat het haemoglobine-quotiënt niet onder alle omstandigheden zoo constant is als wel door SCHARTEN-HANSEN, e.a. wordt aangenomen.

Maar bovenal volgt ook uit dit onderzoek weer, dat bij deze ziekte de vulling der cellen met haemoglobine niet normaal is.

DE SAMENHANG VAN DE IK. MET HET VERLOOP VAN DE ZIEKTE.

Om een beter inzicht te verkrijgen in het verloop van de ziekte en omtrent de rol, die de IK. spelen bij het tot stand komen van de haemoglobinaemie heb ik vanaf 23 Juni—15 Oct. het bloedbeeld vervolgd bij een willekeurige koe, weidende op een veenweide, waarop de ziekte geregeld voorkomt. Voor een goed begrip van hetgeen hier volgt, geef ik hieronder eerst een schetsje van het land waarin de koeien den geheelen zomer liepen.



Op de schetsteekening zijn drie perceelen land aangegeven, waarin de koeien den geheelen zomer hebben geloopen. Perceel 1 is niet gehooid en hierin zijn dus de koeien in den voorzomer gebracht. Alle drie perceelen zijn al jaren lang bemest met 3 baal slakkenmeel, 4 baal kalizout 20 %, geen stikstof. Op perceel 1 is de laatste drie jaren bovendien 50 kg kopersulfaat per ha gebracht. Alle drie perceelen zijn de bekende bovenveenweiden. In perceel 1 zit het zand iets hooger dan in de andere perceelen, maar het komt ook daar toch nergens aan de oppervlakte. In de weide liepen 10 melkkoeien. Hieruit heb ik een willekeurige jonge koe genomen voor doorloopend onderzoek. De bedoelde koe was een guste melkvaars in zeer goeden voedingstoestand, welke klinisch geen enkele waarneembare afwijking vertoonde.

Het voorjaar was aanhoudend droog, zonder veel extra warme dagen. In het begin van Juli was de weide dan ook schoon op. Begin Juli kwam echter de regen los en tegen het eind van deze maand was er weer volop gras en het groeide in de Julimaand bijzonder snel.

Van 6 Aug.—3 Sept. zijn geen onderzoekingen verricht wegens vacantie.

Tabel 1.

Datum.	Weide nr.	R.	Hb. Sahli.	Hb./c	IK³%	Opmerkingen.
23 Juni .	1.	5.26	52	17.1	pos.	
18 Juli . . .	1.	5.74	48	14.5	8	
27 „ . .	2. geil etgr. . Vanaf 24 Juli	5.78	45	13.5	80	
30 „ . .	2.	5.55	43	12.9	90	Spectrosc. haemolyse. Galkleurstoffen sterk pos.
Tusschen 30 Juli en 6 Aug. lichte haemoglobinurie.						
6 Aug. . .	1. geil gras . . Vanaf 5 Aug.	4.87	40	14.2	90	
Vacantie.						
3 Sept. .	3. Lang, oud gras. . . .	4.73	51	18.7	12	
17 „ . .	1. geil gras . . Vanaf 10 Sept.	3.77	36	16.5	80	Macr. haemolyse.
23 „ . .	2. geil gras . . Vanaf 22 Sept.	3.47	35	17.4	29	
30 „ . .	2.	4.67	48	17.8	25	
15 Oct. . .	1. Vanaf 2 Oct.	5.66	52	15.9	9	

Bezien wij nu tabel 1 nader dan zien we, dat het aantal IK. het grootst was in den tijd dat er volop en welig gras was nl. tusschen 27 Juli en 17 Sept. Tot 24 Juli hebben de koeien in perceel 1 geloopen en we zien dat gedurende dien tijd het aantal IK. beperkt bleef tot beneden 10 %. Dus bij den slechten grasgroei, in de kale weide bleef het aantal IK. beperkt. Op 24 Juli werden de dieren echter in geil etgroen gebracht en onmiddellijk zien we het aantal IK. belangrijk

stijgen en op 27 Juli had het reeds de 80 % bereikt. Tot 6 Aug. bleven de dieren in snel groeiend gras loopen en gedurende dezen tijd bleef het aantal IK. hoog, steeg zelfs tot ongeveer 90 %.

Tusschen 6 Aug. en 3 Sept. hebben geen onderzoekingen plaats gevonden. Bij mijn terugkeer van de vacantie op 3 Sept. liepen de koeien in zeer lang, oud gras in perceel 3. Dit gras was zeer oud en vertoonde geen groei meer. In dit perceel herstelden de koeien zich snel, vooral wat het Hb.-gehalte betreft. Ook het aantal IK. was op dien datum belangrijk gedaald. Op 10 Sept. werden de koeien echter weer verweid naar geil snel groeiend gras in perceel 1 en op 17 Sept. is het aantal IK. reeds weer gestegen tot ongeveer 80 %. Van 22 Sept. tot 2 Oct. loopen de koeien weer in perceel 2. Het aantal IK. blijft nog wel vrij hoog, maar toch zien we een gestage daling intreden, hetgeen verklaarbaar is door den minderen grasgroei in den nazomer. Sinds 1 Oct. weiden de dieren weer in perceel 1. Het aantal IK. neemt steeds af in overeenstemming met den opgehouden grasgroei.

Uit het voorgaande blijkt duidelijk de samenhang die er bestaat tusschen den weligen grasgroei en het voorkomen van de IK.

Tusschen 30 Juli en 6 Aug. en op 17 Sept. leden alle koeien klinisch aan haemoglobinurie. Hiermee is ook aangetoond dat de haemoglobinurie voorkomt op het oogenblik, dat de meeste IK. in het bloed voorkomen.

De meening van de boeren wordt hier dus door de wetenschap bevestigd : gedurende den snelsten grasgroei hebben de dieren de meeste last van deze ziekte of m.a.w. de haemoglobinurie hangt samen met den snellen grasgroei.

Bovendien zien we uit de tabel, dat tot 30 Juli zich bij de koeien zeer geleidelijk een anaemie ontwikkelde, waarbij vooral het Hb.-gehalte is betrokken. Of m.a.w. er ontwikkelt zich zeer geleidelijk een anaemie met een *verlaagden kleurindex*. Het aantal rbll. vertoont in dien tijd zelfs een geringe neiging tot stijging, hetgeen vermoedelijk aan compensatie moet worden toegeschreven. Eerst in een verder stadium van de ziekte daalt het aantal rbll. in verhouding tot het Hb.-gehalte sterker en deze val komt pas nadat het dier heeft geleden aan haemoglobinaemie. Daarna zien we steeds een anaemie met een *verhoogden kleurindex*, zoodat men dus in den nazomer bij deze koeien vaak een anaemie zal aantreffen met een verhoogden kleurindex, hetgeen dus een bevestiging geeft van mijn vroegere bevindingen. Maar deze verhoogde kleurindex moeten we dus geheel als secundair beschouwen in verband met de overmatige hoeveelheid Hb.-bouwsteenen (vooral ijzer), die aanwezig zijn na zoo'n belangrijke haemoglobinaemie. De eigenlijke ziekte is dus gekarakteriseerd door een anaemie met een verlaagden kleurindex. Dus primair lijdt de Hb.-vorming door de intoxicatie. Het vergif is dus een Hb.-vergif, hetgeen ook geheel overeenkomt met mijn vroegere bevindingen omtrent den morphologischen bouw der rbll. en omtrent den aard der haemolyse en met het verlaagde Hb-quotient

(zie blz. 424, 434 en 436). We hebben hier dus te maken met een echte chromotoxische anaemie.

Wanneer we de tabel overzien dan blijkt, dat vanaf het begin van het onderzoek zich geleidelijk een anaemie ontwikkelde, die den geheelen zomer bleef bestaan, totdat de groei uit het gras was verdwenen, waarna vrij vlug herstel intrad. Nu moet men wel tot de conclusie komen, dat de toxische stof uitsluitend een vergif is voor de rbll. of liever voor de haemoglobine. Zoolang nl. geen haemoglobinaemie intreedt en ook zelfs tengevolge van een niet te erge haemoglobinaemie evtl. gepaard met haemoglobinurie, lijden de koeien slechts zeer weinig aan deze ziekte. De voedingstoestand blijft goed. Tochtigheid en bevruchting verloopen normaal. De melkgift blijft normaal. Alleen wanneer de bloedafbraak te ernstig wordt, vertoonen de dieren natuurlijk secundaire verschijnselen. Zoolang dat echter niet het geval is kunnen we aan niets zien, dat zich in het lichaam zoo'n belangrijk proces afspeelt. Dit komt geheel overeen met hetgeen de LANGEN (19) experimenteel waarnam bij chronische vergiftigingen bij ratten met oxyureum. Ook DE LANGEN neemt hierbij aan, dat het oxyureum uitsluitend een vergif is voor de rbll. De door mij onderzochte koe vertoonde alleen tusschen 17 en 23 Sept. geringe algemeene verschijnselen, zich uitende in een verminderde melkgift.

Heel merkwaardig is ook het volgende. Zooals uit de tabel blijkt leed de koe op 17 Sept. aan een belangrijke haemoglobinurie (R en Hb daalden in 14 dagen resp. met 1 millioen cellen en 15°). Toch werd de koe niet verweid. Nog 5 dagen bleef de koe rustig in hetzelfde land loopen, zonder dat eenige therapie werd ingesteld en toch hield de haemoglobinurie vanzelf op, terwijl de anaemie ook niet noemenswaard verder ging. Hiervoor zijn drie verklaringen aan te voeren nl. :

1. met het oog op den tijd van het jaar werd de grasgroei minder,

2. doordat de koeien al een poosje in het stuk liepen werd het gras korter.

3. In de literatuur wordt aangegeven, dat jonge cellen een minimale gevoeligheid vertoonen voor het toxine. En nu zien we na een haemoglobinaemie een belangrijke uitstorting van jonge cellen in den bloedstroom. Wel verliezen deze jonge cellen in de periferie heel vlug hun kenmerken der jeugd (volgens HEILMEYER in 1—3 dagen), maar dat neemt toch niet weg, dat deze cellen het lichaam gedurende een korten tijd toch een zekere beschutting geven tegen een nieuwe intoxicatie.

Zooals uit het voorgaande is duidelijk geworden ontwikkelt zich een haemoglobinaemie, wanneer het aantal IK. te groot wordt. Een snelle grasgroei schijnt hiervoor op deze gronden reeds voldoende te zijn.

Toch schijnt deze haemoglobinaemie ook in de hand gewerkt te worden door andere factoren, hetgeen duidelijk blijkt wanneer men de patiënten nagaat, die men in het voorjaar in behandeling krijgt.

Hieronder laat ik een lijstje volgen van de patiënten die in de maand Mei wegens haemoglobinurie in behandeling kwamen :

1. 5 Mei : koe gekalfd voor 3 weken.
2. 9 „ : vaars „ „ 1 week.
3. 11 „ : melkkoe, ieder jaar gevoelig.
4. 12 „ : koe gekalfd voor 12 weken : fluor albus ; ieder jaar gevoelig.
5. 15 „ : nieuwkoop ; beste melkkoe ; mager.
6. 16 „ : melkkoe ; ieder jaar gevoelig.
7. 17 „ : koe gekalfd voor 1 week ; retentio secundinarum.
8. 18 „ : koe „ „ 2 weken.
9. 19 „ ; koe „ „ 4 „ ; rententio secundinarum ; driespeen.
10. 20 „ : hoogdrachtige koe in geen negen jaren droog gestaan.
11. 20 „ : „ vaars.
12. 22 „ : koe gekalfd voor 10 dagen.
13. 27 „ : koe „ „ 3 weken.
14. 31 „ : koe „ „ 12 weken. Vorig jaar ook gevoelig.

Deze koeien waren alle ernstig ziek. Bij sommigen was het aantal rbll. gedaald tot 2.000.000 of zelfs lager. Toch waren dit de eenige koeien uit de diverse koppels, die ziek werden. De patiënten bleven rustig in het land loopen. Werden niet verweid. Kregen hoogstens wat hooi of stroo toegevoerd in het land en het secundaire lijden (retentio secund. ; mastitis) werd zoo noodig behandeld. En de koeien herstelden toch alle, terwijl de andere koeien uit de diverse koppels, althans klinisch, geen spoor van de ziekte vertoonden. Het is duidelijk, dat hier sprake is van gevoelige koeien, waarbij een secundaire oorzaak in het spel is, die het optreden van de haemoglobinaemie verhaast. Het verband met de partus en daarop volgende infecties is opvallend. Of hier secundaire infecties een rol spelen acht ik niet uitgesloten, hoewel een individueele overgevoeligheid ook niet uitgesloten mag worden.

Dat secundaire oorzaken de ziekte verergeren behoeft niet zoo te bevreemden. Dat zien we immers bij zoo veel vormen van anaemie. De haemolytische icterus bij den mensch is een goed omschreven anaemievorm, waarbij ook milieu-veranderingen voor het optreden van de symptomen vaak beslissend zijn. Voor het optreden van de haemolytische aanvallen bij deze ziekte ziet men ook vaak intercurrente infecties, vergiftigingen, inspanningen, dieetfouten, operaties of bij vrouwen menstruatie of zwangerschap als directe oorzaken vooraf gaan. Bij de sikkelcellenanaemie der menschen schijnt de haemolyse ook slechts opgewekt te worden door secundaire infecties, kouvattingen, enz.

Dit onderzoek heeft mij dus geleerd :

1. Er bestaat een correlatie tusschen de snelheid van den grasgroei en het voorkomen van de IK.

2. Er bestaat een correlatie tusschen het optreden van de haemoglobinurie en het aantal IK.

3. De ziekte is gekarakteriseerd door een anaemie met een verlaagden kleurindex.

4. Secundaire infecties (en andere invloeden) kunnen het optreden der klinische verschijnselen bespoedigen.

Beenmergonderzoek.

Het is natuurlijk van groot belang te weten waar de IK. gevormd worden. In de periferie dus in het stroomende bloed of centraal dus in het beenmerg. Daarvoor zijn in het perifere bloed wel al enkele aanwijzingen te vinden. Wanneer men bloed onderzoekt kort na een haemolyse, dan vindt men in dat perifere bloed verschillende vormen van jonge cellen (reticulocyten, normoblasten, polychromasie, basophiele puncteering, enz.). Dat zijn dus alle jonge cellen, die nog maar kort geleden en wel voortijdig, voordat de volledige rijping heeft plaats gevonden, het beenmerg hebben verlaten.

Nu valt het bij onderzoek steeds weer op, dat men de IK. steeds in volkomen rijpe cellen vindt en dus niet in de jonge cellen, die nog kenmerken der jeugd bij zich dragen. Dat is dus een sterke aanwijzing voor de vorming van de IK. in het perifere bloed.

Het directe bewijs kan echter geleverd worden door beenmergonderzoek. Daarvoor werd van drie slachtkoeien, die in het stroomende bloed IK. vertoonden, het beenmerg direct na de slachting onderzocht op IK. Hierbij bleek, dat het beenmerg wel cellen vertoonde waarin het IK. was aan te toonen, maar uitsluitend in volkomen rijpe cellen. Steeds vond ik in het beenmerg veel minder IK. dan in het perifere bloed. Hierdoor ben ik tot de conclusie gekomen, dat de IK. althans in hoofdzaak in de periferie worden gevormd en dat de jonge cellen, evenals ook in de literatuur wordt aangegeven, een grooten weerstand bieden tegen het vergif.

Door deze in hoofdzaak perifere vorming van de IK., door het vrijwel ongevoelig zijn van de jonge cellen voor het vergif en door het feit dat het vergif uitsluitend een vergif is voor de rbll., is het bij uitstek snelle en gunstige verloop van deze haemoglobinaemie gemakkelijker begrijpelijk. Immers door de haemoglobinaemie en de aansluitende haemoglobinurie verwijdert het lichaam op rigoureuze wijze de toxische stoffen uit de circulatie en zeker ook voor een deel uit het lichaam. Onmiddellijk worden de afgebroken cellen vervangen door cellen uit de verschillende reservedepôts vooral de lever en de milt. Daarnaast worden ook veel onrijpe cellen door het beenmerg uitgezonden. Deze laatste uitzending kan geweldig zijn en kan leiden tot een geweldige erythroblastose in het perifere bloed. Zoo telde ik eens bij een patiënt kort na een plaats gehad hebbende haemoglobinurie op 200 witte bloedlichaampjes 341 erythroblasten. Daarnaast vindt men dan nog reticulocyten, cellen met polychromasie, basophiele puncteering, enz. Dus we zien een plotselinge afbraak en verwijdering van de minderwaardige cellen, welke cellen althans voor een gedeelte weer even plotseling worden vervangen door cellen, die tijdelijk nog minimaal gevoelig zijn voor het vergif. Wanneer nu verder een verdere inwerking van het vergif wordt voorkomen d.m.v. verweiden, dan is het duidelijk, dat het overigens nog intacte lichaam zich vlug kan herstellen. Wanneer echter de koeien in een sterk ziekmakende weide blijven loopen, dan

worden ook de nieuw afgeleverde cellen weer aangetast en de bloedafbraak gaat door. Dan wordt de toestand natuurlijk dreigend.

Ook het feit, dat bij koeien, die den geheelen zomer in hetzelfde stuk blijven loopen, de ziekte niet tot een haemoglobinurie leidt, wordt hierdoor begrijpelijk. GEERTSEMA spreekt hierbij als zijn meening uit, dat dan de dieren aan de ziekte „wennen". Hiervan kan echter geen sprake zijn, want dan was het feit, dat dergelijke koeien bij verweiding naar sterk ziek makend land, de ziekte toch even vlug krijgen als andere koeien, niet verklaarbaar. Ik zie de zaak dan ook geheel anders. Door het voortdurend blijven loopen in hetzelfde stuk wordt het gras kort gehouden en daardoor minder toxisch. Wanneer men echter bij dergelijke koeien de rbll. onderzoekt, dan vindt men toch steeds wel IK., maar deze zijn *kleiner, lichter gekleurd* en *minder in aantal* (bv. in 15 % der rbll.). Bij dergelijke koeien komt het niet tot een haemoglobinurie. Reeds door de experimenteele onderzoekingen kwam HEINZ tot de conclusie, dat bij vergiftiging met toluylendiamin de gevormde IK. door de milt worden opgevangen en tegengehouden. Ook ziet men na een splenectomie een belangrijke toename van de IK. (SCHILLING, ZADEK en BURG), hetgeen er dus ook op wijst, dat de milt een belangrijke rol speelt bij het uit de bloedbaan nemen van deze lichaampjes. Dus men mag aannemen, dat zoolang de vorming van de IK. niet een te grooten omvang aanneemt het lichaam d.m.v. de milt het evenwicht kan bewaren. En deze toestand schijnt nu in te treden bij koeien, die voortdurend in hetzelfde stuk blijven loopen. Ook met de toediening van hooi of stroo in het land, hetgeen ontegenzeggelijk een gunstigen invloed uitoefent, kan men bereiken, dat de dieren per dag minder gras opnemen, waardoor de toxische werking zoodanig wordt verminderd, dat nog juist een haemoglobinaemie wordt voorkomen. Komen dergelijke koeien echter ook maar voor een paar dagen onder minder gunstige omstandigheden (in geil gras), dan zal de ziekte onmiddellijk voortschrijden en dan kunnen zooveel rbll. worden aangetast (bv. 80 % of meer) dat de milt ze niet alle meer uit de bloedbaan kan nemen. Het lichaam neemt dan wel een zeer radicaal middel te hulp. Het breekt de rbll. in de bloedbaan af, het toxine wordt uit de bloedbaan verwijderd en jonge, niet aangetaste en bovendien minimaal gevoelige cellen worden in de circulatie gebracht.

THERAPIE.

Hieromtrent wil ik niet veel zeggen, omdat, zoolang de oorzaak van de vergiftiging niet bekend is, van een causale therapie geen sprake kan zijn. Maar toch zijn er enkele dingen, waar ik graag heel in het kort de aandacht op wil vestigen, omdat men hieromtrent in het proefschrift van GEERTSEMA niets kan vinden.

Wanneer de ziekte een ernstig verloop neemt, dan ziet men vaak in een ver stadium anurie optreden en na genezing van ernstige gevallen ziet men nog al eens een nieraandoening overblijven.

Nu berichten YORKE en NAUSS (1911) (31) omtrent het ontstaan van anurie bij zwartwaterkoorts, dat het van groot belang is de patiënten zoo veel mogelijk water toe te dienen om zoodoende de nieren goed door te spoelen, waardoor men een blokkeering van de tubuli met Hb-neerslag kan voorkomen. BAKER en DODDS (1925) (32) wezen er op, dat een zure reactie van de urine de praecipitatie van het Hb in de tubuli der nieren bevordert door de vorming van methaemoglobine en haematine. Wordt de urine daarentegen alcalisch gemaakt, dan wordt alleen oxy-haemoglobine uitgescheiden, hetgeen de nieren zonder beschadiging passeert. Ook ROSS (1932) (33) wijst op het belang van een ruime watertoediening en op het nut van het alcalisch maken van de urine.

Uit het een en ander mag men afleiden, dat het ook bij de door mij bestudeerde ziekte van nut kan zijn veel water toe te dienen (bij opstalling) en het toedienen van bicarbonas natricus. Op het nut van het laatste heeft collega ALBERDA VAN EKENSTEIN indertijd in een jaarverslag al eens gewezen.

En ten slotte nog iets over het koper. GEERTSEMA heeft onderzoekingen gedaan naar de mogelijkheid van een koperdeficiëntie. Hij is daarbij tot de conclusie gekomen, dat men een deficiëntie wel mag uitsluiten. Uit het door mij gevonden bloedbeeld mag men ook zonder meer besluiten, dat een koperdeficiëntie niet in het spel is. En toch houden de boeren in deze omgeving vol, dat een koperbemesting gunstig werkt en mijn eigen ervaringen komen daar ook mee overeen. En daarom is het zeer de vraag of het koper bij de bestrijding toch nog geen rol heeft te vervullen. En dat lijkt mij in het geheel niet onmogelijk. Het is een bekend feit, dat het koper een gunstige werking uitoefent bij chemisch-experimenteele anaemieën. Wanneer men konijntjes subcutaan inspuit met een 1 % waterige pyridineoplossing, dan kan men de dieren sterk anaemisch maken en bij herhaling van de inspuiting dooden. Geeft men echter daarnaast dagelijks 0.75—0.816 mgr koper dan kan men het sterven van de diertjes voorkomen. Op dezelfde manier kan men ook bij andere dieren door aanwending van koper een phenylhydrazine-anaemie verhinderen op te treden en evtl. genezen. (geciteerd vlg. A. H. MÜLLER) (34).

Samenvatting.

Het morphologisch bloedonderzoek dient bij de bestudeering van de weidehaemoglobinurie, veel voorkomende bij de runderen weidende op bepaalde veenweiden van Oost-Drenthe, een allereerste plaats in te nemen. Een dergelijk onderzoek geeft ons een inzicht in den aard der haemoglobinaemie, welke bij deze ziekte steeds de haemoglobinurie vooraf gaat. Gebleken is, dat de koeien, welke op deze gronden weiden, den geheelen zomer min of meer aan de ziekte lijden en dat het alleen maar onder bepaalde omstandigheden tot klinische verschijnselen komt (snelle grasgroei, secundaire omstandigheden).

Het bloedbeeld is in hoofdzaak gekenmerkt door de aanwezigheid van zeer veel Heinz'sche Innenkörper in de roode bloedlichaampjes. Verder kon worden aangetoond, dat de ziekte gepaard gaat met intraglobulaire methaemoglobinevorming. Uit het onderzoek mag men o.a. de volgende conclusies trekken :

1. de oorzaak der haemoglobinaemie moet worden gezocht in een intoxicatie,
2. de toxische invloed heeft een intraglobulaire methaemoglobinevorming tengevolge,
3. de toxische stof tast alleen de rbll. aan en geeft aanleiding tot de vorming van een echte chromotoxische anaemie,
4. de haemolytische werking gaat uit van de aangetaste rbll. zelf en niet van het plasma,
5. haemolytische invloeden, die niet gepaard gaan met de vorming van Innenkörper (b.v. hypotonische invloeden, saponinen, enz.) kan men als oorzaak van het lijden uitsluiten.

Aan het slot van dit artikel is het mij een behoefte mijn hartelijken dank te betuigen aan Prof. SEEKLES voor de medewerking, die ik van hem mocht ondervinden.

ZUSAMMENFASSUNG.

Bei der Untersuchung der Weidehämoglobinurie, die häufig bei Rindern von bestimmten Moorweiden in Ost-Drenthe vorkommt, hat die morphologische Blutuntersuchung die grösste Bedeutung. Eine derartige Untersuchung vermittelt uns eine Einsicht in das Wesen der Hämoglobinämie, die bei dieser Krankheit der Hämoglobinurie stets vorangeht. Es hat sich gezeigt, dass die Kühe, die auf diesen Böden weiden, während des ganzen Sommers an dieser Krankheit leiden und dass es allein unter bestimmten Umständen zu klinischen Erscheinungen kommt (schneller Graswuchs, sekundäre Umstände).

Das Blutbild ist hauptsächlich charakterisiert durch das Vorhandensein zahlreicher Heinzscher Innenkörper in den roten Blutkörperchen. Weiter konnte nachgewiesen werden, dass die Krankheit von intraglobulärer Methämoglobinbildung begleitet wird. Aus den Untersuchungen können u.a. folgende Schlüsse gezogen werden :

1. Die Ursache der Hämoglobinämie ist in einer Intoxikation zu suchen ;
2. der toxische Einfluss verursacht eine intraglobuläre Methämoglobinbildung ;
3. der toxische Stoff greift allein die r. Blutkörperchen an und veranlasst die Bildung einer echten chromotoxischen Anämie ;
4. die hämolytische Wirkung geht von den angegriffenen r. Blutkörperchen aus und nicht vom Plasma ;
5. hämolytische Einflüsse, die nicht von der Bildung von Innenkörper begleitet werden (z. B. hypotonische Einflüsse, Saponine usw.) kann man als Krankheitsursache ausschliessen.

SUMMARY.

The morphological bloodresearch needs to play a first part in the study of pasture-haemoglobinuria, that often occurs in cattle, grazing on certain peatpastures of the Eastern part of Drenthe. Such a research gives us an insight into the character of the haemoglobinaemia, that always precedes the haemoglobinuria in this disease. It appeared that cows grazing on these grounds are more or less suffering from this

disease during the whole summer, but that only under certain circumstances (quick growth of grass, secundary circumstances) clinical symptoms are seen.

The blood picture is mainly characterized by the presence of very many „Heinzsche Innenkörper" in the red bloodcorpuscles. Besides it could be proved that the disease is attented by an intraglobular production of methaemoglobine.

From the researches one may draw the following conclusions a.o. :

1. the cause of haemoglobinaemia must be an intoxication ;
2. the toxical influence causes an intraglobular production of methaemoglobine ;
3. the toxical matter only attacks the red bloodcorpuscles and gives occasion to the origin of a real chromotoxical anaemia ;
4. the haemolytical action is caused by the affected red bloodcorpuscles themselves and not by the plasm ;
5. haemolytical influences, that are not attended by the formation of „Innenkörper" (e.g. hypotonic influences, saponines, etc.) can be excluded as the cause of the disease.

RÉSUMÉ.

Dans l'étude de l'hémoglobinurie de pâture, qui apparait fréquemment sur les bovidés séjournant dans certaines prairies à sous-sol tourbeux de la province de Drenthe Orientale, l'examen morphologique du sang doit prendre une place prépondérante. Cet examen nous donne une idée de la nature de l'hémoglobinémie, qui dans cette maladie précède toujours l'hémoglobinurie. Il apparaît en effet, que, pendant tout l'été, les vaches se trouvant en paturage sur de pareils terrains, sont atteintes de cette maladie à des degrés plus ou moins prononcés et que ce n'est qu'à la faveur de circonstances tout à fait spéciales (croissance rapide de l'herbe, influences secondaires) que des signes cliniques peuvent être observés.

L'image sanguine est caractérisée en ordre principal par la présence de nombreuses inclusions corpusculaires (Heinz'sche Innenkörper) à l'intérieur des hématies. La maladie s'accompagne également de la formation de méthémoglobine à l'intérieur des globules rouges.

Ces recherches permettent e.a. les conclusions suivantes :

1. la cause de l'hémoglobinémie doit être recherchée dans une intoxication ;
2. l'influence toxique a pour conséquence la formation intraglobulaire de méthémoglobine ;
3. la substance toxique s'attaque uniquement aux globules rouges et provoque la formation d'une véritable anémie chromotoxique ;
4. l'action hémolytique émane des hématies elles-mêmes et non du plasma ;
5. comme cause de cette maladie on peut exclure les influences hémolytiques ne s'accompagnant pas de la formation d'inclusions corpusculaires (p. ex. influences hypotoniques, saponines, etc.).

LITERATUUR.

1. GEERTSEMA, G. : Proefschrift, Utrecht (1939).
2. THIJN, J. W. : Proefschrift, Utrecht (1926).
3. HEINZ : Virch. Arch. 122, (1890).
4. HUBER : Gecit. n. Friedstein, Fol. Haematol. 11 (1911).
5. EHRLICH, P. : Kongresz f. Inn. Med. Leipzig (1892).
6. EHRLICH en LINDENTHAL : Zeitschr. f. klin. Med. 30, (1896).
7. SCHMAUCH, G. : Virch. Arch. 156. (1899).
8. HEINZ : Beitrage z. Pathol. Anat. (1901).
9. SCHWALBE en SOLLEY : Virch. Arch. 168 (1902).
10. DORA FRIEDSTEIN : Fol. Haematol. XI (1911).
11. PAPPENHEIM, A. : Fol. Haematol. XII (1911).
12. GUTSTEIN, M. en WALLBACH, G. : Virch. Arch. 263 (1927).
13. DEUTSCH, I. : Ztschr. f. klin. Med. 108 (1928).
14. ZADEK, I en BURG, K. : Fol. Haematol. Bd. 41, 4 (1930).

„HET IS GEWENSCHT DAT DE VEEWET HERZIEN WORDT"

DOOR

Dr. JAC. JANSEN.

Dat het vorig jaar een der stellingen, behoorende bij een proefschrift ter verkrijging van den graad van Doctor in de veeartsenijkunde, luidde: „*Het is gewenscht dat de veewet herzien wordt*", is begrijpelijk als men deze wet bestudeert. Hetzelfde verlangen kan men uiten over de Pluimveewet, („Wet van den 29sten December 1922, S. 747, tot wering van besmettelijke pluimveeziekten") en de „Wet van den 8sten Julij 1874, S. 98, tot regeling van de uitoefening der Veeartsenijkunst".

Een gebrek van deze wetten is, dat men bij de bestrijding der besmettelijke ziekten zich niet op het eenige juiste standpunt heeft gesteld deze ziekten in hun geheel te bestrijden, maar dat men zich beperkt heeft tot het bestrijden van deze ziekten bij alleen die dieren, welke in de wetten genoemd zijn. Het duidelijkst blijkt dat aan de hand van een voorbeeld, waarvoor in het hier volgende miltvuur gekozen is.

In Art. 11 van de wet tot regeling van de uitoefening der veeartsenijkunst, staat:

„De veeartsen zijn verpligt onverwijld aan het districtshoofd van den veeartsenijkundigen dienst in het district, waar binnen hunne woonplaats gelegen is en aan den burgemeester der gemeente, waar het geval plaats had, kennis te geven van alle door hen opgemerkte veeziekten, die besmetting van vee of menschen kunnen veroorzaken of op andere wijze gevaarlijk voor den gezondheidstoestand van den mensch of van den veestapel kunnen worden.

(Dit artikel is aldus gewijzigd bij de wet van 29 December 1922, S. 748)".

Artikel 20 geeft aan wat onder vee verstaan wordt, nl. „eenhoevige en herkaauwende dieren, de varkens en de honden".

---

15. Schilling, V.: Ztschr. f. klin. Med. 108, Heft 5 en 6 (1928).
16. Schilling, V.: Verhandl. d. Dtsch. Gesellschaft f. Inn. Med. 45, (1933).
17. Freidfeld, H., Schilowa, A. en Ludwinowsky, R.: Fol. Haematol. 56 (1937).
18. Schudell, L.: Leitfaden der Blutmorphologie, Leipzig (1938).
19. de Langen, C. D.: Festschrift Nocht, Hamburg (1937).
20. Naegeli, O.: Blutkrankheiten und Blutdiagnostiek (1931).
21. Jagić en Klima: Klinik und Therapie der Blutkrankheiten (1934).
22. Schulten, H.: Lehrbuch der klinischen Hämatologie (1939).
23. Goudsmit, J.: Bloedziekten en bloedbeeld (1939).
24. Zie 15.
25. Stokvis: N. T. v. G. 2, 678 (1902).
26. Talma: N. T. v. G. 2, 721 (1902).
27. Hijmans v. d. Bergh: D. Arch. f. klin. Med. 83, 86 (1905).
28. Hijmans v. d. Bergh, A. A. en Engelkes, H.: Klin. Wschr. I, nr. 39 (1922).
29. Hitzenberger: Wien. Arch. f. inn. Med. 23, 85 (1932).
30. Leiner, G. en Minibeck, H.: Wien. klin. Wschr. 48, 27 (1935).
31. Yorke en Nauss: gecit. naar Hamilton Fairley: Festschrift Nocht (1937).
32. Baker en Dodds: id.
33. Ross: id.
34. Müller, A. H.: Erg. inn. Med. 48, 444.

Indien we dus bij een gestorven eenhoevig dier, herkauwer, varken of hond den miltvuurbacil aangetoond hebben, zoodat de diagnose *aetiologisch* gesteld is, dan moet de veearts zoowel den inspecteur als den burgemeester hiermede in kennis stellen. Daarna treedt de veeartsenijkundige dienst in werking. De „Wet van den 26sten Maart 1920, S. 153, houdende de bepalingen tot regeling van het Veeartsenijkundig Staatstoezicht (Veewet), zooals deze is gewijzigd bij de wetten van 17 Maart 1923, S. 93, 29 Juni 1925, S. 308 (Invoeringswet Strafvordering) en 31 Mei 1929, S. 277 (Landbouwuitvoerwet 1929)" bepaalt in Art. 17. „Indien vee verschijnselen van eene besmettelijke ziekte vertoont, geeft de eigenaar, houder of hoeder hiervan terstond kennis aan den burgemeester der gemeente, waar het vee zich bevindt". Miltvuur behoort volgens deze wet, art. 7, letter d, tot de besmettelijke veeziekten. Onder vee verstaat deze wet, zie Art. 4 letter a: „herkauwende en eenhoevige dieren en varkens"; volgens deze wet wordt de hond dus niet tot het vee gerekend.

Als miltvuur aetiologisch bij „vee" gediagnostiseerd is, is dus ook de „eigenaar, houder of hoeder" verplicht den burgemeester hiermede in kennis te stellen.

Het is gewenscht dat de veearts in dergelijke gevallen zijn cliënt op zijn plicht in dezen wijst. Slechts als het een hond betreft geeft alleen de veearts het geval aan.

Wat heeft men te doen als het een aan miltvuur *gestorven* dier betreft, dat in den zin der wet geen vee is?

Dergelijke gevallen komen voor, b.v. de kat heeft miltvuurbloed opgelikt en krijgt keelanthrax; er is een geval van anthrax bekend bij de eend door het opeten van miltvuurbloed; op een pelsdierenfarm zou miltvuur kunnen voorkomen, nerzen b.v. zijn zeer gevoelig voor miltvuur, en wat niet zoo zeldzaam is, miltvuur kan uitbreken onder de niet „vee"-zijnde dieren van een rondtrekkend circus (bekend is o.a. miltvuur bij circusolifanten). Op deze gevallen is geen der genoemde wetsartikelen toe te passen.

Het is dan ook wenschelijk dat art. 48 van de veewet in toepassing worde gebracht; volgens dit artikel is het mogelijk, dat voorschriften tot wering en bestrijding van veeziekten worden gegeven voor andere dan de in artikel 4 bedoelde dieren.

Zooals de toestand nu is, is noch de veearts noch de eigenaar, houder of hoeder volgens de wet verplicht om b.v. een kat, aan miltvuur gestorven, ter kennis te brengen. Het spreekt vanzelf dat men wetenschappelijk en moreel wel verplicht is dergelijke miltvuurgevallen op te geven. De veeartsenijkundige dienst zal dan kunnen ingrijpen door een dergelijk cadaver als „besmet voorwerp" te beschouwen, zoodat Art. 20 letter g. („het onschadelijk maken van ziek en verdacht vee, dat is afgemaakt of gestorven en van besmette voorwerpen") toegepast kan worden.

Het voorafgaande betrof gevallen waarin de diagnose aetiologisch (dus met zekerheid) gesteld was.

Thans dienen besproken te worden de gevallen, waarin de diagnose

miltvuur anamnetisch-klinisch gesteld wordt, wat dus practisch hierop neerkomt, dat men de diagnose miltvuur meent te moeten stellen bij het nog levende dier, waarbij de bacil niet is aangetoond.

In het algemeen zal juist de serieuze veearts neiging hebben de diagnose miltvuur pas dan te willen uitspreken als deze aetiologisch vast staat, alhoewel hij anamnetisch-klinisch van opvatting is, dat zijn patiënt aan miltvuur lijdende moet zijn; hij meldt dan dat hij een van zijn patiënten zeer sterk verdenkt aan miltvuur ziek te zijn.

Moet nu de Veeartsenijkundige Dienst optreden?

Indien deze Dienst dit niet doet en de patiënt herstelt, zal de clinicus, die toch miltvuur zeer sterk vermoedde (o.a. op grond van snelle koortsdaling na miltvuurserumtherapie), ongetwijfeld zelfstandig tot desinfectiemaatregelen moeten overgaan, of zijn cliënt er toe moeten bewegen op grond van het genoemde Art. 17 het geval aan te geven. Dit laatste gaat weer niet als het een hond betreft.

Indien de Veeartsenijkundige Dienst wel in werking treedt en deze gang van zaken is m.i. de verkieslijkste, is de clinicus van verdere verantwoordelijkheid ontheven. Mijns inziens handelt men het veiligst en dus het best, als men op grond van anamnese en symptomen de diagnose miltvuur meent te moeten stellen, door niet te aarzelend te zijn en volgens Art. 11 van de „uitoefeningswet" meldt, dat men een geval van miltvuur heeft „opgemerkt". Men moet dan ook, als het vee volgens de veewet betreft, den „eigenaar, houder of hoeder" laten aangeven bij den burgemeester, immers er zijn dan in ieder geval „verschijnselen" van miltvuur. Ongetwijfeld zal dan de Veeartsenijkundige Dienst ingrijpen. Mocht achteraf toch blijken dat geen miltvuur in het spel is, dan is deze Dienst inderdaad onnoodig in actie gekomen, maar men denke zich echter ook het omgekeerde in, nl. dat een clinicus te lang twijfelt met als resultaat ernstige gevolgen b.v. uitbreiding van het aantal miltvuurgevallen, dan zal dit den clinicus zeer terecht ernstig verweten worden. Bij ziektegevallen van andere dieren dan vee is men juridisch niet verplicht deze aan te geven; moreel en wetenschappelijk echter wel. Resumeerende kan m.i. daarom gezegd worden dat die veearts prijzenswaardig handelt, die alle gevallen van miltvuur en van klinisch verdacht miltvuur aangeeft.

Tenslotte nog een opmerking over de artikels 30 en 31 van de veewet. Uit deze artikels blijkt duidelijk dat de wetgever verspreiding van smetstof, transport van miltvuurcadavers, wil beletten. Indien het onschadelijk maken ter plaatse mogelijk is, moet dit geschieden „op het naastbijgelegen, daarvoor geschikte terrein". De bedoeling is dus dat een dergelijk cadaver zoo weinig mogelijk versleept mag worden. In strijd met de bedoeling van deze artikels worden tegenwoordig veel cadavers per auto naar destructoren gebracht op grond van de Vleeschkeuringswet, welke wet, wat dit vraagstuk betreft, dus niet overeenstemt met de zoojuist genoemde artikels.

Opgemerkt zij nog, dat „de eigenaar, houder of hoeder" ook volgens

deze wet (art. 7) kennis moet geven van het sterven of gedood zijn van een slachtdier.

Wellicht is vernietiging in een destructor de goedkoopste wijze van onschadelijk maken. Men zorge echter, dat het voorkomen van smetstofverspreiding nummer één blijve. Men vervoere het cadaver alleen dan, als het ter plaatse waar het ligt, in een daarvoor doelmatig transportmiddel ingeladen kan worden. Is dit laatste niet het geval, dan moet m.i. onschadelijk making (verbranding) ter plaatse geschieden.

Zonder eenige moeite zouden tal van andere voorbeelden van besmettelijke ziekten te bespreken zijn, waarbij zich soortgelijke juridische problemen kunnen voordoen, b.v. veepest bij varkens, schurft bij runderen, malleus bij katten en diersoorten uit diergaarden, psittacosis bij papegaaien etc. De oorzaak hiervan is, dat men in de wet niet de ziekten in hun geheel beschouwd heeft, doch slechts alleen maatregelen heeft voorgeschreven als een ziekte zich bij de enkele in de wet genoemde dieren voordoet. In dit verband moge ook nog herinnerd worden aan VERLINDE's opmerking over den invoer van niet in de Veewet genoemde dieren (Tijdschr. v. Dierg. **65**, 1938).

Dat de naar vorengebrachte bezwaren der genoemde wetten niet alleen theoretisch zijn, doch zich wel degelijk in de praktijk voordoen, is mij niet alleen vroeger herhaaldelijk, maar ook onlangs nog gebleken.

Nadat het bovenstaande geschreven was, deed zich een geval van miltvuur in een diergaarde voor. De anamnese luidde: „Gisteren vonden wij plotseling een poema en een das dood, terwijl hedenmorgen in twee verschillende hokken vier waschberen dood waren; er hebben zich geen ziekteverschijnselen voorgedaan, de dieren aten goed." Twee waschberen werden voor onderzoek opgezonden. De anamnese had reeds miltvuur doen vermoeden, dit vermoeden werd versterkt bij de uitwendige inspectie der beren, want beide dieren bleken gebloed te hebben uit den neus, bovendien was bij één van hen bloed zichtbaar aan het preputium. In een uitstrijkpreparaat van peripheer bloed uit het oor, gekleurd met „Giemsa original Lösung" werden zeer veel typische miltvuurbacillen met rose gekleurde kapsels gezien; vrij veel ketens van 8 of 10 bacillen werden waargenomen; opgemerkt werden zoogenaamde leege kapsels d.w.z. alleen de kapsels waren gekleurd, de bacil zelf niet; hier en daar werden enkele grootere meer gebogen, meer afgeronde, kapsellooze, diep blauwgekleurde bacillen (rottingsbacillen) gezien. Het preparaat van den 2en waschbeer bevatte uitsluitend morphologisch met miltvuurbacillen overeenkomende microorganismen.

Een onderzoek werd ingesteld naar den toestand der milt van den 2en waschbeer; deze was gezwollen en verweekt, het met „Giemsa" gekleurde uitstrijkpreparaat gaf een zeer vaag beeld, met lange onduidelijke bacillenketens; vermeldenswaard is dat na uitspateling van 1 druppel miltpulpa op 10 agarplaten alleen op de eerste plaat slechts

één miltvuurkolonie ontstond. Ondertusschen werd nog een oor van een musang ontvangen, het periphere bloed bevatte vele miltvuurbacillen met fraaie kapsels; binnen 24 uur was hieruit de karakteristieke miltvuurgroei (haarlokrand der kolonies) verkregen.

Het dierexperimenteel onderzoek gaf eveneens een positief resultaat. Een cavia subcutaan ingespoten met miltsuspensie van een waschbeer stierf na 4 dagen aan miltvuur. De cavia subcutaan ingespoten met peripheer bloed uit het oor van de musang stierf na 5 dagen aan miltvuur; (interessant was dat een konijn, eveneens met oorbloed van de musang ingespoten, na 4 dagen stierf aan streptococcen septicaemie; op alle voedingsbodems, geënt uit de organen, ontstonden reinculturen van streptococcen, alleen uit de milt ontstond een gemengde groei van streptococcen en miltvuurbacillen). De verkregen culturen van miltvuurbacillen werden volledigheidshalve nog cultureel uitgewerkt, waarbij alle typeerende kenmerken werden vastgesteld.

In de diergaarde waren dus aan miltvuur gestorven: 2 waschberen en 1 musang en vermoedelijk nog 2 waschberen, één poema en één das. De oorzaak is niet opgespoord kunnen worden. Gedacht werd aan een partij paardenvleesch, doch het bacteriologisch-dierexperimenteel onderzoek daarvan viel negatief uit.

Het interessante nu is dat ter plaatse op grond van de wet geen maatregelen te nemen zijn. Geen der gestorven diersoorten is „vee". Op het terrein was wel vee in den zin der wet aanwezig. Is dit vee nu niet verdacht te verklaren? Neen, zelfs dat niet, want het op de artikels 16 en 51 van de Veewet berustende K.B. van 25 April 1922 (S. 220) noemt vee verdacht als het door smetstof bezoedeld kan zijn afkomstig van *vee*. Daar beren en musangs geen vee zijn, kunnen de herkauwers, paarden en varkens van de diergaarde dus niet verdacht verklaard worden.

Uit het bovenstaande blijkt dus wederom de dringende behoefte tot een grondige herziening der veterinaire wetten.

ZUSAMMENFASSUNG.

Es wird auf einige Lücken im Tierseuchengesetz gewiesen. Ein Beispiel wird angeführt über die Schwierigkeiten, die bei Fällen von Milzbrand auftreten können. Es wird ein Milzbrandfall bei einem Waschbären (Procyon lotor) und einem Palmenroller (Paradoxurus hermaphroditus) aus einem zoologischen Garten beschrieben.

SUMMARY.

Some imperfections in the veterinary laws are pointed out; an example is given of the difficulties which may occur in cases of anthrax; a case of anthrax in a raccoon (Procyon lotor) and a palmcivet (Paradoxurus hermaphroditus) in a zoo is described.

RÉSUMÉ.

L'auteur signale quelques lacunes existant dans la loi sur la police sanitaire des animaux domestiques; il cite un exemple des difficultés pouvant surgir dans certains cas de charbon bactéridien. Il décrit un cas de charbon bactéridien chez un raton laveur (Procyon lotor) et un autre chez un musang de Malaisie (Paradoxurus hermaphroditus) survenus dans un jardin zoologique.

VETERINAIRE INDRUKKEN BIJ EEN STUDIEREIS IN NOORD-AMERIKA.

(*Vervolg van blz.* 396).

Maar de dagbladen en radioberichten brachten steeds dreigender berichten uit Europa. In de daardoor gewekte stemming was het niet mogelijk aandacht te hebben voor de wetenschappelijke besprekingen. Ik besloot *Memphis* te verlaten en de rest van de reis op te geven. Den volgenden dag was ik in *Chicago* en op 31 Augustus weer in *New-York* terug.

In verband met Koninginnedag was het Nederlandsche Consulaat gesloten. Bij een vriend uit Holland, werkzaam aan de *Yale University* in het nabije *New-Haven*, bracht ik den dag door. Hij reed me langs de statige gebouwen der beroemde universiteit, opgetrokken in een eigen sterk Angelsaksisch getinten stijl, waaronder de bibliotheek er als een cathedraal uitziet.

Zaterdagavond, den tweeden September, vond in de Ballroom van het wereldvermaarde *Walldorf-Astoria Hotel*, in het hart van *New-York*, de plechtige opening plaats van het *Derde Internationale Congres voor Microbiologie*, onder leiding van TH. M. RIVERS. Ik had al voldoende ervaring om te weten, dat dergelijke plechtigheden in de Nieuwe wereld een heel ander beeld hebben dan in de Oude.

Bij de beide vorige Congressen, in *Parijs* en in *Londen*, was galakleedij voorgeschreven en werd het dragen van orden en eereteekens verzocht. Hier zag men hoogstens de tuxedo, wat wij smoking noemen — en een der Europeesche gasten die, zwaar behangen met het eeremetaal, binnentrad, wist niet hoe snel hij zich daarvan moest ontdoen, toen hij ontwaarde, hoe merkwaardige verschijning hij in dit gezelschap wel was. Tot de officieele sprekers behoorde *New-York's* befaamde burgemeester LA GUARDIA. Hij deed in den breede uitkomen hoe groot voor zijn stad de zegeningen waren geweest van de toepassing der moderne hygiënische inzichten en in het bijzonder van die der voedingshygiëne. Doelende op de losbrandende razernij in *Europa*, besloot hij met de cynische opmerking, dat juist in tijden als deze, waarin men er op uit is menschenlevens in het groot te vernietigen, aan de hygiëne van het eigen volk de grootste zorg werd besteed. En ik dacht daarbij aan de fijne figuur van RAMSAY MC. DONALD, de vroegere Engelsche eerste minister, die bij de opening van het vorige Congres zei : Heeren bacteriologen, een diplomaat als ik heeft reden tot naijver, wanneer hij bedenkt, dat U zich voortdurend bezig houdt met „pure cultures".

Het aantal Europeesche deelnemers aan dit derde Congres was heel gering. Van de 6 officieele Nederlandsche afgevaardigden waren er 2 aanwezig ; in het geheel telde men 8 Hollanders. Trouwens, de 44 Duitsche gedelegeerden, wier namen in het programma waren vermeld, ontbraken allen.

Den Zondag brachten Dr. HULST, met wien ik van *San Francisco* af samen was geweest, en ik als gasten van Dr. BULLOWA, den bekenden pneumonie-onderzoeker, door. Hij liet ons enkele ziekenhuizen zien, in het bijzonder het *Harlem-Hospital*, de kliniek van de negerwijk *Harlem*. Bij de herinnering aan de luxe van verschillende ziekenhuizen, die wij op onzen tocht in kleinere plaatsen hadden „gedaan", deed de soberheid dezer New-Yorksche klinieken min of meer weldadig aan.

De vierde September was *Labourday*. Vrijwel alle zaken en bureaux waren gesloten. Gelukkig had dit geen invloed op het Congres. Alle 9 secties startten vroeg in den ochtend en de meeste sloten eerst aan het einde van den namiddag. Hoe zouden anders de ruim 600 voordrachten, die het programma, naast de algemeene bijeenkomsten vermeldde, in 5 dagen kunnen worden verwerkt?

Over verschillende secties verdeeld, werd een aantal onderwerpen van veterinair belang behandeld (rabiës, trichinose, trypanosomiasen, vogelmalaria, taeniasis, enz.). Bovendien wijdde een der secties zich, met ongeveer 90 voordrachten, uitsluitend aan ziekten van mensch en dieren. Groote belangstelling bestond voor de moderne chemotherapie, waaronder de ervaring met het sulfanylamide en haar derivaten in het middenpunt stonden.

Enkele der behandelde onderwerpen mogen hier kort worden besproken.

SCHWARTZ (*Washington*) had 13.160 diaphragma's van varkens, uit verschillende deelen der Vereenigde Staten op Trichinella onderzocht en daarbij 0,95 % besmet gevonden. Reeds 4 dagen na infectie bij ratten nam MCCOY (*Rochester*) een beginnende immuniteit tegen Trichinella waar.

Bij het Brucella-onderzoek had MENTON in *Engeland* de beste uitkomsten gekregen met een praecipitatie-reactie, waarvoor de bacteriecultuur met verdund zoutzuur is uitgetrokken. De bekende Brucella-onderzoeker HUDDLESON (*East Lansing*) had het immuniseerende vermogen van verschillende chemische fracties van Brucella bestudeerd.

Bij het histologisch onderzoek van 100 lijders aan longtuberculose vonden LONG en HENRY, bijna zonder uitzondering de tonsillen besmet (ook in klinisch zeer lichte gevallen) en meestal ook de bovenste cervicale lymphklieren. De tonsillen zouden sputogeen zijn aangetast, de besmetting van de cervicale klieren van de tonsillen uit. Het bloedserum van lijders aan tuberculose heeft, volgens SIMITCH (*Belgrado*) in het stadium van hooge koorts, sterk bactericied vermogen voor tuberkelbacillen. Bij dieren vond hij deze eigenschap echter niet. In 1000 gevallen van longtuberculose paste VERDINE (*Turijn*) een specifieke praecipitatiereactie toe en kreeg daarmede duidelijke aanwijzingen omtrent de activiteit van het proces. STEINBACH (*New-York*) vond bij inspuiting van ascorbinezuur (vitamine C) een verhoogden weerstand tegen tuberculine. Klinisch kreeg hij er, vooral bij chronische tuberculose, een gunstige beïnvloeding mee van het beloop.

Onder 463 paratyphus-stammen, alle afkomstig van dieren, identificeerden EDWARDS en BUNER 22 verschillende typen.

BEVERIDGE (*Sydney*) meent als oorzaak van de rotziekte der schapen te mogen aanwijzen een onbewegelijken fusiformen bacil, met sterk proteolytisch vermogen. In een gevorderd stadium der ziekte trof hij aan de symbiose van bewegelijke fusiforme staven en een spirocheata. Tijdens een mond- en klauwzeer-epizoötie in Frankrijk zagen WEINBERG en FORGEOT veel gevallen van pseudogangreen, veroorzaakt door den „bacil van POELS". Zij raden hierbij voorbehoedende enting aan.

In *Oostenrijk* hebben verschillende menschen zich met tularaemie geïnfecteerd door aanraking met besmette katten. Deze zijn opvallend vermagerd. Uit etter, afkomstig van een hond, die een dood gevonden haas had geapporteerd werd B. tularense gekweekt. In het experiment bleek de gevoeligheid van den hond slechts gering te zijn.

De deelnemers aan het Congres hadden de keuze uit een lange reeks excursies. Een der avonden ontving het *Rockefeller institute* hen in de bibliotheek en op de terrassen van het gebouw, dat langs de *East River* ligt en op een namiddag kon men een reeks demonstraties en korte voordrachten volgen in haar laboratoria. Deze droegen een bijzonder karakter door het feit, dat zij voor een groot deel werden geleid door mannen met alom befaamde namen. SABIN, de medewerker van OLITSKY, vertoonde o.a. een aantal muizen met poliarthritis, tengevolge van besmetting van een tot dien onbekend virus. In verschillende opzichten waren hier analogieën te vinden met de rheumatische arthritis.

In *Lederle's Laboratories*, het particuliere seruminstituut in *Pearl River* (N.-Y.), waar meer dan 1000 ambtenaren werken en een staf van de meest vooraanstaande onderzoekers aan is verbonden, werd de bereiding van het embryo-virusvaccin tegen de encephalomyelitis der paarden vertoond (WYKOFF). Voor de vervaardiging van pneumococcen-typensera tapt men er bij 15.000 konijnen elke 2 weken 60 ccm bloed door hartpunctie af.

Merkwaardig was een avond-excursie naar de *Sheffield-Farms*, de grootste melkleverancier van New-York, waar tanktreinen dagelijks 800.000 liter melk aanbrengen en de mechanische perfectioneering van het bedrijf een recordhoogte bereikt.

Voor een bezoek aan de *Worlds Fair* was maar een enkele avond beschikbaar. Het *American Museum of Health* op de tentoonstelling had een stand van de *American Veterinary Medical Association*, „Veterinary Science" genaamd. Daar bevonden zich

een aantal schemata en afbeeldingen, betrekking hebbende op den strijd tegen piroplasmose, tuberculose, varkenspest en encephalomyelitis. Ook kon het publiek er inzicht verwerven in de beteekenis van de vleeschkeuring en melkhygiëne („Only healthy cows produce safe and wholesome milk"). Tenslotte kreeg men er nog een en ander te zien van hetgeen is bereikt op het gebied van de geneeskunde der kleine huisdieren. Dit alles was in eenvoudigen en beschaafden vorm gegoten en zal stellig hebben bijgedragen tot het vormen van een beter begrip en daardoor een grootere waardeering van de diergeneeskunde.

Er restten nog enkele dagen tusschen de sluiting van het Microbiologen-Congres en het tijdstip van vertrek der eerste boot naar *Nederland*. Ik had de uitnoodiging van Dr. BENDIXEN, BANG's opvolger uit *Kopenhagen*, aanvaard, tot een gezamenlijke reis naar *Princeton* (N. J.) en *Washington* (D. C.). De trip was grondig voorbereid.

In *Princeton* gold ons bezoek vooral het *Institute of Animal and Plant Pathology*, filiaal van het *Rockefeller institute for Medical Research*, welks oprichter en eerste directeur tot voor kort was de groote THEOBALD SMITH. Hoe hoog diens verdiensten in *Amerika* worden geschat, was al gebleken op het congres in *New-York*, waarvan de fraaie herinneringsplacquet zijn beeltenis droeg, zooals bij het eerste congres in *Parijs*, die van PASTEUR en bij het tweede in *Londen*, die van LEEUWENHOEK op de gedenkpenning voorkwamen.

Streng wordt, zoo zeide ons Dr. TEN BROECK, de tegenwoordige directeur, het principe doorgevoerd, dat de onderzoekingen in *Princeton* slechts de wetenschap moeten dienen en niet mogen worden gericht op zaken van praktisch nut. De grenslijn zal echter niet steeds te vinden zijn. Daarvoor zijn er de klassieke onderzoekingen van SHOPE over de influenza der varkens, het uitvoerige werk van LITTLE (thans de eenige veterinair aan het Instituut) over mastitis en dat van KUNKEL over plantenvirus, als levende bewijsstukken aanwezig.

LITTLE is het gelukt met streptococcen, afkomstig van den mensch, koeien mastitis te bezorgen. Voor de diagnostiek van beginnende uierontsteking heeft men, volgens hem, meer aan cultureel onderzoek en telling der leucocyten, dan aan de bepaling van het chloorgehalte en de waterstofionenconcentratie. Hij meent, op experimenteele gronden, dat de uier eerst ontvankelijk zou zijn voor progrediënte infectie, na herhaling van de besmetting, dus nadat het weefsel in een toestand van sensibilisee-ring zou zijn gekomen.

De mogelijkheden in *Princeton* zijn groot. Gebouwen, hulpkrachten, proefdieren en instrumentarium zijn er in overvloed. Evenmin als in het *Rockefeller Institute* in *New-York* en in *Lederle's* Laboratories, ontbreekt hier een inrichting voor ultracentrifugatie, ten behoeve van het virusonderzoek, waarmede snelheden van 25.000, 160.000 en zelfs 180.000 omwentelingen per minuut kunnen worden bereikt. Hierdoor zijn de uiterst belangrijke onderzoekingen van STANLEY mogelijk geworden, die in 1937 in het *Institute for Animal and Plant Pathology* het virus van de tabaksmozaïek als vloeiend kristallijn, chemisch homogeen proteïne, heeft afgezonderd. Na het gebruik der lunch, samen met den staf van het instituut, in het *Th. Smith Building*, was er gelegenheid tot een rustige gedachtenwisseling over sommige onderwerpen (salmonellosen, influenza, streptococcen, reactie van GORDON bij maligne granuloma).

Den namiddag brachten wij grootendeels door in de *Walker-Gordon-Milk Factory* in het nabije *Plainsboro*, den grootsten melkstal van *Amerika*. Het machinale melken der 1500 koeien geschiedt drie maal per dag. Achtereenvolgens loopen de dieren uit hun stallen door een smalle gang, die voert naar een enorme, langzaam draaiende schijf, de „Rotolactor", die hen na één ronde weer vrijlaat in een andere gang, welke hen naar den stal terug voert. De dieren zijn gedurende den rondgang gereinigd, gewasschen en uitgemolken en aan het heele procédé, dat 12½ minuut duurt, komen slechts 3 arbeiders te pas. Het platform draagt tegelijk 50 koeien.

Bijzonder werk wordt ook gemaakt van de voedselvoorziening van het melkvee. Het zelf verbouwde, versche voeder, wordt gemalen en kunstmatig gedroogd in de „dehydrator". Voor de ensilage van alpha-alpha en mais dienen 4 enorme silo's

(„the World's largest silos"). Een belangrijke plaats neemt het laboratorium in, onder leiding van den dierenarts Dr. HARDENBERGH. Het is nauwelijks noodig te zeggen, dat het vee vrij is van tuberculose en dat nauwkeurig toezicht wordt geoefend op mastitis. Bij de bestrijding van het besmettelijke verwerpen heeft men gunstige uitkomsten gekregen met de vaccinatie met „stam 19" : bij de gevaccineerde runderen 1,5 % abortus, bij de contrôlegroep 6,4 %. Van 80 % der geënte vaarzen was na 4 tot 6 maanden de agglutinatiereactie al negatief geworden, slechts 20 % had nog een zwakke reactie overgehouden (1 : 50—100).

Op den terugweg naar *Princeton* reed Dr. LITTLE ons door de universiteitswijk, waarvan de gebouwen in weelde zoo mogelijk die van de *Yale University* overtreffen. Teneinde een gaaf geheel tot stand te brengen heeft men er zelfs verschillende huizenblokken afgebroken, om ze daarna in meer harmonieerenden stijl weer op te bouwen.

Na het diner, dat weer in het *Theobald Smith Building* werd gebruikt en waarbij nog 14 dierenartsen als gast aanzaten, werden onderlinge besprekingen gehouden. Ook JEFFERS, de directeur en oprichter van de „*Walker Gordon*", Dr. HARDENBERGH en de State-Veterinarian HENDERSHOTT uit Philadelphia waren hierbij aanwezig. Het eerst kwam BENDIXEN aan het woord, die belangwekkende bijzonderheden meedeelde over brucellose en tuberculose in *Denemarken*. Het vraagstuk van de abortusbestrijding is daar te lande van de meeste beteekenis voor de grootere stallen. Door toepassing der vaccinatie met een stam van zwakke virulentie, dus op het zelfde principe gebaseerd als de Amerikaansche stam 19, is het reactiecijfer in korten tijd van 44 % tot 26 % verminderd. Ik kreeg de gelegenheid een en ander over de ervaringen bij deze ziekten in *Nederland* te vertellen. De discussies waren zeer geanimeerd. We konden nog net op het nippertje de laatste „sleeper" naar *Washington* halen. Tot 7 uur den volgenden morgen mochten we in den, op een zijspoor gebrachten, slaapwagen blijven. Zoo gingen wij al vroeg op weg naar het *Bureau of Animal Industry*, dat een onderdeel is van het *Department of Agriculture*. Om een indruk te geven van de grootte van dit Departementsgebouw, waarin al wat betrekking heeft op de Staatsbemoeiing in zake land-, bosch- en tuinbouw en veeteelt is ondergebracht, vertelde men ons, dat de lengte der gezamenlijke gangen ruim 8 mijlen (bijna 13 km) is. Het *Bureau* houdt zich bezig met de veehouderij en den gezondheidstoestand van het vee, hetgeen zoowel de rasverbetering, hygiëne van den veestapel en bestrijding der dierziekten omvat, als vleeschkeuring, contrôle van sera, entstoffen en andere biologische producten der particuliere industrie en de studie der dierlijke parasieten. Bovendien bereidt men er alle in *Amerika* benoodigde tuberculine, die gratis ter beschikking wordt gesteld. Hiertoe dient een stam van het humane type, die op een gewijzigde *Dorset* in Erlemeyers is gekweekt. Het is duidelijk, dat deze productie al een groot bedrijf op zich zelf is.

De laboratoria met kleine proefdieren bevinden zich in het *Bureau of Animal Industry* in Washington, de onderzoekingen aan groote dieren geschieden in het *Animal Disease Station* te *Beltsville*, vele mijlen daar vandaan.

Dr. MOHLER, de directeur van het Bureau, ontving ons, naar 's lands wijs, in zijn hemdsmouwen en was vol belangstelling voor *Holland* en de Hollandsche collega's, van wie hij er verschillende van de internationale congressen kende. Met alleszins gerechtvaardigde trots gaven hij en Dr. SCHOENING, de Chef van de *Pathological Division* van het Bureau, een overzicht van hetgeen bereikt is bij de bestrijding van de meest voorkomende besmettelijke dierziekten in de *Vereenigde Staten*. Terwijl in 1922 gemiddeld 4 % tuberculose bij het vee voorkwam en vooral in de Noord-Oostelijke Staten in groote gebieden zelfs meer dan 15 %, is thans in 99,5 % der districten het percentage minder dan 0,5. Alleen in een klein gedeelte van Californië, waar men op onvoldoende medewerking stiet, is deze gunstige toestand nog niet bereikt. Dergelijke goede resultaten zijn ook bereikt bij de bestrijding der Texaskoorts. In 1906 waren 728.565 vierkante mijl besmet met de teek, in 1938 nog slechts 14.488. In het Zuid-Oosten ondervindt men moeilijkheden, doordat het reservoir wordt onderhouden door de wilde herten. Meer dan de piroplasmose is in de laatste

jaren van belang geworden de anaplasmose. Bij de bestrijding daarvan zijn de maatregelen vooral gericht tegen de smetstofdragers.

Sinds 1934 wordt veel aandacht gewijd aan het besmettelijke verwerpen. In sommige Staten ligt het zwaartepunt veel meer bij de brucellose der varkens dan bij die der runderen (Iowa). Onder de geiten van een Indiaansch reservaat in het Zuiden heerscht nog Maltakoorts. De al meermalen genoemde stam 19, die reeds vrij veel voor de immuniseering van het vee wordt gebruikt, is door den vroegeren directeur van het Bureau, COTTON en zijn medewerker BUCK, in 1930 het eerst daarvoor aanbevolen. Uitvoerige onderzoekingen met betrekking tot haar pathogeniteit en de uitscheiding na infectie zijn hier nog in gang. Zoodra daaruit haar onschadelijkheid afdoende gebleken zal zijn, stelt men zich voor in de *Vereenigde Staten* op zeer groote schaal de vaccinatie in toepassing te gaan brengen.

Merkwaardig is de geschiedenis van de vlekziekte der varkens in *Amerika*. Zij is er eerst sedert 1921 bekend en voor de eerste maal heeft men in 1930, in de varkensrijke Staten *Iowa* en *Nebraska* een aantal acute gevallen gezien. Sindsdien is de bestrijding der swine-erysipelas (diamond skin) een der belangrijke veterinaire vraagstukken geworden. Of hierbij gebruik mag worden gemaakt van vaccinatie met levende cultuur, blijft aan het oordeel van den State Veterinarian onderworpen. Opvallend is het veelvuldig voorkomen van vlekziekte-arthritis.

Ook de influenza der varkens en vooral de secundaire infecties, die het beloop der ziekte beheerschen, hebben de volle aandacht van het *Bureau of Animal Industry*. Dit geldt evenzeer voor de bestrijding van de varkenspest. Zooals in alle veterinaire laboratoria der Vereenigde Staten wordt ook hier zeer veel aandacht gewijd aan het onderzoek van mastitis.

De veel toegepaste, eenvoudig uitvoerbare „*Hotis* test" voor het onderzoek van melk op mastitis-streptococcen is een product van het Bureau (0,5 cc steriel gewonnen melk met 0,5 cc steriele ½ % waterig broomkresolpurper, 24 uur bij 37,5°).

In tegenstelling met TEN BROECK's instituut in *Princeton*, zijn in MOHLER's laboratoria alle onderzoekingen gericht op de waarde hunner praktische toepassing.

Het filiaal te *Beltsville* maakt deel uit van het *National Agricultural Research Center* en staat onder leiding van Dr. EICHHORN en is over uitgestrekte terreinen verdeeld.

Het ligt voor de hand, dat het *Animal Disease Station* uitvoerige studie heeft gemaakt van de ziekte, die in de laatste jaren de gemoederen in hooge mate heeft bezig gehouden, de al herhaaldelijk genoemde encephalomyelitis (slaapziekte) der paarden. Hoewel men moet aannemen, dat deze reeds geruimen tijd in *Amerika* voorkomt (de „*Kansas-Nebraska* Horse Plague" zou er mee identiek zijn en kostte, in 1912, 35.000 paarden), is zij eerst in 1930 door K. F. MEYER, HARING, HOWARTH en HOWITT, in *Californië*, grondig onderzocht. Zij vonden daarbij het filtreerbare virus, als verwekker. Thans heeft de ziekte zich over vrijwel geheel Noord-Amerika verbreid. Het virus dat in de Oostelijk gelegen Staten voorkomt, wijkt af van dat der andere gebieden. Om een indruk te geven van de beteekenis der slaapziekte, bedenke men, dat zij in 1938 voorkwam bij 2,36 % van alle paarden en dat 21,4 % van deze stierf. De sterfte in de Oostelijke Staten is aanmerkelijk veel hooger (90,2 %), dan die in de Westelijke (pl.m. 10 %). In 1938 werden meer dan 750.000 dieren gevaccineerd, in het algemeen met zeer gunstig gevolg. De besmetting heeft niet plaats door direct contact der dieren, maar door bemiddeling van muggen.

Er was juist een infectieproef ingesteld bij een 12-tal paarden, door intracerebrale enting met de in kippenembryo gegroeide cultuur der beide virustypen. Dit bracht ons in de gelegenheid de gevarieerde klinische verschijnselen van de ziekte in een enkele demonstratie te bestudeeren. Er was een paard dat met een onafgebroken wiegende beweging van het lichaam stond, andere dieren hadden incoördinatie der bewegingen, struikelden, vielen en waren somtijds niet bij machte om op te rijzen. Ook hadden er convulsies van de spieren der ledematen, het hoofd en den nek, één paard lag volkomen verlamd, sommige hadden een opvallende sufheid en er lag er één in een diep comateuzen toestand. Een paard, met starren blik, knerste met de tanden, een ander stond voortdurend te geeuwen. En tenslotte drong er een met

het hoofd tegen het schot in een dwangtoestand, zooals wij dien bij kolder kennen. Het was een aangrijpend beeld van ellende.

Een andere ziekte van paarden, die thans meer dan vroeger wordt waargenomen, is de „maanblindheid". In een County in *Maryland*, waar maanblindheid vroeger niet bekend was, neemt men aan, dat nu 25 % der paarden er aan lijdt. Wij kregen een groot aantal patiënten te zien met beginnende lenstroebeling, tot volledige schrompeling en retractie van den oogbol.

Het in *Beltsville* breed opgezette onderzoek, tracht de aetiologie dezer mystieke kwaal te benaderen, waarbij men er van uit gaat, dat niet uitgesloten is, dat zoowel besmetting, als voedings-, erfelijkheids- of endocrine factoren in het spel kunnen zijn.

Het is hier niet mogelijk lang stil te staan bij de vele andere belangwekkende onderzoekingen in Eichhorn's instituut.

De beide Europeesche gasten meenden elkaar tenslotte troostwoorden te moeten toevoegen, toen zij de simpele mogelijkheden, hen in het eigen land geboden, vergeleken met die in dit veterinair research-paradijs, met zijn talrijke hulpkrachten en -middelen, ruime, goed ingerichte gebouwen en overvloed aan groote proefdieren en met zijn ideale ligging.

Wij bezochten nog de afdeelingen voor onderzoek van vogelziekten, influenza der varkens, anaplasmose, infectieuze anaemie der paarden, papillomatose der runderen, ziekte van Johne, strongylose, mastitis, vlekziekte (waar, in plaats van muizen, duiven als proefdier worden gebruikt), voedervraagstukken voor het vee en de kunstmatige bevruchting.

Terug in *Washington*, had ik nog juist gelegenheid in het *National Institute for Public Health* (het bekende „Red brick building" uit Paul de Kruiff's „Men against Death") Armstrong te ontmoeten, die interessante bijzonderheden vertelde over zijn studie der choriomeningitis (la maladie d'Armstrong, Kreis). Het was hem juist gelukt een verband te leggen tusschen gevallen dezer ziekte bij den mensch en de aanwezigheid van hetzelfde virus bij huismuizen.

En Francis deed levendige verhalen over zijn klassiek onderzoek der tularaemie, samen met G. W. McCoy (die ik in *Berkeley* herhaaldelijk in de *Faculty Club* had ontmoet).

. . . . . .

's Avonds bracht de trein me in 4½ uur terug naar *New-York* en twee dagen later voer de *Statendam* langs het vrijheidsbeeld, in de richting van het strijdende *Europa*. Aan de *Downs* en op de *Thames* had de boot 12 dagen oponthoud. Daarna kregen de „neutrale passagiers" toestemming, met de *Batavier* naar *Rotterdam* over te steken.

Den vijfden October was ik behouden terug in het vaderland, veel ervaringen rijker geworden en met 231 overdrukken en een aantal praeparaten in mijn koffer. Maar de plannen voor eigen onderzoekingen, die ik op mijn reis had gebouwd en naar de uitvoering waarvan ik al vaak had gehunkerd, moest ik ijlings opbergen. Want dienzelfden dag wisselde ik mijn reisplunje voor de militaire uniform.

J. v. d. Hoeden.

„Ergens in Nederland", December 1939.

REFERATEN.

ZIEKTEN VAN PAARDEN.

Beschouwingen over koliek.

Onder „koliek" verstaat men de meest verschillende ziekten van maag en darmen, die zich naar buiten manifesteeren in uitingen van pijn.

De beste behandeling is de prophylaxe. Daarom moeten de paardenartsen nauwkeurig opletten of de dieren hun arbeid wel verrichten onder omstandigheden, die voor hen zoo gunstig mogelijk zijn en zoo niet, daarvoor aanwijzingen geven ter verbetering. Zij moeten toezicht houden op stallingen, voor wat betreft reinheid, temperatuur, tochtvrijheid, enz. Maar vooral op het voedsel, zoowel wat kwaliteit als wat hoeveelheid, wijze van toediening en tijd van toediening betreft.

Daarna laat MICHAEK [1]) de verschillende koliekmiddelen en therapieën de revue passeeren. In het algemeen moet men geen drastisch werkende middelen gebruiken, vooral beginnenden niet, die nog moeite hebben een juiste diagnose te stellen. Voor het stellen van de diagnose moet men het paard eigenlijk een poos rustig bestudeeren in zijn gedragingen. Men moet verder pols, temp. en adem opnemen, slijmvliezen bekijken en steeds rectaal exploreeren. Aangezien er geen vaste oorzaak voor koliek is, is er geen universeel koliekmiddel, zelfs colfin niet. Meestal is een verweeking en slijmerig inhullen van den darminhoud op zijn plaats. Hij doet dit per neussonde met water, waarin sulfas natricus is opgelost. Daarna geeft hij 1 à 2 liter parafinum liq. Geen andere oliën, daar deze den eetlust tegenhouden. Vooral ook hartmiddelen zijn van belang volgens schr. Hij gebruikt meest digaleen. Hij geeft de paarden geen beweging, niet anders dan wanneer ze zelf looplust hebben. Rollen vindt hij geen bezwaar.

Tegen het gebruik van drastica heeft hij niet direct bezwaar, mits gebruikt door een zeer geoefenden practicus. Hij zelf geeft bijv. bij tympanitis wel bariomyl intraveneus. Hij gebruikt ook nog wel arecoline, gevolgd door een dosis lentin. De arecoline verweekt de voedselmassa, de lentin verplaatst ze verder in het darmkanaal.

Behandeling van koliek door vagus- en sympathicusprikkeling.

Gezonde ingewanden zijn niet gevoelig. Alleen als de vagus door pathologische omstandigheden geprikkeld wordt, treedt pijn op d.w.z. ontstaat koliek. Vagus en sympathicus-splanchnicus vormen te zamen het vegetatieve zenuwstelsel. De vagus bevordert de peristaltiek, de sympathicus remt ze. Ze zijn dus antagonisten. Ziet men koliek optreden, dan is dus de vagus door pathologische omstandigheden geprikkeld, waardoor eerst de peristaltiek wordt verhoogd, maar bij aanhouden waarvan op den duur een gespannen kramptoestand in de darmen gaat optreden. De harmonie tusschen de vagus- en de sympathicus-werking is dan dus verstoord. Het is de eerste opgaaf van den therapeut om die harmonie weer te herstellen. Gelukt dit, dan zijn de dieren vaak blijvend hersteld. Soms echter moet men den darminhoud ook nog helpen verwijderen, daar de vagusspanning obstipatie ten gevolge gehad heeft. Men moet dat vooral niet met drastica doen, want dan prikkelt men de vagus weer opnieuw, maar bijv. met verweekende en inhullende middelen.

STÖWENER [2]) heeft de vagusspanning bestreden met injectie van sympatol of adrianol van de firma O. H. BOEHRINGER & SOHN A.G. De dieren waren na 10 à 15 minuten volkomen gezond en wilden weer eten. Schrijver liet ze ook weer eten, aangezien hij geen verband legt tusschen koliek en bijv. overvoedering of obstipatie. Veel meer wordt koliek volgens hem door atmospherische invloeden veroorzaakt.

Door een darmsteen veroorzaakt geval van koliek.

WUNSCH [3]) maakt melding van een koliekgeval, dat door een darmsteen veroorzaakt bleek te zijn. Darmsteenen worden gevormd in de maagvormige uitzakkingen

[1]) Dr. MICHAEK. *Betrachtungen zur kolik des Pferdes*. Zeitschr. für Vet.kunde, Dec. 1939.

[2]) Dr. STÖWENER. *Behandlung der Kolik durch Vagus- oder Sympathikusreizung*? Tierärtzl. Rundsch. 28 Jan. 1940.

[3]) Dr. WUNSCH. *Durch Darmkonkrement verursachter Kolikfall beim Pferde*. D. T. W., 3 Febr. 1940.

van het groote kolon. Gebitsafwijkingen, de aard van het verstrekte voedsel en de aanwezigheid van vreemde lichamen daar ter plaatse bevorderen hun ontstaan. Zoolang ze in het groote kolon liggen leveren ze weinig gevaar op. Wel wanneer ze in het kleine kolon terecht komen of in het rectum en deze darmgedeelten geheel of gedeeltelijk afsluiten. Darmsteenen met een middellijn van ± 10 cm zijn daartoe het best in staat en zijn daarom ook het gevaarlijkst.

Bedoeld paard begon aan koliek te lijden. Het was lusteloos en at niet. Later kwamen er verschijnselen van pijn en begonnen pols en temp. te stijgen. Hij behandelde het dier met sulfas natricus, gaf het parafinum liquidum, afkooksel van lijnzaad, enz., allerlei verweekende en inhullende middelen dus. Het resultaat leek nihil. Het dier werd steeds slapper en de pijnaanvallen heviger. Geregeld had hij rectaal geëxploreerd, echter nooit iets kunnen waarnemen. Tot tenslotte hij na een behandeling van een week, voor in het rectum een hard voorwerp meende te voelen, dat later een darmsteen bleek te zijn. Na verwijdering hiervan genas het paard binnen enkele weken.

Het ontstaan petechiaal-typhus.

Hoewel petechiaal-typhus als regel voorkomt na of in het verloop van een besmettelijke ziekte, meent LEUE [1]) toch, dat het een voedsel-intoxicatie is, ontstaan door niet geschikt of slecht gekauwd voedsel. Droes zou bijv. maar een secundaire beteekenis hebben. Ook bij droes spelen trouwens deze intoxicaties volgens schr. een groote rol.

Zijn behandeling bepaalt zich dan ook in hoofdzaak tot de regeling van het dieet en tot het verbeteren van gebitsafwijkingen. Vrij spoedig hierna treedt dan verbetering op, zich uitende o.a. in daling van de temperatuur. Zoo sterk reageeren de dieren hierop zegt hij, dat een van zijn patiënten weer verhooging kreeg, doordat men dit dier zonder zijn medeweten haver gevoerd had. De koorts verdween weer, toen men alleen slechts hooi verstrekte.

Hij geeft ook nog wel medicamenten en doet wel aderlatingen, maar dat neemt niet weg, dat voor hem de regeling van het dieet en het wegnemen van kauwstoornissen het voornaamste van de behandeling is.

Bijensteken bij paarden.

DAAKE [2]) vertelt van een 4-span paarden, dat voor een militairen wagen loopende gedurende een oefening, waarbij luchtgevaar werd verondersteld, een boschweg moest inslaan ten einde zich voor dit luchtgevaar te dekken. Het kwam bij een bijenstand te staan.

Doordat het zeer warm was, zweetten de dieren. Waarschijnlijk door de lucht van het paardenzweet geprikkeld, kwamen de bijen na enkele minuten in grooten getale naar buiten en vielen de paarden aan. Deze sloegen, raakten in hun tuig verward en lagen spoedig op den grond. De bedieningsmanschappen moesten vluchten. Twee ervan waren zoo gestoken, dat ze weggedragen moesten worden. Eerst na een uur wist men de bijen te verdrijven met rook van brandend nat stroo. Toen bleek, dat drie van de paarden waren gestorven. Een leefde nog, kon nog opstaan en in een ziekenstal gebracht worden. Een uur later stierf dit ook, ondanks de ingestelde behandeling (betten met Burow-water, injectie van digalleen en cardiozol).

De symptomen waren : gestrekte hals, starre blik, wijdgeopende neusgaten, zwellingen over het heele lichaam, beven, extremiteiten wijd gestrekt gehouden, temp. 40.8, pols 132, ademhaling 35. Zelfs in den mond was het dier gestoken ; het kon daardoor niet drinken.

Pathologische anatomie : bloedige infiltratie van de huid en de onderhuid, longhyperaemie, hartsdilatatie met myocarditis parenchymatosa, haemolyse, milttumor, glottis oedeem.

H. LUBBERTS.

---

[1]) Dr. P. LEUE. *Die Blutfleckenkrankheit als Verdauungsvergiftung auf- und angefast.* D. T. W., 3 Febr. 1940.

[2]) Dr. DAAKE. *Bienensticke bei Pferden.* D. T. W., 20 Jan. 1940.

ZIEKTEN VAN VARKENS. CASTRATIE BIJ VARKENS.

Bestrijding van varkenspest door middel van de simultaanenting.

GEIGER [1]) toont aan de hand van drie varkenspestgevallen aan, dat de op juiste wijze uitgevoerde simultaanenting in staat is, op bedrijven waar kort te voren pest uitbrak, deze ziekte snel te bedwingen. Zonder veel verliezen wordt een langdurige actieve immuniteit verkregen. Door tevens veterinaire politiemaatregelen te treffen, behoeft men geen gevaar van uitbreiding der varkenspest te vreezen.

Overbrenging van varkenspest op andere diersoorten.

VECHIU [2]) heeft met varkenspestvirus overbrengingsproeven verricht op konijnen en schapen. Aan de beschrijving van zijn eigen experimenten gaat een literatuuroverzicht vooraf, dat eigenlijk alleen een opsomming is, daar kritiek geheel ontbreekt. Zelfs de zeer twijfelachtige resultaten der proeven van LE CHUITON, MISTRAL en DUBREUIL, worden als bewezen waarheden aanvaard. VECHIU komt op grond van eigen experimenten tot de volgende conclusies:

Het varkenspestvirus voorkomende in het bloed, in de hersenen en in de liquor cerebrospinalis van varkens, verwekt ziekte bij konijnen, als men intracraniaal infecteert en tevens intraoculair. De zoo geïnfecteerde konijnen krijgen na een incubatietijd die nogal varieert, koorts, enteritis, sereuze of mucopurulente neusvloeiing en nerveuze stoornissen als b.v. bewegingsstoornissen.

Een groot deel der zieke konijnen sterft, de pathologisch-anatomische veranderingen komen overeen met die der varkens.

De incubatietijd kan kort (1 dag) of lang (1 jaar) zijn. Is het virus eenmaal aan het konijn aangepast, dan gelukt ook de subcutane, intradermale, intramusculaire, intraperitoneale en intracorneale infectie. Ook is dan de cavia doodelijk te infecteeren. Het schaap is eveneens gevoelig, een deel der experimenteele infecties verliep met koorts en eindigde doodelijk.

JAC. JANSEN.

Invloed van hitte op varkenspers'virus, waarbij 0,5% carbol is gevoegd.

Toevoeging van phenol (0,5%) aan pestvirus en bewaren bij een lage temperatuur is een voorschrift van het U.S. Bureau of animal industry. Bij de groote hitte in Amerika in den zomertijd wordt gedurende het vervoer de entstof soms aan hooge temperaturen blootgesteld, gedurende 48 uur en langer.

RAY en WHIPPLE [3]) hebben nagegaan, welken invloed dit had op dit virus.

Het bleek bij deze proeven, dat de individueele gevoeligheid der verschillende varkens van veel invloed was op de uitkomsten bij het gebruik van op bepaalde temperaturen verwarmd virus.

In bepaalde gevallen verwekte verhit virus zelfs pest bij sommige proefdieren, terwijl andere dieren van dezelfde groep immuun werden na de injectie.

Wat de verwarming betreft bij vervoer in gesloten afdeelingen van automobielen, schijnt een temperatuur van 60° C. (140° F.) hierin te kunnen optreden, wanneer de atmosferische temperatuur 96° F. was.

MUNCE en HOFFMAN hebben indertijd gerapporteerd, dat pestserum boven 59° C. verwarmd, „shock"-verwekkende eigenschappen verkreeg. Vandaar dat in Amerika (waar soms zeer hooge atmosferische temperaturen worden waargenomen) wordt aangenomen, dat serumvervoer gedurende een geruimen tijd in gesloten compartimenten van auto's bij een atmosferische temperatuur van 96° F. of hooger, shockverwekkende eigenschappen kon verkrijgen.

---

[1]) W. GEIGER. *Zum gegenwärtigen Schweinepestseuchengang.* D.T.W. **47**, 601, 1939.

[2]) A. VECHIU (Bucarest). *Sur la transmission de la peste porcine à d'autres espèces animales.* Offic. Intern. des Epizooties. **18**, 167, 1939.

[3]) RAY and WHIPPLE. *Effects of Heat on Phenolised Hog Cholera Virus.* Journ. of the Am. Vet. Med. Ass. Sept. 1939, p. 278.

RAY en WHIPPLE zeggen, dat „het een redelijke veronderstelling is, dat de verschillende virusziekten van mensch en dier beter te bestrijden zouden zijn, wanneer de natuur en karakteristieke eigenschappen van den oorzakelijken factor volledig bekend waren." Zij hopen dat hun onderzoek hiertoe wat moge hebben bijgebracht wat betreft het pestvirus en wat moge bijdragen tot de bestrijding van varkenspest, die de grootste vijand is van de varkenshouderij.

Resistentie tegenover Röntgenstralen van varkenspestvirus (en het virus van de ziekte van Aujeszky).

Om deze resistentie nader te bepalen heeft GÉZA HIRT [1]) onderzoekingen ingesteld. Het bleek hem, dat bij beide ziekten de resistentie vrijwel gelijk was. Zoowel het virus van de ziekte van AUJESZKY als het varkenspestvirus zijn resistent tegenover een Röntgendosis van 165 H.E.D. (ongeveer 91980 r).

Uit proeven bleek, dat de werking van Röntgenstralen op varkenspestvirus zonder beteekenis was; het infecteerend vermogen bleef gelijk.

B.

Ziekte van Aujeszky bij biggen. [2])

Op een boerderij werden eenige toomen biggen ziek. Alle biggen stierven. De voornaamste symptomen waren het krijgen van stuipen en soms jeuksymptomen. Konijnen ingespoten met hersenmateriaal van deze biggen kregen de typische symptomen van de ziekte van AUJESZKY, het gelukte niet met ditzelfde materiaal biggen te infecteeren, wel was de ziekte bij biggen op te wekken met konijnenhersenen d.m.v. intracerebrale injectie. Op dezelfde boerderij was een kat gedood, omdat dit dier enorme jeuk had aan den mond; de kat had een week te voren gevochten met een rat, bij de onderkaak werden twee wondjes gevonden. Een proefkonijn ingespoten met hersenen van deze kat, bezweek eveneens aan de ziekte van AUJESZKY.

JAC. JANSEN.

Behandeling van Brucella-infectie bij het varken met „Enoulan".

LENTZ [3]) heeft reeds vroeger bericht over gunstige werking van tarwekiemolie „Enoulan" bij onvruchtbaarheid der zeugen. Hij geeft hier den uitslag eener behandeling met 2 maal intramusculaire inspuiting van 25 ccm Enoulan. Alle gevallen betroffen een Brucella-infectie.

LENTZ raadt speciaal aan een injectie onmiddellijk na het dekken.

Varkensluizen.

FAHRENHOLZ heeft reeds jaren studie gemaakt van het voorkomen van bepaalde soorten bij bepaalde varkensrassen. Oorspronkelijk kwam in Noord-Europa maar één varkenssoort voor: Sus scrofa, het wilde varken en later het daarvan afstammende huisvarken. Op beide varkens komt voor: Haemotopinus suis. Later is ingevoerd het Chineesche varken, dat volgens FAHRENHOLZ [4]) in hoofdzaak den grondslag vormt van de Engelsche varkensrassen.

Het Chineesche varken zou geen afzonderlijk ras vormen, maar een ander soort t.o.v. Sus scrofa en den naam voeren van Sus leucomystax. Beide soorten komen nu dus in Noord- en Midden-Europa voor en zijn de dragers van verschillende luizen.

---

[1]) Dr. GÉZA HIRT. *Resistenz des Schweinepestvirus und des Virus der Aujeszkyschen Krankheit.* Zeitschr. f. Wissensch. und prakt. Tierheilkunde. 75 Band, 2 Heft, 20 Nov. 1939, S. 144.

[2]) H. G. LAMONT and P. L. SHANKS. *An Outbreak of Aujeszky's Disease Amongst Pigs.* The Vet. Record. **51**, 1407, 1939.

[3]) LENTZ. *Weitere Untersuchungen über die günstige Beeinflussung der Brucella-Infektion beim Schwein durch Injektionen vom Weizenkeimöl „Enoulan".* B. und M. T. W. No. 34, Jahrgang 1939, S. 533.

[4]) H. FAHRENHOLZ. Achün bei Bremen. *Die Läuse der Schweine.* Zeitschr. f. Inf. Krankh. Parasit. Krankh. und Hygiene. 65 Band, 2 Heft, 31 Juli 1939, S. 134.

Op Sus scrofa komt voor de H. suis en op Sus Leucomystax : H. Chinensis. Op Phacochoerus aeliani (wrattenzwijn) komt voor : H. phacochoeri.

Op Potamachoerus africanus (water of moeraszwijn) de G. latus en op Potamachoerus choeropotamus de H. lat. latissimus. Op Phacochoerus aethiopicus : H. phacoch. peristictus.

Zoo schijnt ieder varkensras (soort) zijn eigen speciale luizen te hebben. FAHRENHOLZ merkt op, dat de bestudeering der parasieten niet alleen van groot belang is voor de bestrijding van vele dierziekten, maar ook mogelijkheden aanbiedt voor beter inzicht in de geschiedenis van het ontstaan der huisdierrassen.

Castratie bij varkens.

FINGERLOS [1]) is een voorstander van castratie door den dierenarts. Deze dient nooit te weigeren in voorkomende gevallen, onverschillig welk huisdier, te castreeren.

Zwaardere ml. varkens werpt hij op den grond door aan l. vb. en l. ab. touwen te bevestigen, deze onder den buik door naar rechts te voeren en door een krachtigen ruk het varken op den l. kant te werpen. Daarna worden de 4 beenen samengebonden.

Zeugen worden op de r. zij geworpen, maar nu worden voorbeenen naar voren en achterbeenen naar achteren vastgebonden. De ovaria worden met een emasculateur afgeknepen. De castratie geschiedt onder verdooving.

Het is F. niet zoozeer te doen om bepaalde methoden aan te geven, dan wel zijn collega's op te wekken tot het verrichten van castraties. Inderdaad zijn er nog steeds vele streken in ons land, waar het den praktizeerenden dierenarts vertrouwen geeft in zijn kennen en kunnen, wanneer hij behalve een goed verloskundige ook is een goed castreerder.

B.

PLUIMVEEZIEKTEN.

Tumoren bij kippen. [2])

Bij 7408 kippen werden in 1445 gevallen (19,51 %) tumoren gevonden bij sectie. De meeste tumoren bestonden uit lymphocyten of myelocyten, in totaal werden 13 verschillende typen van tumoren gevonden. De tumoren van het lymphocytaire type kwamen het meest voor bij kippen beneden den leeftijd van 12 maanden. Daarboven werden meer gevonden adeno-carcinomen en leiomyomen.

Bij 16,97 % der onderzochte kippen werden ziekten van ovarium of oviduct gevonden, bij 20,26 % kwamen interne parasieten voor. Bij 78 kippen werd een chronische hepatitis van onbekenden oorsprong geconstateerd.

Vergelijking van de snelle bloeddruppel-reactie met de langzame bloedserum-reactie bij pullorum van kalkoenen. [3])

De langzame bloedserum-methode voor pullorum-onderzoek bleek bij kalkoenen ongeveer dubbel zoo betrouwbaar als de snelle bloeddruppel-methode.

De onderkenning van psittacosis. [4])

Het schijnt dat het psittacosisvirus endemisch voorkomt onder kooivogels in Amsterdam. Het blijkt bij dierproeven van lage virulentie te zijn. Van tijd tot tijd ontstaan hierdoor op zichzelf staande gevallen van psittacose bij den mensch. Verschillende onderzoekingen hieromtrent worden beschreven.

Een betrouwbare kleuringsmethode voor het virus wordt beschreven. De waarde

---

[1]) Dr. KONRAD FINGERLOS, Linz a. d. Wiener. *Die Kastration der Haustiere.* Tierärztl. Wochenschr., 15 Jan. 1940, S. 38.

[2]) L. J. GOSS. *The incidence and classification of avian tumors.* The Corn. Vet., Vol. 30, 1940, p. 75.

[3]) W. R. HINSHAW, E. E. JONES, J. F. HARR and W. E. NIEMEYER. *Comparison of the tube and the whole blood tests for pullorum disease of turkeys.* The Corn. Vet., Vol. 30, 1940, p. 30.

[4]) H. VERVOORT and A. CH. RUYS. *The recognition of psittacosis.* ANTONIE VAN LEEUWENHOEK, Journ. of Microbiol. and Serology, Vol. 6, 1940, p. 11.

van de complementbindings-methode voor de diagnose bij den mensch wordt besproken.

Pluimveehoudersbezwaren in Engeland. [1])

Bij het begin van den oorlog heeft de Minister van Landbouw aangeraden in tuintjes bij de woningen kippen te houden en deze te voeden met huisafval. Op deze manier zouden er meer eieren geproduceerd kunnen worden. Van de zijde der gevestigde pluimveehouders is er toen direct op gewezen, dat er niet voldoende goede kippen voor dat doel beschikbaar waren en dat er dus veel uitschot afgeleverd zou worden. Uit de sectieverslagen van gestorven pluimvee blijkt nu, dat deze waarschuwing juist is geweest ; de kippen sterven aan allerlei ziekten en leveren dus weinig voordeel op. (Nog afgezien van het feit dat men op huisafval wel kippen in leven kan houden, doch dat men om ze flink eieren te laten leggen, veel hooger eischen aan het voer moet stellen. te H.)

Proeven met geneesmiddelen tegen verlamming. [2])

Bij acht kippen, lijdende aan verlamming, werd 5 ccm van een 10 % joodkaliumoplossing intraperitoneaal ingespoten. In zeven gevallen volgde hierop leucose met in vijf gevallen herstel van de verlamming. Na toediening van antibacsyn (dat bij zoogdieren leucocytosis veroorzaakt) volgde leucopaenie. De toediening van P.A.B.S. (para-amino-benzene-sulphoamide) had verschillende veranderingen in de samenstelling van het bloed tengevolge. Deze beide laatste stoffen hadden geen invloed op het verloop der verlamming.

Pluimveegeneesmiddelen in de nieuwe Wet omtrent Voedsel en Geneesmiddelen. [3])

Er zijn meer z.g. pluimveegeneesmiddelen op de markt dan alle andere veterinaire geneesmiddelen tezamen, niettegenstaande het feit dat de geneeskrachtige werking bij interne toediening van geneesmiddelen bij pluimvee zeer beperkt is.

Deze z.g. pluimveegeneesmiddelen zijn nu in de nieuwe wet inzake voedsel en geneesmiddelen van 25 Juni 1938 opgenomen, maar daarbij is het niet gebleven. In de wet is ook opgenomen de uitdrukking „device" (een woord dat verschillende begrippen omvat, o.a. : uitvinding, ontwerp, middel om te misleiden, plan, oogmerk, list, devies, motto en nog veel meer).

De nieuwe wet verstaat onder „device" : instrumenten, apparaten, machines, uitvindingen, waarbij ook hun onderdeelen en hulpapparaten bedoeld als middelen voor diagnose, genezing, verzachting, behandeling of voorkoming van ziekten voor mensch en dier. Verder middelen om den bouw of eenige functie van het lichaam van mensch en dier te beïnvloeden. Zichier dus een begrip, dat zoowat alles omvat wat wij met dieren kunnen doen. Vandaar dat er onder vallen zoowel chirurgische instrumenten als anti-veerenplukapparaatjes voor pluimvee. (In Amerika gebruikt men daartoe brillen van blik, die alleen toelaten het voer op den grond te vinden, verder snavelringen enz.). Ook middelen om het gewicht, de eierproductie of vruchtbaarheid te doen toenemen behooren er toe, daar zij invloed uitoefenen op de structuur en de functie van het lichaam.

Alle z.g. geneesmiddelen moeten een label dragen, waarop de samenstelling nauwkeurig vermeld wordt. Verder worden verschillende geneesmiddelen onderzocht. Zoo is gebleken dat er van al de lintwormmiddelen, die in den handel zijn, niet één deugt. De fabrikanten geven listiglijk op dat hun middel : lintwormsegmenten afdrijft. Dat is echter niets waard, daar de koppen niet afgedreven worden. Ook de middelen tegen ronde wormen (die meestal nicotine-sulfaat bevatten) zijn weinig waard.

---

[1]) *Poultry-keeping by householders.* The Vet. Rec., Vol. 52, 1940, p. 30.

[2]) E. Gray. *Some experiments upon the therapeutic treatment of fowl paralysis (lymphomatosis) of poultry and the value of Iodine in relieving the symptoms of such cases.* The Vet. Journ., Vol. 96, 1940, p. 28.

[3]) H. E. Moskey. *Poultry Remedies under the new Food, Drug and Cosmetic Act.* Journ. Am. Vet. Med. Ass., Vol. 94, 1940, p. 1.

Allerlei middelen tegen coccidiosis bleken eveneens waardeloos. Dergelijke middelen kunnen schijnbaar succes hebben als zij gecombineerd worden met hygiënische maatregelen, die op zich zelf voldoende zijn de ziekte te doen stoppen.

Allerlei „conditioners" (versterkingsmiddelen, middelen om dieren in conditie te brengen) vallen ook onder „devices", evenals b.v. hypochlorietpoeder als inhalatiemiddel tegen ziekten der ademhalingsorganen.

TE H.

ZIEKTEN DOOR WORMEN EN DE BEHANDELING.

Een nematode van herkauwers gevonden bij den mensch.

Bij het onderzoek van het duodenum van 40 inheemsche patiënten vonden BONNE en LIE KIAN JOE [1]) 10 maal een nematode, waarvan de meeste exemplaren morphologisch overeenkwamen met *Trichostrongylus colubriformis*, een parasiet, die goed bekend is bij herkauwers.

Deze vondst is niet nieuw, daar deze worm reeds eerder bij den mensch is aangetroffen, maar wel is opvallend dat hij zoo veelvuldig werd aangetroffen. Bij 10 Chineesche patiënten, waarbij obductie verricht was, werd de parasiet geen enkele maal aangetroffen. Het is niet gemakkelijk de diagnose door faecesonderzoek te bevestigen, daar de eieren, Ancylostomeneieren (*A. duodenale*, *A. brasiliense*, *Necator americanus*), die bij de inheemschen meestal gevonden worden, in vorm en grootte zeer veel overeenkomen met die van *T. colubriformis*.

Kan echinococcosis door twee verschillende soorten van lintwormen veroorzaakt worden.

De groote strijd tusschen DÉVÉ en POSSELT over bovengenoemd vraagstuk is nog steeds niet met zekerheid opgelost. Het standpunt van POSSELT, dat de alveolaire echinococcus, die bij den mensch slechts in bepaalde landstreken voorkomt door een aparte soort van lintworm (*T. echinococcus alveolaris*) verwekt zou worden, is steeds door DÉVÉ bestreden. Het groote verschil van dezen lintworm met *E. granulosus* zou voornamelijk bestaan in de ligging van de eieren in de laatste proglottis en in den vorm van de haken.

GRUBER [2]) bespreekt in zijn artikel nog eens uitvoerig de opvattingen van POSSELT en van DÉVÉ en geeft een beschrijving van een aantal gevallen van echinococcosis bij den mensch, waarbij fraaie afbeeldingen van alveolaire echinococcen gegeven worden. Volgens hem zullen uitgebreide dierproeven hier slechts oplossing kunnen brengen. GRUBER, die patholoog-anatoom is aan het Pathologisch Instituut van de Universiteit te Göttingen is van meening dat de samenwerking van veterinairen en medici hier vruchtbare resultaten zal kunnen geven. Voor hen, die zich tot dit onderwerp aangetrokken voelen wordt de lezing van de origineele publicatie aanbevolen.

Operatief ingrijpen bij draaiziekte van het rund.

Merkwaardig is dat in de omgeving van Salzburg (Pinzgau en Pongau) tamelijk veel gevallen van coenurosis bij runderen voorkomt, terwijl de schapen in deze streek vrij blijven van deze ziekte.

In hoofdzaak worden jonge runderen aangetast. Bij een veehouder leden gedurende een jaar 8 runderen aan draaiziekte, terwijl de schapen hiervan geen last hadden. Daar leeken zich reeds jaren geleden gespecialiseerd hadden in het „Bohren der würfligen Rinder" en met deze operatie veel succes hadden is BUCHLMANN [3]) er toe

---

[1]) BONNE, C. en LIE KIAN JOE. *Over het veelvuldig voorkomen van een Trichostrongylus-soort, vermoedelijk Trichostrongylus colubriformis* (Giles 1892) *in den darm der bewoners van Java*. Geneesk. Tijdschrift voor Ned.-Indië. **79**, 45, 1939, p. 2868—2872.

[2]) G. B. GRUBER. *Zur Frage nach der Natur der Echinokokkus*. D. T. W. **44**, Jhg. 47, 1939, p. 665—669, **45**, p. 680—683.

[3]) E. BUCHLMANN. *Die operative Behandlung drehkranker Rinder*. T. R. Jhg. 45, 38, 1939, p. 729—732.

overgegaan voor zijn praktijk een methode voor deze operatie uit te werken. Voorop staat een juiste indicatie. Men kan alleen resultaat verwachten wanneer een enkele blaas aanwezig is en deze moet dan nog onmiddellijk onder het schedeldak liggen. De diagnose wordt gesteld door den aard en den graad der bewegingsstoornissen en de bevinding bij de percussie.

De anamnese luidt meestal dat het dier zes of acht weken geleden begonnen is met aanvallen van duizelingen en draaibewegingen. Van dien tijd is het niet meer in staat de drinkplaats te vinden. Er bestaat een hooge mate van depressie van het sensorium, zonder koorts. Het dier luistert niet meer op aanroepen, houdt de oogleden gesloten en begint eerst te eten wanneer men het met den kop in het voer drukt. De kauwbewegingen zijn langzaam en worden onderbroken. Wanneer het dier loopt, begint het naar rechts te draaien en indien het doorloopt sluit het een cirkel in rechtsche richting.

Het neemt slechts water op, wanneer het in rechte richting of in een hoek bij den drinkbak terecht komt. Wanneer het toevallig evenwijdig aan den drinkbak komt te staan, is het niet in staat het water te bereiken, niettegenstaande het groote dorstgevoel. Een wending naar links is het niet in staat te maken. Deze symptomen, die een indicatie voor de operatie zijn, worden echter niet altijd zoo duidelijk waargenomen. Dikwijls zijn de dwangbewegingen nog niet zoo duidelijk en dan moet men twee of drie weken wachten totdat het symptomencomplex typisch is.

Andere dieren lijdende aan hevige duizelingen, storten ineen, hebben een abnormale houding van den kop, hoog opgeheven of sterk gebogen en rennen soms onhoudbaar verder, totdat zij vallen. Bij deze dieren ligt de coenurusblaas in de diepte van de hemisphcren of aan de basis daarvan of in de kleine hersenen. Dit atypische beeld kan ook door meer dan een blaas verwekt worden.

Voor de juiste diagnose is verder percussie noodzakelijk. Buchlmann heeft daarvoor een hollen stalen hamer geconstrueerd, die van een looden dop voorzien is.

Een gewonen percussiehamer kan men hier niet gebruiken. Het verschil tusschen het doffe geluid op de zieke zijde tegenover den hollen toon van de gezonde zijde van den schedel is duidelijk te hooren. De operatie wordt dan alleen uitgevoerd, wanneer er een draaibeweging in één richting bestaat en onderzoek door percussie positief wordt bevonden.

De operatieplaats ligt 2 cm boven de bovenste orbitaallijn en 1 cm zijdelings van de mediaanlijn.

De huid wordt geschoren en met 2 % tutocaïneoplossing geïnfiltreerd. Bij het liggende dier wordt nu in sagittale richting een snede van 2 cm gemaakt en het periost weggekrabd. Dit laatste is niet beslist noodzakelijk. Met een speciale beenboor wordt het schedeldak geperforeerd, waardoor een opening van 1 cm doorsnede ontstaat. Zoodra de schedel doorboord is begint de vloeistof uit de blaas naar buiten te loopen.

Door middel van een sonde met haak wordt de blaaswand gepakt en deze wordt voorzichtig naar buiten gehaald. Gelijktijdig vloeit dan een deel van de overgebleven vloeistof af. De rest wordt met behulp van een spuit, voorzien van een canule met knop, opgezogen. De huid wordt niet gehecht, daar door de expansie van de hersenen nog gedurende enkele dagen vloeistof naar buiten geperst wordt. Evenmin wordt de holte met gaas gevuld ; slechts door een strook leucoplast wordt de wond tegen verontreiniging beschut. Het dier wordt nu gedurende 8 dagen in een donkeren stal geplaatst en reeds 2 uur na de operatie kan een weinig gras of meeldrank verstrekt worden. Nabehandeling is niet noodig. Een half uur na de operatie neemt het dier alweer notitie van de omgeving, de eetlust neemt snel toe en na een verrassend korten tijd heeft het vermagerde dier zijn normale gewicht weer bereikt. Hersenvliesontsteking of chronische verschijnselen van den kant van de hersenen werden na de operatie nimmer waargenomen.

Veranderingen in de huid van het rund veroorzaakt door horzellarven.

SIMMONS [1]) heeft systematisch huiden, die met larven van *Hypoderma lineata* besmet waren, microscopisch onderzocht. De perforatie van de huid wordt door deze larven waarschijnlijk veroorzaakt door lytische enzymen. De larven liggen in de cysten met het achtereinde tegen de huidopening. De kleine mondwerktuigen behouden de larven tot aan de laatste vervelling en deze heeft eerst plaats kort voor het tijdstip dat zij de huid verlaten. Deze mondwerktuigen hebben dus waarschijnlijk geen dienst gedaan bij het maken van de opening in de huid; deze opening ontstaat gedurende het jeugdstadium van de larve, wanneer deze onder de huid terecht is gekomen. Het beeld van het weefsel wekt eerder den indruk dat dit langzamerhand is opgelost en niet dat het mechanisch geperforeerd is.

Naarmate de larve groeit ontstaat er een ontstekingsreactie en kort voordat de larve de huid verlaat is deze omgeven door een bindweefselkapsel, die met leucocyten geïnfiltreerd is. Indien er veel cysten bij elkaar liggen kan het weefsel daaromheen samenvloeien, waardoor groote stukken van de huid voor de lederproductie in waarde verminderd zijn. Soms ontstaan er zelfs subdermale abscessen, die enkele centimeters van de cysten verwijderd liggen, waarin geen larven worden aangetroffen. Deze abscessen worden bij het levende dier niet altijd ontdekt, omdat zij geen opening naar buiten bezitten. Wanneer de larve nog in de huid zit begint het herstellingsproces. Een regeneratie van de epidermis vindt reeds plaats, zoodra de larve een opening in de huid gemaakt heeft. De epidermis groeit binnen langs den cystenwand naar beneden. Door dit proces wordt de cystenwand versterkt, waardoor infecties in de omgeving voorkomen worden. Wanneer de larve de cyste verlaten heeft, bedekt de epidermis den geheelen cystenwand, met uitzondering van het onderste gedeelte. Enkele dagen daarna wordt de bodem van de cyste vernauwd door granulatieweefsel en de holte wordt verder gevuld met afvalproducten van weefselcellen.

De opening in de huid sluit zich door groei van de epidermis aan de randen van de opening, zoodat deze een week nadat de larve de huid verlaten heeft, gesloten is. Langzamerhand verdwijnt het afgestorven weefsel, dat nu nog in de voormalige cyste aanwezig is, door phagocytose of autolyse en wordt vervangen door bindweefsel. Deze regeneratie gaat in de richting van het dermale weefsel naar de hypodermis, dus in tegenstelling van een open wond, waar het herstel juist in omgekeerde richting gaat. Ongeveer 3 weken nadat de larve de huid verlaten heeft, is het bindweefsel tot de normale dikte van de huid gecontraheerd. De schrijver geeft verder nog een uitvoerige beschrijving van de verschillende cellen, die bij dit herstel in de huid worden aangetroffen. Hij wijst er verder op dat larven, die de huid niet verlaten, omdat zij afgestorven zijn, meer nadeel in de huid veroorzaken.

Dergelijke plekken hebben maanden noodig voordat zij hersteld zijn. In dit verband zou men er aan moeten denken dat het gebruik van middelen, welke de larven in de huid dooden, minder gewenscht zou zijn dan een methode, waarbij de larven mechanisch uit de huid verwijderd worden. Wanneer de eerstgenoemde bestrijdingsmethode toegepast wordt, minstens zes weken voordat het dier geslacht wordt, mag men verwachten dat de huid voldoende hersteld is, waardoor de schade bij de lederbereiding zoo gering mogelijk wordt. Daar de behandeling met insecticiden veel minder tijdroovend is dan het mechanisch verwijderen der larven zal bovengenoemd bezwaar tegen deze middelen niet van zoo groot belang kunnen zijn.

De jonge larven van Hypoderma bovis doorboren de huid.

Hoewel men thans vrijwel overtuigd is dat de larven, die zich uit de eieren van de runderhorzel ontwikkeld hebben, de huid van het rund perforeeren om zich verder te kunnen ontwikkelen, heeft GEBAUER [2]) opnieuw langs experimenteelen weg dezen gang van ontwikkeling aangetoond.

---

[1]) S. W. SIMMONS. *Some histopathological changes in the skin of cattle infected with larvae of Hypoderma lineatum.* Jl. Am. Vet. Med. Assoc. XCV, 750, 1939, p. 283—288.

[2]) O. GEBAUER. *Das Verhalten der grossen Dasselfliege* (Hypoderma bovis DE GEER) *im Tierversuch und die perkutane Invasion der Larve des ersten Stadiums.* Z. f. Parasitenk. **11**, 2 und 3, 1939, p. 391—399.

Door kweeken van een dertigtal exemplaren van *Hypoderma bovis* uit de larven, die spontaan de wormknobbels van runderen verlaten hadden, gelukte het hem in bezit te komen van mannelijke en vrouwelijke exemplaren van dit insect. Op de huid van proefkalveren werden door de bevruchte wijfjes eieren gelegd. Aangetoond kon worden dat de larven, die zich na 4 dagen uit deze eieren ontwikkelden, in staat waren de huid te perforeeren. Op de huid van den handrug gebracht, nam GEBAUER waar dat de larve langs een haar omhoog kroop, met het achtereinde van het lichaam zich aan de punt van het haar vasthield om dan een in de nabijheid staand haar te bereiken, waarlangs zij weer naar beneden kroop en op de huid terecht kwam. Zij trachtte niet langs een haarzakje de huid binnen te dringen, maar deed dit op een plaats waar een oppervlakkige, niet bloedende huidlaesie gemaakt was. Dit binnendringen geschiedde zeer langzaam, zoodat eerst na 4 uur een kleine boorgang gemaakt was. De larve maakt daarbij gebruik van het chitineuze mondapparaat, dat 2 haken en een stilet bevat. Het indringen van de larve was niet pijnlijk.

Bij een kalf waarop 2 wijfjes van de runderhorzel eieren gelegd hadden, werden 2 dagen later eieren met larven aan de haren geconstateerd. Een dag daarna waren de meeste van deze larven uit het ei gekropen. Het kalf werd nu geslacht en in de laag van de huidspier, welke onmiddellijk onder de huid lag werd een larve van *Hypoderma bovis* gevonden.

Over de gevoeligheid van schapen ten opzichte van Trichostrongyliden. [1])

Een groep lammeren van 1—4 weken oud en een groep schapen van een jaar oud werden experimenteel besmet met larven van verschillende soorten Trichostrongyliden. De lammeren en de schapen waren wormvrij opgefokt. Uit experimenten met deze dieren is komen vast te staan dat de eenjarige schapen dezelfde gevoeligheid bezaten ten opzichte van deze parasieten als de lammeren. Het gemiddelde van het aantal dagen, waarmede de eieren voor het eerst in de faeces van de besmette dieren werd aangetroffen bedroeg 20.35.

De graad van besmetting werd bepaald door het tellen der eieren in de faeces. Zoowel bij de lammeren als bij de schapen waren er dieren, die een min of meer groote resistentie ten opzichte van de infectie hadden. Terwijl bij de gevoelige schapen het aantal eieren in de faeces eerst na ongeveer 80 dagen voor het eerst een hooge top bereikte, vond dit bij de lammeren reeds 20—30 dagen na de infectie plaats. Tevens werd vastgesteld dat het aantal eieren niet steeds constant was, maar dat er een fluctuatie bestond, hetgeen bleek uit de toppen van de curven, die gedurende het onderzoek aangelegd zijn. De besmette dieren bleven minstens gedurende een jaar eieren uitscheiden. De contrôledieren zijn tijdens de experimenten steeds vrij van parasieten gebleven, waaruit blijkt dat de voorzorgsmaatregelen ter voorkoming van herinfecties goed genomen waren.

Phenothiazine als wormmiddel bij schapen.

ROBERTS [2]) blijkt dit middel met bevredigend resultaat gebruikt te hebben tegen *Haemonchus contortus* en *Oesophagostomum columbianum*. Wanneer men een dosis geeft van 0.15 g per pond lichaamsgewicht, dan is het noodig het schaap eerst 24 uur te laten vasten waarna 20 cc van een 10 % kopersulfaatoplossing gegeven wordt, onmiddellijk gevolgd door phenothiazine.

Bij een grootere dosis van 0.4 g per pond lichaamsgewicht kan men phenothiazine zonder vasten en zonder kopersulfaat ingeven. Bij sommige schapen was het resultaat van de behandeling niet zoo goed. Dit hangt waarschijnlijk samen met bestaande constipatie, den inhoud van het colon, het tijdstip van de behandeling en de conditie van het schaap.

---

[1]) H. S. CAMERON and M. A. STEWART. *Studies on the course of Trichostrongyle infestation in sheep*. Jl. Am. Vet. Med. Assoc. XCV, 749, 1939, p. 177—180.

[2]) F. H. S. ROBERTS. *The value of phenothiazine in the treatment of Oesophagostomiasis in sheep*. The Austr. Vet. Jl. XV, 6, 1939, p. 237—244.

HUGH MCL GORDON [1]), die eveneens een onderzoek met dit middel bij schapen instelde, kwam tot dezelfde conclusie als ROBERTS. Ook hij constateerde dat, indien men het middel in groote dosis geeft, geen kopersulfaat noodig is om de slokdarmsleuf te doen sluiten, zoodat het geneesmiddel direct in de lebmaag komt.

GORDON verwacht veel van het gebruik van phenothiazine tegen osesophagostomiasis en beschouwt het als zeer goed werkzaam tegen *Haemonchus contortus*. Bij voortgezette onderzoekingen bleek bovendien dat een enkele dosis van phenothiazine van 0.6 g per kg lichaamsgewicht, toegediend in een capsule, het aantal Trichostrongylus-eieren in de faeces met 90 % en meer deed dalen. Door een dagelijksche gift van 1 gram aan 18 jonge schapen (14—30 kg wegende) werden alle exemplaren van *Oesophagostomum columbianum* afgedreven, terwijl 5 van de 7 schapen op dezelfde wijze behandeld, vrij werden van *Haemonchus contortus*.

Phenothiazine is in 1935 meer bekend geworden als een insecticide dat zeer toxisch was voor muggenlarven en motten. Het is goedkoop en ongevaarlijk voor mensch en dier. Het is een geelachtig poeder, dat niet in water oplost.

Phenothiazine is een product, dat in Australië door de Imperial Chemical Industries onder den naam van Thiox in den handel wordt gebracht.

Het bevat 93 % phenothiazine, 5 % betanaphthol en 2 % van een bindend mengsel. De zuivere phenothiazine was slechts in zeer kleine hoeveelheid verkrijgbaar, zoodat daarmede geen experimenten verricht konden worden.

BAUDET.

Phytotherapeutische proeven ter bestrijding van maagwormen bij schapen.

ENDRIGKEIT [2]) meent, dat hoewel de pharmaceutische chemie vele synthetische geneesmiddelen van groote beteekenis heeft opgeleverd, toch daarnaast nog steeds stoffen uit het dieren- of plantenrijk waardevolle hulpmiddelen leveren voor bestrijding van bepaalde ziektegroepen (Rhizoma-extract van de Aspidium filix mas).

Specifieke anthelmintische werking van bepaalde planten lijkt niet te ontkennen. De overtuiging van vele veehouders, dat de voorjaarsweidegang gepaard gaat met afdrijving van wormen, berust naast de laxeerende werking van de jonge planten, zeker ook op de specifiek wormafdrijvende.

ENDRIGKEIT heeft nu omtrent dit vraagstuk proeven genomen bij de maagwormziekte der schapen.

Beoordeeling en contrôle vonden plaats door quantitatieve bepaling der wormeieren in de faeces.

Voedering van Hypericum perforatum (St. Janskruid) leidt tot een vermindering van wormeieren tot 30 % binnen 14 dagen. Met wortels gecombineerd gelukte het in 48 uur een bijna volledige en constante vermindering van parasieteneieren te verkrijgen.

B.

HUIDSCHIMMELZIEKTE.

Bestrijding van huidschimmelziekte bij het paard.

HEESCH [3]) beveelt de volgende maatregelen aan bij een uitbraak dezer ziekte onder paarden :

Elk paard krijgt afzonderlijk poetsgereedschap. Bij het eerste ziektegeval worden

---

[1]) H. MCL GORDON. *The anthelmintic efficiency of phenothiazine.* The Aust. Vet. Jl. XV, 6, 1939, p. 245—252.

[2]) ALFRED ENDRIGKEIT. *Phytotherapeutische Versuche zur Bekämpfung der Magenwurmseuche der Schafe.* Archiv für Wissensch. und Prakt. Tierheilkunde. 75 Band, 2 Heft, 20 Nov. 1939, S. 109.

[3]) HEESCH. *Herpes tonsurans bei Pferden und seine Behandlung.* D. T. W. **41**, Jhg. 47, 1939, p. 632—634.

poetsgereedschap, dekens en singels gedesinfecteerd. Men brengt de verplegers goed op de hoogte van de verschijnselen van de ziekte. De aangetaste huidplekken en de omgeving daarvan worden met een versch bereide oplossing van ruwe chloramine ter sterkte van 7 % ingewreven, zoodat alle korsten verweeken en afvallen. De standen der paarden worden ontsmet, vooral die plaatsen waar de paarden zich schuren kunnen. Zoonoodig kunnen de dekens verzameld worden en in een desinfectieinrichting ontsmet worden. De patiënten worden niet afgezonderd, doen gewoon dienst en worden met ontsmet gereedschap gepoetst.

Daar de prijs voor zuiver chloramine te hoog is, wordt het ruwe product gebruikt. Indien men de behandeling goed uitvoert is herhaling meestal niet meer noodig.

De prijs van 1 kg ruwe chloramine-Heyden bedraagt 2 R.M.

BAUDET.

Trichophytie bij den vos.

J. L. FLATLA [1]) geeft een overzicht over de verspreiding der trichophytie in Noorwegen en beschrijft eenige gevallen dezer ziekte bij den zilvervos ; al deze werden veroorzaakt door Trichophyton gypseum asteroïdes. Verder werden 8 gevallen onderzocht van trichophytie bij het rund, afkomstig uit verschillende deelen van Noorwegen ; hierbij werd uitsluitend gevonden Trichoph. faviforme album. In één geval betrof het afschraapsel van de huid, dat 4 jaar lang was bewaard ; dit materiaal bevatte nog levende sporen, welke ook hun pathogeniteit nog bleken te hebben behouden.

De bij het rund voorkomende schimmel is voor den vos slechts in zeer geringe mate pathogeen ; hieruit kan worden verklaard, dat trichophytie bij vossen slechts zelden wordt waargenomen, terwijl deze ziekte bij het rund vrij veelvuldig voorkomt.

V. N.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Goedkeuring Statuten.

Bij Koninklijk Besluit van 12 April 1940, no. 70 sub 5, zijn de Statuten van onze Maatschappij, zooals die aangenomen zijn in de 88e Algemeene Vergadering der Maatschappij, gehouden op 2 December 1939, goedgekeurd, zoodat deze Statuten van nu af aan van kracht zijn.

De secretaris, A. VAN HEUSDEN.

Afdeeling Gelderland—Overijssel.

Kort verslag van de algemeene vergadering, gehouden op 16 Maart 1940 te Zutphen.

Aanwezig 20 leden en 4 introducé's.

Na opening en lezing notulen werden diverse kleine ingekomen stukken afgehandeld, waarna het woord werd verleend aan den afgevaardigde naar de Algemeene Vergadering te Utrecht, den heer H. A. DINGEMANS. Deze verwees voor zijn verslag naar de reeds in het Tijdschrift opgenomen notulen, doch memoreerde in het bijzonder de besprekingen aangaande : Afdeelingsraden, Centrale Raad en Raad van Beroep ; de bindende besluiten ; de Veterinaire Week ; subsidie Prof. Dr. D. A. DE JONG-fonds en de contributie voor leden boven de 65 jaar.

Het jaarverslag van den secretaris werd voorgelezen en onveranderd goedgekeurd.

De penningmeester deed rekening en verantwoording over 1939. Het kassaldo is teruggeloopen van *f* 292,21 tot *f* 242,65.

[1]) Skandin. Veterin. Tidskr., Juli 1939.

Tot leden der verificatiecommissie werden benoemd de heeren VAN GILS en VAN DEN BORN, die later in de vergadering mededeelden, alles in de beste orde te hebben bevonden.

Hierna deed collega Dr. RAB mededeelingen over de Veterinaire Luchtbescherming en verwees allereerst naar blz. 153 van het Tijdschrift van dit jaar. Binnenkort zal hij zijn kennis aan de collegae moeten meedeelen en daartoe heeft hij voorgesteld in Gelderland 3 cursussen te houden, n.l. één in de Betuwe, één in den Achterhoek en één op de Veluwe. De vergadering ging met dit voorstel accoord en als meest gewenschte plaatsen voor dezen cursus werden respectievelijk aangewezen: Tiel, Ruurlo en Apeldoorn.

Bij de vrije mededeelingen kwam ter sprake de in het loopende seizoen opgedane ervaring bij de t.b.c.-bestrijding, terwijl een enkele opmerking werd gemaakt over het pullorum-onderzoek.

Collega HOFSTRA had onaangenaamheden ondervonden van het feit, dat volgens de landbouwbladen voldoende miltvuurserum aanwezig was, terwijl het in werkelijkheid niet te krijgen was.

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

De Secretaris, H. D. KROUWEL.

Groep Kennis Voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong.

Toegetreden als lid A. C. W. VELDHUIZEN te Rotterdam. Het aantal leden der Groep bedraagt thans 116.

De Secretaris, J. M. VAN VLOTEN.

BERICHTEN.

Rijks-Universiteit Utrecht.

Geslaagd voor het doctoraal examen veeartsenijkunde 2e deel: Mej. S. M. ENDERT.

Voor het doctoraal examen veeartsenijkunde 1e deel de heeren: J. E. G. HARTGERS, R. J. KUMMEL, R. A. TER SCHURE en F. VAN ULSEN.

Diergeneeskundige Studenten Kring.

De penningmeester van den D.S.K. verzoekt den buitengewonen leden van den D.S.K. hun bijdrage 1939—1940 vóór den 15den Mei a.s. te storten op postrekening 271994 (t.n.v. penningmeester D.S.K.).

Na dien datum stelt de penningmeester zich voor over de bijdrage te beschikken.

De penningmeester, F. M. VIGUURS.

Ministerie van Economische Zaken.

Bij Koninklijk Besluit van 18 Maart 1940, Stbl. 684, is ingetrokken het Koninklijk Besluit van 12 October 1932, Stbl. No. 492, tot uitvoering van art. 14 der Veewet met betrekking tot de vergoeding van kosten van het onderzoek van in of door te voeren diermeel en is vastgesteld dat de vergoeding van kosten van het onderzoek van in of door te voeren veevoeder, voorzoover dit geheel of gedeeltelijk bestaat uit diermeel, beendermeel of bloedmeel, zal bedragen *f* 0.50 voor een hoeveelheid van 1000 kg of gedeelte daarvan.

De Minister van Economische Zaken heeft, gelet op zijn beschikking van 31 Januari 1940, No. 1086, afd. III, Directie van den Landbouw, mede gelet op het Koninklijk Besluit van 12 November 1927, No. 18, tot uitvoering van de artikelen 14 en 68 der Veewet, bij beschikking van 1 April 1940, No. 3516, bepaald, dat het voorschrift,

genoemd onder I, e, 7 van bovengenoemde beschikking wordt gelezen als volgt:

„De dieren moeten tot na afloop van het onder 5 bedoelde onderzoek afgezonderd worden gehouden van andere eenhoevige dieren.

De bovenbedoelde vergoeding wordt voldaan ter plaatse waar het onderzoek geschiedt."

VLEESCHHYGIËNE.

De beoordeeling van dieren met hydraemie.

Volgens het nieuwe keuringsregulatief wordt in art. I, onder groep C, paragraaf 3, voor hydraemie aangegeven, dat, indien ernstige, *algemeene* afwijkingen in de skeletspieren of het deze omgevende bindweefsel aanwezig zijn, het geheele dier moet worden afgekeurd, en dat in alle overige gevallen voorwaardelijke goedkeuring onder voorwaarde van verkoop in het klein moet plaats vinden.

Blijkens een schrijven van den Hoofd-Inspecteur aan de Inspecteurs, waarvan door deze laatsten een afschrift is gezonden aan de Keuringsveeartsen-Hoofden van Dienst, geschiedt niet overal de beoordeeling van slachtdieren, waarbij hydraemie wordt geconstateerd, overeenkomstig deze voorschriften.

Volgens deze voorschriften kan, aldus dit schrijven, bij *niet-plaatselijke afwijkingen* (dus bij algemeene, sereuze infiltratie van de skeletspieren of het deze omgevende bindweefsel), van welke graad deze niet-plaatselijke afwijkingen ook zijn, *nimmer* sprake zijn van *onvoorwaardelijke goedkeuring*, ook niet na verwijdering van de afwijkende deelen, tenzij de hydraemie na 24 uur bewaren is verdwenen.

Bij *ernstigen aard* dezer aandoening *dient afkeuring*, in *alle overige gevallen voorwaardelijke goedkeuring* te volgen. Onvoorwaardelijke goedkeuring kan dus alleen geschieden indien door een toevallige oorzaak een plaatselijke, sereuze infiltratie in een bepaald deel heeft plaats gevonden, natuurlijk na verwijdering van de afwijkende deelen.

(Het komt dus hierop neer, dat elk dier, dat wegens hydraemie niet alleen wordt uitgebeend, maar waarvan ook alle natte vliezen en het natte bindweefsel moet worden verwijderd en dat dus in meerdere losse deelen wordt verdeeld, slechts voor vrijbankverkoop kan worden goedgekeurd. Aangezien een dergelijke uitspraak van de inspectie de uniformiteit van de keuring ten goede komt, ware het te wenschen, dat nog meerdere malen een dergelijke schrijven van de Inspectie zal volgen).

Wil men in Raalte een slachthuis bouwen?

Volgens een bericht in de „Vee- en Vleeschhandel" van 5 April j.l. deelde de burgemeester in een raadsvergadering van de gemeente Raalte mede, dat B. en W. een conferentie hebben gehad met het Hoofd van den vleeschkeuringsdienst. De firma PAGRACH uit Holten heeft n.l. te kennen gegeven, voortaan in Raalte te willen slachten. Dit zou mede brengen, dat vrij permanent toezicht zal moeten aanwezig zijn, zoodat B. en W., mede in overleg met het hoofd van dienst, het gewenscht achten, in Raalte een eenvoudig slachthuis te bouwen. De kosten zouden ongeveer op *f* 15.000 komen.

B. en W. vroegen nu of de raad in principe gevoelt voor het bouwen van een slachthuis. Volgens hun oordeel zou het voor de gemeente een voordeel opleveren. Nadat de raad in geheime zitting was overgegaan werd na heropening besloten de kwestie tot een volgende raadsvergadering aan te houden.

DE GR.

PERSONALIA.

Verhuisd: D. D. BAKKER, Kampen, naar IJsselkade 14.
H. C. BOTTELIER, Utrecht, naar Haarlem, Dickmansstraat 68.
Dr. A. M. ERNST, Bilthoven, naar Utrecht, Dr. J. P. Thijsselaan 2, Tel. 20426.

OVER VERSTOPPINGSKOLIEK

DOOR

Dr J. P. FOOY.

KLINISCHE LES.

Er is wel geen ziekte, welke in de diergeneeskunde zooveel pennen in beweging heeft gebracht en nog brengt als de koliek van het paard. Inzonderheid over de therapie is al heel wat geschreven.

Wanneer ik daarom in deze klinische les dit onderwerp weer eens ter sprake wil brengen, dan doe ik dit niet om U het een of ander nieuw geneesmiddel aan te bevelen of de resultaten van enkele oudere te vermelden, doch dan is het uitsluitend de bedoeling eens de aandacht te vestigen op eenige veranderingen, welke in het bloed bij koliekpatiënten zijn waar te nemen en te trachten daarvoor een verklaring te geven, om ten slotte in causaal verband met die bloedveranderingen de therapie met U te bespreken.

Men kan gerust zeggen, dat de moderne veeartsenijkunde, in navolging van de geneeskunde, zoo langzamerhand is komen te staan in het „teeken" van het bloedonderzoek en zeker niet ten onrechte. Ook wij kennen nu verschillende aandoeningen bij onze huisdieren, waarvan het wezen ons pas duidelijk is geworden dank zij dit onderzoek.

Ik denk bv. maar even aan de baanbrekende onderzoekingen van SJOLLEMA en zijn medewerker SEEKLES over de acetonaemie, paresis puerperalis, grastetanie en nog enkele andere aandoeningen van het rund. Het is daarom wel opvallend, ja zelfs bevreemdend, dat aan het onderzoek van het bloed bij koliek van het paard tot nu toe zoo weinig aandacht is besteed.

Alvorens U die veranderingen in het bloed, welke den laatsten tijd geregeld door mij worden waargenomen, aan de hand van een 9-tal ziektegeschiedenissen te demonstreeren, lijkt het mij van belang eerst nog eens even iets te zeggen over oorzaak en frequentie van de verstoppingskoliek en de complicaties, die daardoor kunnen ontstaan. De algemeene opvatting is wel, dat de verstopping ontstaat door ophooping en indroging van normaal voedsel „somewhere" in den darmtractus. De aard van het voedsel, dat wordt verstrekt, speelt bij het ontstaan van een verstopping een groote rol. Bekend is, dat vooral in de bouwstreken de verstoppingskoliek daarom het meest voorkomt. Ook de hoeveelheid water, welke bij of na het eten wordt gegeven, de arbeid, welke van het paard wordt gevergd en waarschijnlijk nog vele onbekende factoren spelen als oorzaak van de verstopping ongetwijfeld een voorname rol. Van de verschillende vormen van koliek is de verstoppingskoliek zeker de voornaamste.

TEN THIJE wees eenige jaren geleden (T. v. D. 1937) nog eens op

die verstopping als oorzaak van de vele narigheden, welke daaruit kunnen voortvloeien. De cijfers, welke hij geeft, zijn zeer leerzaam, niet zoo zeer om hun aantal dan wel om het feit, dat ze zijn verzameld door een bij uitstek deskundige. Want we weten allen maar al te goed, dat het voor een niet geschoolden patholoog-anatoom dikwijls zeer moeilijk is de eigenlijke primaire oorzaak van een koliek op te sporen en dat in de praktijk veelal oorzaak en gevolg met elkaar worden verwisseld. Het is de groote verdienste van TEN THIJE, dat hij ons nog eens onder het oog heeft gebracht, dat liggingsveranderingen en rupturen van maag en darmen bij een normaal paard slechts zelden zoo maar spontaan ontstaan, doch dat een ophooping van voedsel in een darmgedeelte meestal de primaire oorzaak is van deze complicaties.

Zoo kon TEN THIJE dan in 78 van de 106 door hem geseceerde kolieken d.i. dus in ruim 73% aantoonen, dat de primaire oorzaak moest worden gezocht in een overvulling met of in een belemmerden afvoer van voedsel. In 48 gevallen vond hij een indigestie (overlading van maag en darmen); in 24 gevallen een obstipatie; in 5 gevallen waren darmsteenen de oorzaak en in 1 geval werd de normale afvoer belemmerd door een strictuur van den darm. Ik geloof dat TEN THIJE ons allen hiermede wel voldoende heeft overtuigd van de groote rol, welke de verstopping speelt in het kolieksvraagstuk.

Welke zijn nu de veranderingen, welke men in het bloed bij kolieke paarden kan aantreffen? Ik doe het beste deze met een 9-tal ziektegeschiedenissen aan te toonen.

Geval 1:

Hengst Gregory.

Heeft koliek sinds Zaterdagmorgen; pas Maandag ter behandeling in de kliniek aangeboden. Door eigenaar is patiënt behandeld met sulfas natricus en koffie.

Stat. praesens: middelzware koliek. Buik gespannen en aan beide zijden opgezet, vooral rechts. Darmgeruischen niet te hooren. P 78, regelmatig, doch zeer zwak. T 39,4, A 15, costo-abdominaal. Sterke foetor ex ore. Longpercussieveld beiderzijds verkleind; onderste longgrenzen naar boven opgebogen. Oogslijmvliezen icterisch.

Rectaal onderzoek: arm moeilijk in te brengen; enkele gespannen taeniae te voelen, benevens een pijnlijke verdikking in onderste buikquadrant. In rectum veel taaie slijm.

Urine: s.g. 1,041; zuur; eiwit en suiker afwezig; galkleurstoffen (H. S. STEENSMA) positief.

Bloed: haemogram: 7.900 0—0 | 0—7—46—23 | 20—4.

Hb (volgens SAHLI) *98°*; totaal eiwit serum: 7,80 %; *bilirubine (volgens* HYMANS VAN DEN BERGH) *6½ E*; ureum: 44,3 mgr %.

Diagnose: verstoppingskoliek (vermoedelijk in een van de linker colonlagen) met meteorrhismus en beginnende sepsis (toxaemie).

Ondanks subcutane toediening van atropine en sulfas natricus met slokdarmsonde geen verbetering.

's Avonds wordt door Indisch veearts darmpunctie verricht. Trocart blijft geheelen nacht zitten.

Volgenden morgen geen koliek meer; tympanie bijna geheel verdwenen. P. draadvormig en zeer frequent. Dier zeer suf en maakt zeer zieken indruk.

Bloed: haemogram: 12.200 | 0—0 | 2—4—64—16 | 12—2.

Hb : *100° S* ; *totaal eiwit serum* : *8,055 %* ; *Ureum* : *132,8 mgr %* ; Bilirubinegehalte serum gedaald tot 2¾ E.

Na verwijdering van de trocart wederom snel tympanie. Colfin-injectie geeft geen resultaat. Denzelfden avond exitus.

Sectie : geheele darmtractus met uitzondering van rectum en vlottende colon gevuld met gas en vocht. In linker colonlagen bovendien veel inhoud van breiachtige consistentie. Geen verschijnselen van peritonitis. Hart groot en slap.

Geval 2 :

Hengst Hacobiantz.

Heeft vorigen avond laat koliek gekregen ; liggen, opstaan en wentelen. Patiënt heeft urine geloosd en een kleine hoeveelheid zeer harde faeces is afgekomen. Door eigenaar sulfas natricus ingegeven.

Stat. praesens : Volgenden morgen in kliniek geen uitingen van pijn meer. Patiënt maakt echter wat suffen indruk ; A. 58, pompend ; T. 37,6 ; P. haast onvoelbaar, 82 slagen p. min. ; oogslijmvliezen cyanotisch ; buik gespannen en pijnlijk, niet opgezet ; longperc.veld iets verkleind.

Rectaal onderzoek : rectum leeg ; linker onder- en bovenquadrant buik leeg ; rechts in de diepte kinderhoofdgroote harde pijnlijke verdikking ; gespannen streng ter plaatse. Aan onderzoekenden arm veel slijm.

Bloed : haemogram : 19.100 0—0 | 3—6—25—56 | 8—2.

Hb = 90° S. ; *totaal eiwit 9.01 %* ; *ureum 98.4 mgr %* ; *bilirubine 4 E.*

Diagnose : verstopping rechter colonlaag ; bloedindikking ; toxaemie.

Prognose : slecht. Patiënt succombeert eenige uren na het onderzoek.

Sectie (direct na den dood) : rechter bovenste colon heeft een sterk ingedroogden inhoud. Tevens bestaat er een omslingering van een lis van het ileum dicht bij de ileocoecale klep ; bloedvaten ter plaatse sterk uitgezet (koorddik) en darmslijmvlies rood en gezwollen. In oraal gelegen darmgedeelten veel vocht en gas.

Geval 3 :

Hengst Valk.

Vorigen avond koliek gekregen. Enkele harde faecesballen zijn afgekomen.

Stat. praesens : ernstige koliekverschijnselen ; krimpt geheel in elkaar van de pijn. P. 76, slecht voelbaar ; A. 20 ; T. 38,8 ; oogslijmvliezen vuil, niet icterisch. Buik zeer gespannen en wat uitgezet ; percussie zoowel links als rechts demping op de beide colonlagen. Geen borborygmi.

Longperc.veld : links normaal, rechts 1½ rib verkleind.

Rectaal onderzoek : in rectum vrij veel ingedroogde faeces ; een duidelijk gespannen streng te voelen rechts van de mediaanlijn.

Bloed : haemogram : 18.000 0—0 | 0—2—12—74 | 10—2.

Hb = 95 S ; *totaal eiwit serum 8,89 %* ; ureum 39,4 mgr % ; bilirubine 1¾ E.

Urine : sterk zuur.

Na ingeven van sulfas natricus verergeren de koliekverschijnselen. Spoedig daarna exitus.

Sectie : volkomen negatief ; geheele darmtractus gevuld met vocht en gas ; in ileum een vermoedelijk aangeboren vernauwing, welke echter geen aanleiding had gegeven tot ophooping van voedsel.

Geval 4 :

Hengst Bob Said.

Sinds vorigen avond koliek ; of geneesmiddelen zijn toegediend is niet bekend.

Stat. praesens : Duidelijke koliekpijnen. Buik gespannen, doch geen tympanie. Patiënt maakt ernstig zieken indruk. P. draadvormig, 80 ; A. 48 ; T. 38,8 ; oogslijmvliezen vuil en wat cyanotisch. Links geen, rechts lichte borborygmi.

Longpercussieveld : links vergroot tot laatste rib, rechts sterk verkleind tot 13e rib.

Rectaal onderzoek : milt ver achter laatste rib te voelen ; rechts ophooping van darmcontenta in colon, welke drukpijnlijk is.

Veel slijm in rectum en aan arm.

Bloed : haemogram : 2.500 0—0 | 4—6—32—22 | 36—0.

Hb = 104 S; totaal eiwit 9,50 % ; *ureum 113,2 mgr %* ; bilirubine 1½ E.

Diagnose : verstoppingskoliek, vermoedelijk in één der rechter colonlagen ; bloedindikking ; uraemie ; toxaemie.

Prognose : slecht.

Therapie : kamferolie intramusculair ; 150 cc 20 % NaCl-opl. intraveneus ; veel water met slokdarmsonde.

Tegen den avond wederom plotseling verergering van de koliek, waarna 2 uur later exitus.

Sectie : Uit abdomen vloeit veel troebel vocht ; op colonlagen licht fibrineus beslag ; coecum klein en leeg, behalve de apex die wat ingedroogden inhoud heeft ; geheele colon crassum opgezet, veel ingedroogde darmcontenta bevattend ; dunne darmen bevatten veel vloeistof en ook gas ; maag goed gevuld ; nergens een ruptuur te vinden. Peritonitis. Lever gedegenereerd.

Geval 5 :

Hengst, Schimmel.

Sinds vorigen dag koliek ; door eigenaar alleen koffie ingegeven. Geen faeces afgekomen.

Stat. praesens : geringe koliekverschijnselen. P. 59, vrij goed gevuld ; A. 19, diep, costo-abdominaal ; T. 37,3. Oogslijmvliezen : wat bleek met verschillende grootere bloedingen.

Buik : weinig gespannen ; geen tympanie.

Longpercussieveld : links normaal, rechts verkleind tot 15e interc. ruimte.

Rectaal onderzoek : in rectum veel droge faeces met slijm ; flexura pelvina in mediaanlijn te voelen, wat uitgezet en pijnlijk.

Bloed : haemogram : 19.100 0—0 | 2—3—34—54 | 6—1.

Hb = 65 S ; totaal eiwit serum : 8,05 % ; ureum 39,4 mgr % ; Cl. in totaal bloed : 358,6 mgr %.

Urine : s.g. 1.015 ; reactie zuur ; eiwit, galkleurstof, suiker en urobiline afwezig.

Diagnose : verstopping in flexura pelvina.

Prognose : in verband met bloedbeeld niet gunstig.

Therapie : colfin heeft geen succes ; 's avonds daarom istizine per os.

Volgenden dag lijkt toestand beter. P 40. Oogslijmvliezen nu iets icterisch. Nogmaals 10 cc colfin intramusc. en 300 gr sulfas natricus met slokdarmsonde.

Na dezen ingreep verslechtert toestand zienderoogen.

Hb = 80 S ; bloed ziet nu veel donkerder : *bilirubine 3½ E* ; *ureum gestegen tot 167,3 mgr %* ; *Cl. gedaald tot 284 mgr %*.

Kort na laatste onderzoek : exitus.

Sectie : in buikholte sero-haemorrhagisch vocht ; in mesenterium in de omgeving van het pancreas talrijke abscessen, met het beeld van een acute ontsteking ; colon tenue op verschillende plaatsen vergroeid met andere dikke darmen ; gedeelte dikke colon afgesnoerd, waardoor slijmvlies ter plaatse is gezwollen en rood ziet ; geheele verdere darmstelsel gevuld met wat gas en zeer veel vloeistof.

Geval 6 :

Hengst Atamimi.

Door eigenaar in stal geroepen en paard stervende aangetroffen ; heeft sinds vorigen avond koliek van ernstigen aard ; door eigenaar geen geneesmiddel gegeven.

Stat. praesens : moribund dier. T. 40, 3 ; P. 140 onvoelbaar (aan hart opgenomen). Ontlast juist voor de eerste maal een groote hoeveelheid faeces van breiachtige consistentie.

Oogslijmvliezen : vuil rood niet geel. Slechts zeer geringe meteorrhismus.

Bloed : *Hb = 140 S. Aantal erythrocyten : 13.500.000 ; Ureum 185 mgr % ; Cl⁻ sterk verlaagd : 227 mgr %.*

Een kwartier daarna exitus. Geen sectie verricht.

Geval 7 :

Hengst Tjio Po Pie.

Vanmorgen in de vroegte plotselinge hevige koliek gekregen.

Stat. praesens : T. 38.3 ; A. normaal ; P. 40, regelmatig en krachtig.

Oogslijmvliezen : wat vuil.

Buik : wel pijnlijk, doch niet opgezet.

Longperc.veld : normaal.

Rectaal onderzoek : verstopping te voelen in mediaanlijn (flexura pelvina ?) Geen borborygmi.

Bloed : haemogram : 10.900 0—0 | 0—1—13—73 | 10—3.

Hb = 62 S. ; totaal eiwit serum : 6,88 % ; Ureum : 39 mgr % ; bilirubine : 2½ E. ; Cl⁻ (totaal bloed) 312 mgr %.

Diagnose : dikdarmverstopping (flexura pelvina).

Therapie : 10 cc novalgine intraveneus ; 20 gr istizine in 3 L. water met slokdarmsonde.

Koliekverschijnselen verdwijnen spoedig, om 's avonds wederom terug te komen. Weer 10 cc novalgine. Patiënt gedurende nacht rustig, doch volgenden morgen weer koliek. Ontlasting niet afgekomen. Bij rectaal onderzoek lijkt of verstopping begint te verweeken. Nu veel slijm aan onderzoekende hand en arm.

Bloed : *Hb nu 80 S ; ureum gestegen tot 93,5 mgr % ; Cl⁻ gedaald tot 305 mgr %* ; bilirubine 2 E ; bloedsuiker 110 mgr %.

Nogmaals novalgine en istizine toegediend, benevens een zeepclysma. 's Avonds wederom hevige koliek. Geen ontlasting.

Bloed 3den ziektedag : *Hb gestegen tot 100 S ; ureum tot 177 mgr %* ; totaal eiwit tot *7,54 ; Cl⁻ gedaald tot 241 mgr % ; bloedsuiker verhoogd tot 180 mgr %* ; bilirubine 3½ E.

Er bestaat dus nu een duidelijke bloedindikking met uraemie, hypochloraemie en hyperglycaemie. Nog geen ontlasting. 1½ L. bloed wordt vervangen door dezelfde hoeveelheid phys. NaCl-oplossing.

Toestand echter reeds sterk achteruitgegaan ; eenige uren daarna volgt exitus.

Sectie : drie groote darmsteenen in rectum (twee ongeveer ¾ m van de anus gelegen en een derde gelegen even voor de flexura pelvina). Ter plaatse van de steenen in het rectum is de darm geruptureerd. Weinig of geen meteorrhismus. Oraal van den darmsteen geheele darmtractus gevuld met groote hoeveelheid vocht.

Geval 8 :

Hengst Wardanian.

Sinds den nanacht koliek. Geen ontlasting gehad. Of geneesmiddelen zijn ingegeven is niet bekend.

Stat. praesens : middelzware koliek. P. onvoelbaar 78 ; A. 28 ; T. 38.8.

Oogslijmvliezen : vuilrood.

Buik niet erg gespannen en weinig opgezet. Geen borborygmi.

Rectaal onderzoek : rectum leeg ; verstopping in flex. pelvina (?)

Bloed : haemogram : 2.400 0—2 | 0—0—10—14 | 74—0; vrijwel uitsluitend gedegenereerde staafkernigen.

Hb = 104 S ; aantal erythrocyten : 10.700.000 ; ureum : 54 mgr % ; bilirubine 3 E.

's Middags reeds exitus.

Sectie : in vlottende colon twee darmsteenen ; voorste ter grootte van een biljartbal, heeft darm geperforeerd ; bovendien een 25-tal kleine steentjes verspreid in dikke colon.

Geval 9:

Hengst Manook.

Sinds vorigen avond 9 uur koliek ; door eigenaar 2 maal sulfas natricus ingegeven.

Stat. praesens : zeer zieken indruk. P. 72, draadvormig ; T. 39. Geen tympanie. Oogslijmvliezen icterisch met petechiën.

Bloed : haemogram : 14.400 0—0 | 3—11—40—34 | 12—0.

Hb = 95 S; totaal eiwit serum 8.52 %, ureum 49 mgr % ; *Cl⁻ 298 mgr %* ; bilirubine 3½ E ; *bloedsuiker 165 mgr %*.

Eenige uren na onderzoek exitus.

Sectie : zeer droge inhoud in beide colonlagen ; omslingering dunne darmdeel met ter plaatse sterk gestuwde bloedvaten en bloederigen inhoud in darm ; beginnende peritonitis.

Ik wil het bij deze 9 ziektegevallen laten.

We zien dus, dat in de gevallen, waar de verstopping eenigen tijd bestaat en deze niet kan worden opgeheven, geregeld de volgende veranderingen in het bloed kunnen worden geconstateerd:

1. het haemoglobinegehalte, dat normaal ongeveer 70° Sahli bedraagt, stijgt binnen korten tijd zeer aanmerkelijk;

2. de stijging gaat gepaard met vermeerdering van het aantal roode bloedcellen (normaal hier ongev. 7.000.000 p. mm^3);

3. tevens zien we, al is dit dan niet zoo uitgesproken, dat ook het eiwitgehalte (normaal 7 à 8%) steeds stijgt;

4. verder zien we, dat in de gevallen, waarin dit is onderzocht, geregeld een vermindering van het Cl-gehalte van het bloed [1]) is vast te stellen;

5. in alle gevallen kon worden geconstateerd, dat het ureumgehalte niet onaanzienlijk stijgt (normaal niet meer dan 50 mg%);

6. ten slotte werd waargenomen, dat in enkele gevallen ook het bloedsuikergehalte (normaal 70—90 mg%) toeneemt.

Waaraan zijn nu die veranderingen in het bloed toe te schrijven ?

Sinds langen tijd heeft men gezocht naar de oorzaak van de intoxicaties, welke bij een verstopping optreden.

Men heeft oorspronkelijk gedacht, dat toxische producten zouden ontstaan door eiwitrotting in den dikken darm, waarbij putrefactieve producten als histamine, choline, phenol, cresol, indol, skatol, aethylaminen, enz. zouden worden gevormd.

Verschillende onderzoekers, onder den indruk gekomen van de heftige werking, die sommige van die stoffen te weeg brengen wanneer ze bij proefdieren worden *ingespoten*, meenden, dat de resorbtie van die producten in de bloedbaan aansprakelijk zou zijn voor de ziekteverschijnselen, welke ten gevolge van de resorbtie zouden ontstaan.

Deze veronderstelling is echter niet houdbaar gebleken. In de eerste

---

[1]) De bepaling van het Cl^- gehalte is verricht in totaal bloed. Men kan daarnaast ook het Cl^- gehalte bepalen in het plasma, waarna men met behulp van de haemotokritmethode de hoeveelheid Cl^-, welke is gebonden aan de roode bloedcellen, kan berekenen. Bij het paard is, zooals mij is gebleken, in tegenstelling met den mensch, geen constante verhouding tusschen het Cl^- gehalte van het bloedplasma en dat van de roode bloedlichaampjes vast te stellen, weshalve is volstaan met alleen het Cl- gehalte van het totaal bloed te bepalen. Het Cl^- gehalte van het totale bloed bedraagt bij de door mij gebruikte methode bij normale paarden 340 à 380 mgr %.

plaats moet het onwaarschijnlijk geacht worden, dat deze putrefactieve stoffen zoo snel zouden worden gevormd en in de tweede plaats zou men dan de beteekenis van de groote ontgiftende werking van de lever moeten verwaarloozen. Bovendien geven de verschillende stoffen — en dat is wel een van de voornaamste argumenten tegen de intoxicatietheorie — zelfs als ze in groote hoeveelheden *per os* worden toegediend, geen ziekteverschijnselen.

Men heeft ook wel gedacht aan toxinen, gevormd door bacteriën uit den dikken darm. Zoo heeft men het toxine van de Welch-bacterie wel voor de intoxicatieverschijnselen verantwoordelijk gesteld.

Niet in overeenstemming hiermede was de waarneming, dat hoe hooger de verstopping was gelegen, hoe sneller de intoxicatieverschijnselen optreden en hoe ernstiger ze zijn.

Beide theorieën hebben geen stand kunnen houden en plaats moeten maken voor de *dehydratie- en dechlorinatietheorie.*

Het was al lang bekend, dat wanneer een individu veel vocht verliest (zooals dit het geval is bij langdurig braken, bij langdurige diarrhee, enz.) het bloed niet alleen indikt, doch dat door het verlies aan vocht tevens een vermindering van de hoeveelheid electrolyten plaats vindt. Vooral de hoeveelheid Na^+ en K^+, doch ook de hoeveelheid HCO_3^- en Cl^- vermindert.

Dat daardoor tevens de hoeveelheid ureum in het bloed toeneemt en het ziektebeeld ontstaat, dat wordt samengevat onder den naam van „Urémie par manque de sel" heb ik reeds enkele malen in dit tijdschrift uiteengezet.

Bekijken we nu de ziektegeschiedenissen van onze 9 koliekpatiënten nog eens, dan zien we, dat dezelfde verschijnselen ook werden waargenomen bij de verstoppingskoliek.

Hoe komt dit nu? Gaan we eens na wat er gebeurt, wanneer er een obstructie bestaat in een gedeelte van den darm, dan zien we het volgende: oraal van die obstructie ontstaan anti-peristaltische bewegingen, welke zich voortplanten, ook wanneer de obstructie in den dikken darm is gelegen, via de dunne darmen naar de maag en zelfs naar den slokdarm. Men kan dit het duidelijkst waarnemen bij die dieren, die daartoe in staat zijn, aan het braken, dat optreedt als de obstructie eenigen tijd bestaat. Dat daardoor verlies van vocht plaats heeft is begrijpelijk.

Doch ook bij het paard, dat niet braakt of dit althans zeer zelden doet, hebben we gezien, dat dezelfde veranderingen in het bloed geregeld optreden.

Hoe is dit nu te verklaren?

Bij de dieren, die niet braken komt de anti-peristaltische beweging al spoedig tot staan om plaats te maken voor een verlamming van den darm. Er ontstaat dus een toestand van atonie. De darmgedeelten boven de obstructie raken daardoor verwijd, evenals de bloedvaten, wat tot gevolg heeft, dat die gedeelten zich vullen met groote hoeveel-

heden vloeistof. Deze „drainage" van de groote hoeveelheden vocht van het bloed naar het darmlumen is de directe oorzaak van de dehydratie en dechlorinatie van het bloed. Men heeft dit experimenteel kunnen aantoonen bij konijnen, die zooals U wellicht bekend zal zijn, nooit braken.

U zult zich nu wellicht afvragen: is die dehydratie en dechlorinatie nu de directe oorzaak van den dood van een koliekpatiënt? Zeer waarschijnlijk niet. Nerveuze invloeden, Shock b.v., moeten hierbij, speciaal bij hevige koliekpijnen en in snel letaal verloopen gevallen, een groote rol spelen.

Dit neemt niet weg, dat men de beteekenis van de dehydratie en dechlorinatie in de gevallen, waar de obstructie in den darm lang blijft bestaan, niet moet onderschatten.

Het groote verlies van vocht naar het darmlumen en de daarmede gepaard gaande bloedindikking bemoeilijken de functie van het hart, dat bij een koliekaanval toch al zooveel heeft te verduren, in aanzienlijke mate. De onttrekking van vocht en electrolyten aan het bloed en dus ook aan de verschillende organen hebben op de functie van de hartspier zelf een zeer nadeeligen invloed. Een slechte hartwerking heeft tengevolge een onvoldoende circulatie van bloed in de longen, waardoor onvoldoende oxydatie plaats heeft en een overlading van het bloed met CO_2 het gevolg is. Zeer funest kan zulks worden, wanneer in een later stadium, in de oraal gelegen darmgedeelten een sterke gasontwikkeling plaats vindt en door druk op en verschuiving van het diaphragma, de longen ook nog in de knel komen.

Reeds TEN THIJE wees op de groote beteekenis van deze overlading van het bloed met CO_2 als oorzakelijk of inleidend moment voor het ontstaan van degeneratieve veranderingen van de organen.

Het spreekt vanzelf, dat een verhooging van den druk in de darmen door gasophooping, den normalen afvoer van de gal bemoeilijkt. Een verhooging van het galkleurstofgehalte van het bloed is dan meestal gemakkelijk aan te toonen. Ontlast men door darmpunctie een groote hoeveelheid gas, dan ziet men niet zelden de hoeveelheid galkleurstof weer dalen.

Bij enkele patiënten kon een duidelijke stijging van het bloedsuikergehalte worden aangetoond. Vermoedelijk is een disfunctie van het sympathische zenuwstelsel, welke ongetwijfeld bij een koliekaanval bestaat en de invloed, welken het autonome zenuwstelsel uitoefent op de verschillende organen met interne secretie daarvan de oorzaak. Ik denk in dit verband aan de mogelijkheid van een hyperfunctie van de bijnieren of een hypofunctie van het insulaire systeem. [1])

---

[1]) Natuurlijk zijn er nog andere mogelijkheden te bedenken. Zoo kan de bloedindikking alleen al verantwoordelijk zijn voor de stijging. Ook de vermindering van de zuurstofspanning in het bloed en de daarmede in verband staande verminderde oxydatie zou de oorzaak kunnen zijn.

Voor zoover ik heb kunnen nagaan is het FLORIO (Rec. de med. vet. Juli 1937) geweest, die het eerst heeft gewezen op enkele veranderingen, die in het bloed bij koliekpatiënten ontstaan.

FLORIO meent, dat de autointoxicatie, die gemakkelijk tot stand komt in eerste instantie, moet worden toegeschreven aan resorbtie van abnormale gistingsproducten en giftige darmgassen. Het verweer van het lichaam daartegen, zou volgens genoemden auteur, geschieden door de darmmucosa, die een antitoxische functie bezit. Alleen wanneer de darmmucosa is beleedigd, zouden toxinen kunnen passeeren. Zijn de toxinen den darmwand gepasseerd, dan is het de lever, die de giftige stoffen in minder giftige zou omzetten. Is de lever insufficiënt geworden, dan zouden de toxinen pas in het bloed komen en degeneraties van de verschillende organen veroorzaken. Het bloedplasma zou tenslotte nog in staat zijn de toxinen te neutraliseeren, doch uitsluitend wanneer het voldoende NaCl zou bevatten.

Is onvoldoende NaCl in het bloed aanwezig, dan pas zouden de toxinen gaan overheerschen en autointoxicatie ontstaan.

Hij wijst er in dit verband op, dat experimenteel bij den hond is aangetoond dat onderbinding van een darmlis aanleiding geeft tot een verlaging van het Cl^- gehalte, vermeerdering van de rest N. en een verhooging van de alcalireserve van het bloed.

FLORIO heeft geconstateerd, dat ook bij de verstoppingskoliek van het paard een verlaging van het Cl^- gehalte van het bloed ontstaat, waarbij echter geen verhooging, doch integendeel een vermindering van de alcalireserve, dus een toestand van acidose zou zijn te constateeren.

FLORIO stelt zich voor, dat de ontgiftende werking van het NaCl zou berusten op het vermogen van het zout, vocht aan te trekken, waardoor de toxinen worden verdund en door verhoogde diuretische werking gemakkelijker en sneller zouden worden uitgescheiden. FLORIO heeft dus dezelfde feiten waargenomen, doch hij houdt zich, zooals we zien, nog gedeeltelijk aan de intoxicatietheorie. Over de wijze, waarop het tekort aan Cl^- ionen in het bloed ontstaat, laat hij zich niet uit, terwijl voorts de bloedindikking, welke bij de verstoppingskoliek altijd aanwezig is, hem is ontgaan.

Hebben nu deze waarnemingen beteekenis voor de therapie? Ik geloof, dat deze vraag bevestigend is te beantwoorden.

Ik heb in den aanvang reeds gezegd, dat het niet in mijn bedoeling ligt voor bepaalde geneesmiddelen reclame te maken. Ik wil mij daarom beperken tot het aangeven van algemeene richtlijnen, waarnaar naar mijn meening, ons therapeutisch ingrijpen zich moet richten.

Allereerst dan wil ik de vraag onder de oogen zien of men bij een paard met zeer ernstige koliekpijnen, deze al of niet moet bestrijden. De meeningen hierover loopen, zooals U bekend zal zijn, uiteen.

Wanneer men echter een patiënt in behandeling krijgt, die ineenkrimpt van de pijn, zich met geweld ter aarde laat vallen om direct daarna weer op te staan, dan is naar mijn persoonlijke meening, het

bestrijden van die pijn niet alleen gewenscht, doch voor het behoud van het leven noodzakelijk.

De vraag of een mensch of dier van pijn kan sterven, wil ik daarbij buiten beschouwing laten, doch zeker mag worden aangenomen, dat pijnen voortkomende uit het splachnicusgebied tot ernstige Shock-verschijnselen aanleiding kunnen geven.

Den chirurgen zijn dergelijke Shockverschijnselen maar al te goed bekend bij rupturen van maag of darm. Het plotseling draadvormig worden van de pols, de bleeke gelaatskleur van den zieke en het profuse zweeten zijn zeer alarmeerende symptomen.

Is men in de gelegenheid de pols van een aan hevige koliek lijdend paard te onderzoeken, dan valt het op hoe frequent en nauwelijks voelbaar deze ook kan zijn. Ieder practicus zal in zijn praktijk patiënten hebben gezien, die soms binnen enkele uren tijds succombeeren en daarbij niet zijn ontkomen aan den indruk, dat de pijn voor een groot deel de oorzaak is geweest van den snellen dood.

Het spreekt van zelf, dat men met de toediening van pijnstillende middelen niet de oorzaak van de koliek, dus de verstopping opheft. Met de keuze van het geneesmiddel moet men daarom voorzichtig zijn. Van morphine wordt algemeen aangenomen, dat het de toch al onvoldoende peristaltiek van de darmen nog meer verlamt. Zelf heb ik gezien, dat morphine zelfs antiperistaltische bewegingen opwekt, zich b.v. uitend in een regurgitatie van gal naar de maag.

Voor zoover mij bekend heeft novalgin 50%, intraveneus of intramusculair toegediend, deze onaangename eigenschap niet. In elk geval is mij gebleken, dat men met dit middel de pijn zeer goed kan bestrijden en de injectie zonder bezwaar na eenigen tijd kan herhalen.

Bestaat de verstopping langer en zijn er dus reeds verschijnselen van bloedindikking te verwachten, dan dient, om den algemeenen toestand te verbeteren, de therapie daarop gericht te zijn. Het is daarom zaak in de eerste plaats de functie van het hart te ontlasten en tevens te stimuleeren. Een flinke aderlating is op zijn plaats en vervanging van de afgenomen hoeveelheid bloed door hetzelfde kwantum physiologische NaCl-oplossing noodzakelijk. Men verdunt daarmede het bloed, zoodat men door vermindering van den weerstand de functie van het hart verlicht.

Tevens vult men door dezen ingreep het tekort aan keukenzout, dat is ontstaan, aan.

Aanbevolen wordt ook wel in plaats van physiologische NaCl-oplossing een hypertonische oplossing (10—20% NaCl) in te spuiten met de bedoeling het osmotisch drukvermogen van het bloed te verhoogen om zoodoende de drainage van vocht naar den darm te stoppen.

Daarnaast dient de hartspier zelf te worden gestimuleerd. Als cardiotonicum bevalt mij nog altijd het best een intramusculaire injectie van 20% kamferolie.

Door het maken van een kamferdepôt is men van een langer aanhou-

dende werking verzekerd, waarbij de desinfecteerende werking van de kamfer tevens nuttig kan zijn.

Heeft men voldoende zorg aan hart en bloed besteed, dan zal alles in het werk gesteld moeten worden om de verstopping op te heffen. Is de pijn gering, bestaat de koliekaanval slechts enkele uren en mag men na rectaal onderzoek op goede gronden verwachten, dat de verstopping niet van ernstigen aard zal zijn, dan heeft men aan bv. colfin een waardevol geneesmiddel. Het is mij gebleken, dat dit middel niet drastisch werkt en dikwijls toch goede resultaten geeft. De werking kan ondersteund worden door massage van den buik met behulp van een stroowisch en kamferspiritus.

Het gebruik van zeer drastisch werkende geneesmiddelen is gelukkig zeer verminderd. Toch kan niet ontkend worden, dat wanneer ze werken, het beoogde doel, het opheffen van de verstopping sneller wordt bereikt. Is dit niet het geval dan doen dergelijke middelen meer kwaad dan goed. En dit geldt dan wel speciaal voor die middelen, die tevens sterk zweetvormend werken. Pilocarpine bv. zal wanneer de werking uitblijft het bloed nog meer indikken en den toestand verergeren.

In de laatste jaren is speciaal van Utrechtsche zijde de sulfas natricustherapie sterk aanbevolen.

U zult zich herinneren, dat de afdrijvende werking van sulfas natricus niet berust op verhooging van de darmperistaltiek, doch op de eigenschap dat het zout (en dit geldt eveneens voor de andere sulfaten) niet door het darmepitheel wordt opgenomen. Het blijft dus in den darm en verhindert, dat het daarin aanwezige water wordt geresorbeerd. Dat sulfas natricus die werking heeft, heeft men experimenteel kunnen bewijzen. Geeft men aan honden met een aangelegde blindedarmfistel gelijke hoeveelheden isotonische NaCl-oplossing met een oplossing van Glauberzout, dan kan men het keukenzout in de vloeistof, welke uit de fistel vloeit niet meer aantoonen, aangezien het onderweg is geresorbeerd en het Glauberzout wel.

Het terughouden van het water berust op het feit, dat het Na_2SO_4 het water sterker aantrekt dan de cellen.

Glauberzout zal dus daarom zoowel water terughouden als een uitscheiding van water uit het bloed naar den darm bewerkstelligen. Vermoedelijk is de zaak zoo, dat wanneer $Na_2 SO_4$ in een verdunde hypotonische oplossing in den darm aanwezig is, eerst zooveel water wordt geresorbeerd tot de oplossing in den darm met het bloed isotonisch is geworden; de rest zal dan in den darm blijven. Wordt daarentegen het zout in een geconcentreerde hypertonische oplossing ingegeven, dan wordt omgekeerd vocht uit het bloed aangetrokken.

Voor de aanwending van Glauberzout bij de verstoppingskoliek is het van het allergrootste belang dit in het oog te houden. Beyers zegt dan ook (T. v. D. 1937, pag. 461) bij de bespreking van de behandeling van de verstoppingskoliek, dat de verstandige eerst den ingedroogden darminhoud gaat verweeken door groote hoeveelheden

lauw warm water met een flinke dosis sulfas natricus exiccatus in te geven. Hoe groot de hoeveelheid water en hoe flink de dosis sulfas natricus moet zijn, vertelt hij er echter niet bij. En op die verhoudingen komt het juist aan.

Een kort rekensommetje zal U dit duidelijk maken. Wil men nl. aan de wateronttrekkende werking ontkomen, dan zal men het Na_2SO_4 moeten toedienen in isotonische oplossing; dat beteekent, dat wanneer men 500 gr. wil ingeven daarvoor ongeveer 30 L. water noodig is. (isotonische oplossing van sulfas natricus is ongeveer 16½ g per L.). Ik moet bij deze berekening de hoeveelheid vocht, welke reeds door de verstopping naar den darm is „gedraineerd" buiten beschouwing laten.

U ziet, dat de hoeveelheid water, welke noodig is, niet onbelangrijk is en men hetzelfde wel zal kunnen bereiken met gewoon water.

Het zal U na bovenstaande uiteenzetting duidelijk zijn geworden, dat ik daarom van de sulfas natricustherapie niet zoo'n groot bewonderaar ben. Aan de veranderingen van het bloed hebben we gezien, dat bij een verstopping van een resorbtie van water geen sprake is. Juist het omgekeerde vindt plaats.

Wil men echter toch gebruik maken van het zout, dan geve men het nooit droog (als likkepot) of in sterk geconcentreerde oplossing, doch zoo verdund mogelijk.

Het is dus met het sulfas natricus net als met de verschillende geneesmiddelen, die parenteraal worden toegediend; werkt het spoedig dan gaat alles goed en wordt het verstoorde evenwicht weer snel hersteld; blijft de werking uit, dan zal een te sterke oplossing, vooral meermalen toegediend, den algemeenen toestand (i.c. de indikking van het bloed en alles wat daaraan vast zit) verslechteren. Ik heb dit meermalen kunnen waarnemen.

Mijn opvatting is dan ook, dat men geneesmiddelen, die de darmperistaltiek aanzetten, moet prefereeren boven de sulfas natricustherapie. En dat geldt dan wel speciaal voor die middelen, die hun aangrijpingspunt vinden in de dikke darmen. Als zoodanig kunnen worden genoemd de verschillende aloëpraeparaten, die echter bij de jongere generaties van dierenartsen in het vergeetboek zijn geraakt, misschien wel ten onrechte, zooals zoo vele oudere geneesmiddelen.

Als nieuwer middel wordt tegenwoordig wel gebruikt het istizine, dat, zooals mij uit eigen ondervinding bekend is, dikwijls zeer goede resultaten geeft. Ook dit middel kan men zonder bezwaar eenige malen herhalen. Helpt het niet, dan kan men altijd nog om verweeking te verkrijgen een groote hoeveelheid water met de sonde ingeven. Over het nut van het gebruik van een darmtamponator bezit ik geen ervaring.

Bestaat er tevens een meteorrhismus van de darmen, dan spreekt het vanzelf, dat wanneer de gasophooping toeneemt, darmpunctie noodzakelijk wordt. Een op tijd verrichte punctie kan inderdaad levensreddend zijn.

Tot slot nog een enkel woord over de prognose van het lijden. Deze is

VAN HET ABATTOIR TE AMSTERDAM.

LICHAAMSTEMPERATUUR DER SLACHTDIEREN EN DE KEURING VOOR HET SLACHTEN

DOOR

Dr. A. VAN MANEN.

Met belangstelling heb ik kennis genomen van het artikel van coll. PULLES over de lichaamstemperatuur der slachtdieren, in het bijzonder in verband met de levende keuring, in dit tijdschrift van 1 April j.l. Het is voor geen tegenspraak vatbaar, dat de keuring na het slachten in niet geringe mate gebaat is bij een zoo volledig mogelijke keuring vóór het slachten. Zonder twijfel moeten de onderzoekingen door coll. PULLES betreffende de lichaamstemperatuur bij slachtdieren als eene belangrijke bijdrage beschouwd worden ter vervolmaking der levende keuring, waarvoor men hem niet anders dan erkentelijk kan zijn.

Een andere kwestie is de practische uitvoerbaarheid. Aan kleinere abattoirs moge dit het geval zijn, grootere inrichtingen zullen met het systematisch opnemen van de lichaamstemperatuur bij alle slachtdieren groote bezwaren ondervinden. Aan het abattoir te Amsterdam worden 's-Maandags gemiddeld 450 varkens ter slachting aangevoerd en wel tusschen 7 en 12 uur 's morgens. Voor het opnemen van de temperatuur, het noteeren enz. is per varken een tijd benoodigd van zeker twee minuten. Voor 450 varkens dus 900 minuten of 15 uur. Vooropgesteld, dat de dieren geleidelijk worden aangevoerd, zouden dus minstens 3 personen te werk gesteld moeten worden, alleen om de temperatuur op te nemen. Hieraan moeten minstens 3 helpers worden toegevoegd, totaal dus 6 man. Zou men het opnemen der lichaamstemperatuur tot alle slachtdieren uitbreiden, dan zou men moeten overgaan tot het aanstellen van een zoo groot aantal personen, dat de bezwaren schier onoverkomelijk schijnen. De stagnatie, die bij het slachten en keuren zou ontstaan, ga ik nu nog maar voorbij.

---

altijd moeilijk. Ik heb de ondervinding opgedaan, dat lichte, zich gunstig voordoende kolieken toch letaal kunnen eindigen en omgekeerd een hevige koliek binnen korten tijd in genezing kan overgaan. Duurt de koliek wat langer, wordt de pols frequent en slecht van kwaliteit, worden de oogslijmvliezen vuil en icterisch en blijkt, dat het haemoglobinegehalte sterk is gestegen dan is de prognose zeker ongunstig.

De mortaliteit is bij mijne patiënten zeer groot. Eensdeels komt dit door de omstandigheid, dat de dieren te laat in behandeling komen; anderdeels is wel de indruk verkregen, dat de inheemsche paardjes minder resistent zijn, wat wel moet worden toegeschreven aan het feit, dat de dieren ondoelmatig worden gebruikt, in vele gevallen worden misbruikt.

SOERABAJA, Februari 1940.

Het verkrijgen van zooveel mogelijk gegevens, die bij de keuring na het slachten van nut kunnen zijn, moet worden toegejuicht. Voor kleinere inrichtingen zou ik de invoering van het opnemen der lichaamstemperatuur bij de levende keuring dan ook niet willen verwerpen, integendeel.

Gaarne zou ik nog eenige opmerkingen maken. Ik begrijp volkomen, dat collega PULLES niet altijd in details heeft kunnen treden ; toch zou het voor een beter inzicht ten opzichte van sommige punten wel gewenscht zijn geweest. Hij vermeldt b.v. niet, hoeveel schijnbaar gezonde varkens met een lichaamstemperatuur boven 40° C. onder 1000 varkens werden aangetroffen, welke de verschijnselen waren, die hierbij werden aangetroffen en tot welke conclusie deze ten opzichte van de keuringsbeslissing hebben geleid.

Ook zou men over de waargenomen verschijnselen en de gevolgde keuringsbeslissing bij varkens met een temperatuur tusschen 39.5° en 40° C. nog wel graag nader worden ingelicht.

Het verschil tusschen de waargenomen lichaamstemperatuur bij schijnbaar gezonde varkens in de zomermaanden en het meer koude jaargetijde wordt niet zoo groot geacht ; het aantal varkens met een temperatuur van 39.5° t/m 40° C. bij 1000 stuks was 118 in de zomermaanden, terwijl dit in de wintermaanden slechts 37 bedroeg, wat toch wel een aanmerkelijk verschil is en niet verwaarloosd kan worden.

Slechts enkele gevallen van varkens met een temperatuur boven 40° C. worden beschreven, waarbij blijkt, dat de temperatuurslijst ook niet altijd een bevredigende oplossing heeft kunnen geven.

Collega PULLES schrijft, dat vlekziekte-bacillen moeilijk te kweeken zijn. Juister is m.i., dat de groei soms langzaam geschiedt, vandaar dat wij bij het bacteriologisch onderzoek (trouwens niet alleen bij het onderzoek op vlekziekte-bacillen) naast schuingestolde agar gebruik maken van 1 % glucose-bouillon en de geënte buizen bij verdenking op vlekziekte minstens 36 uur in de broedstoof doen verblijven.

Op het nut van massaverband heb ik in mijn proefschrift ook reeds gewezen. Wordt een koppel tegelijkertijd aangevoerd en blijft het verband na de slachting bestaan, dan zal men hiervan ongetwijfeld nut kunnen hebben. Het gebeurt echter vaak, dat varkens tot een zelfde koppel behoorend, aan verschillende slagers worden verkocht, zoodat we het eventueele houvast weer verliezen, ook al kennen we de temperatuur ; het opsporen na de slachting van tot een zelfde koppel behoorende varkens is aan een groot abattoir namelijk zeer moeilijk.

Collega PULLES wil de moeilijkheid ondervangen door alle varkens met hooge temperatuur en onbekende diagnose te laten steriliseeren. Het vaststellen van een grens zal wel niet zoo gemakkelijk zijn en het is de vraag, of daarmede de kwestie bevredigend is opgelost.

Aan het abattoir te Amsterdam wordt de keuring vóór het slachten vrij streng uitgevoerd. Varkens echter, waaraan totaal niets te zien is, passeeren natuurlijk zonder meer de levende keuring. Dieren, die op

een handwagen worden aangevoerd, krijgen een oormerk, ook al worden bij het op de been zetten geen afwijkingen gevonden ; ook worden varkens, die vóór en zelfs nog na het passeeren der levende keuring kennelijk achterblijven, eveneens van een oormerk voorzien. Zoo onderscheppen wij reeds tal van varkens, die anders weilicht tot de schijnbaar gezonde gerekend zouden worden.

Varkens afkomstig van een met pest besmette hoeve krijgen alle een oormerk, ook al worden er oppervlakkig geen afwijkingen waargenomen. Ik behoef natuurlijk niet te zeggen, dat bij al deze dieren temperatuur wordt opgenomen.

Aan een groot abattoir zal men voorloopig nog moeten vasthouden aan een zoo streng mogelijke selectie tusschen (althans schijnbaar) gezonde dieren en die met afwijkende verschijnselen, hoe gering ook. Algemeene temperatuuropname lijkt daar voorshands vrijwel onuitvoerbaar. Dat neemt niet weg, dat het zooveel mogelijk regelmatig temperatuur opnemen, op de door collega PULLES genoemde gronden, niet anders dan warm is aan te bevelen, overal, waar daartoe ook maar eenigszins gelegenheid bestaat.

(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.

(Vijfde mededeeling).

Invloed van de doorstrooming op de spinale centra; tevens een vergelijking met de chemische narcose

DOOR

J. ROOS en S. KOOPMANS.

Terwijl in vroegere verhandelingen (1933, 1934, 1936) de invloed werd nagegaan, die de electrische schedeldoorstrooming uitoefent op eenige reflexen die hun centra binnen de schedelholte hebben, was het doel van het hier te beschrijven onderzoek beantwoording van de vraag of en in hoeverre spinale centra door dezen ingreep worden getroffen. Verder werd getracht het ontstaan van de spierkrampen bij de electrische doorstrooming nader in het centrale zenuwstelsel te localiseeren. Gebruikt werd wederom de wisselstroom, die door den schedel gestuurd werd op de wijze als vroeger beschreven en met toepassing van de techniek, die in de slachthuizen toepassing vindt voor de zg. electrische bedwelming.

Als proefdier werd de kat gekozen. De schedel werd in dwarse richting doorstroomd met een stroom, wiens sterkte naar wensch kon worden geregeld, evenals de duur van de doorstrooming. Als reflex werd gekozen de buigreflex van een der achterbeenen. Zooals den lezer bekend is treedt buiging van het been op, wanneer een afferente baan b.v. in den n. peroneus wordt geprikkeld. Dit geschiedde met behulp van een tweetal naaldelectroden die, behoudens de uiteinden, geïsoleerd in de meta-tarsaalstreek onder de huid werden gebracht bij een achterbeen. Zij waren verbonden met den secundairen spoel van een inductorium, waarvan de primaire door 10 Volt gelijkstroom gevoed werd.

Prikkelt men de normale kat op deze wijze dan wordt het geprikkelde achterbeen gebogen. De graad van homolaterale buiging wordt bepaald door de intensiteit van den prikkel en kan varieeren tusschen een lichte buiging in het heupgewricht en een sterke buiging van alle gewrichten, al naar de irradiatie, die de prikkel in het lendemerg ondergaat; hier zijn de motorische centra gelegen, die de betrokken buigspieren tot contractie brengen.

1. Effect van schedeldoorstrooming op den buigreflex.

Wij brengen even in herinnering, dat als onmiddellijk gevolg van de doorstrooming tonische spierkrampen zijn waar te nemen, die vroeger

(l.c.) nader beschreven werden. Duurt de doorstrooming met b.v. 200 mA niet langer dan 25—30 sec., dan blijven deze krampen gedurende de geheele doorstrooming voortbestaan, om vervolgens door clonische en door convulsies te worden gevolgd. Wordt de doorstrooming langer voortgezet, b.v. tot 50 sec., dan neemt de algemeene spierkramp reeds tijdens de doorstrooming af, zoodat bij het uitschakelen van den stroom het dier zijn algemeen gespannen houding niet meer heeft. De adembewegingen blijven gedurende de doorstrooming stilstaan.

Duurt zulk een doorstrooming met 150—200 mA 10 sec., dan blijkt de homolaterale buigreflex door den tevoren vastgestelden minimalen prikkel niet dadelijk na het uitschakelen van den stroom op te wekken. Er verliepen ongeveer 40 seconden, voordat dit weer het geval was. Soms werden tijden tot 3 min., eenmaal zelfs tot 5 min. waargenomen. Hierbij dient opgemerkt, dat het grootste deel van dezen tijd door krampen, eerst tonische, daarna clonische, ingenomen werd. Werden de hier genoemde lange tijden gevonden dan hadden ook de krampen langer aangehouden; zij duurden tot ± 3 min. maximaal. Steeds waren zij ongeveer 15 sec. vóór dat de reflex weer aantoonbaar was, verdwenen. De terugkeer van den cornea-reflex liet in den regel iets langer op zich wachten.

Werd nu de electrische doorstrooming langer voortgezet, b.v. 30 tot 50 sec., dan bleek de afwezigheid van den buigreflex niet te worden verlengd doch te worden verkort. Reeds na ongeveer den halven tijd, 5—25 sec. na de onderbreking van de doorstrooming, was de reflex weer aan te toonen, terwijl ook het uitblijven van den cornea-reflex werd verkort. Het gedurende de doorstrooming wijken van de spierkrampen is blijkbaar de oorzaak van het spoediger terugkeeren van den reflex.

Geheel anders is de invloed van chemische narcotica, die wij verder in dit opstel zullen bespreken en die den reflex opheffen gedurende een tijd, die toeneemt met de hoeveelheid en met den duur van de toediening.

Er blijkt bij de electrische doorstrooming geen direct verband te bestaan tusschen intensiteit en duur van de doorstrooming eenerzijds en het uitvallen van den reflex anderzijds; daarentegen wel tusschen de spierkrampen en den reflexuitval.

2. Effect van lendedoorstrooming op den buigreflex.

Om den invloed te bestudeeren, dien de electrische doorstrooming op de spinale centra uitoefent, hebben wij deze, met behulp van dezelfde electroden die voor schedeldoorstrooming werden gebruikt, doorstroomd. Hiervoor werden zij geplaatst aan weerskanten van de wervelkolom, ter hoogte van den 3den—4den lendewervel. Werd gedurende 10 sec. met ongeveer 100 mA doorstroomd, dan traden hevige tonische krampen, speciaal van de spieren van rug en achterbeenen, op. Zij waren vrij spoedig, hoogstens 15 sec. na het einde van de doorstrooming, weer

geheel verdwenen. Gedurende het krampstadium was de buigreflex negatief; onmiddellijk na de verslapping was hij weer op te wekken. De corneareflex gedroeg zich op volkomen dezelfde wijze.

Werd de lende op de beschreven wijze gedurende 1 minuut doorstroomd, dan zagen wij de krampen ongeveer 30 sec. na het begin van de doorstrooming afnemen en 10 sec. later was de verhoogde spierspanning geheel verdwenen. Onmiddellijk of hoogstens enkele seconden na het verbreken van den stroom was dan de buigreflex weer aan te toonen, terwijl de corneareflex reeds gedurende de doorstrooming weer positief was. De laatste was negatief geweest gedurende het krampstadium.

Hier was dus van uitputtende werking door den electrischen stroom geen spoor te bemerken. Na een langere doorstrooming bleek de reflex zelfs eerder teruggekeerd dan na een kortere, geheel in overeenstemming met den duur der spierkrampen.

3. Doorstrooming van spinale dieren.

Om te onderzoeken of bij schedeldoorstrooming de krampen worden opgewekt door directe prikkeling van spinale motorische centra, dan wel of zij een gevolg zijn van prikkeling van hersenen en hersenstam, werden spinale dieren doorstroomd.

Bij deze dieren zagen wij bij schedeldoorstrooming alleen contracties van de spieren van hoofd en nek. Deze bleken het gevolg van hoofdzakelijk directe prikkeling van deze spieren. De krampen van de spieren van romp en ledematen die wij bij een normaal dier zien optreden, worden dus niet veroorzaakt door electrische prikkeling van spinale motorische centra, doch zij zijn het gevolg van prikkeling van centra, boven de sneevlakte gelegen.

Immers bij het spinale dier worden deze op dezelfde wijze door den electrischen stroom getroffen als bij het normale het geval was. De krampen worden dus door prikkeling van centra, gelegen in hersenen of hersenstam, opgewekt.

4. De invloed van schedeldoorstrooming bij groothersenlooze dieren.

Om na te gaan welke rol de hersenschorscentra bij het tot stand komen van de spierkrampen spelen, werden dieren na wegname van de groote hersenen aan schedeldoorstrooming onderworpen.

Reeds in onze eerste mededeelingen (1933, 1934) schreven wij, dat de aanwezigheid van de hersenschors voor het ontstaan van tonische krampen niet noodig was. Wij hielden het echter voor mogelijk, dat de clonische krampen in prikkeling van subcorticale gedeelten van de hemispheren haar oorsprong zouden vinden. Ook deze laatste mogelijkheid meenen wij nu te moeten uitsluiten, want wij zagen bij het

thalamuspreparaat na schedeldoorstrooming beide soorten krampen in optima forma optreden.

Ook op het wegvallen van den buigreflex, tijdens en na de doorstrooming, bleken de groote hersenen geen aantoonbaren invloed uit te oefenen. Deze reflex was, evenals bij het normale dier, ongeveer 40 sec. na het einde van een doorstrooming (met 200 mA gedurende 10 sec.) weer op te wekken.

5. Anaesthesie van de hersenschors door cocaine.

Stelt men de hersenschors buiten werking, door deze te penseelen met een 2% cocaineoplossing, zoodat electrische prikkeling van de psychomotorische centra van een extremiteit zonder effect bleef, dan blijken noch de algemeene verschijnselen noch de invloed van electrische schedeldoorstrooming op den buigreflex anders te zijn dan bij het normale dier. Werd slechts één hersenhelft met cocaine behandeld dan traden onveranderd aan beide lichaamshelften dezelfde krampen op, terwijl ook de invloed op den buigreflex van linker- en rechter achterbeen gelijk was. Het blijkt nu wederom, dat de hersenschors geen aantoonbare rol speelt bij het tot stand komen van de verschijnselen, die wij bij schedeldoorstrooming van het normale dier waarnemen.

6. Localisatie van de plaats, waar de krampen worden opgewekt.

Om de centra van de krampen nader te localiseeren werd bij katten een schedelvenster gemaakt volgens de methode, in 1909 door Karplus en Kreidl aangegeven. Nadat de huidsnede in de mediaanlijn was gemaakt, werd de musculus temporalis gekliefd en zoover noodig weggesneden. Vervolgens werd een groot venster in het schedeldak aangebracht, waardoor de hemispheren vanaf den sulcus coronalis tot enkele mm voor den achterrand zichtbaar werden. De opening strekte zich dorsaal uit tot dicht bij de mediaanlijn en werd ventraalwaarts begrensd door het processus zygomaticus van het os temporalis. Het dier werd in rugligging gebracht, nadat enkele zeer kleine wattentampons tusschen hersen- en schedelbasis waren aangebracht.

Het eerst werd het effect van electrische ponsprikkeling onderzocht. Dit geschiedde met behulp van een paar dunne buigzame electroden die, het lusvormige einde uitgezonderd, geheel geïsoleerd waren. Geprikkeld werd met behulp van een inductorium, waarvan de primaire spoel gevoed werd door 10 Volt gelijkstroom. De aldus opgewekte verschijnselen toonen zeer veel overeenkomst met die van electrische schedeldoorstrooming.

Werd gedurende 10 sec. geprikkeld, dan waren tijdens de prikkeling weder tonische krampen het resultaat. De achterbeenen bleven hierbij meestal enkele seconden langer gebogen dan bij schedeldoorstrooming het geval is. Soms traden gedurende de ponsprikkeling tevens geringe convulsies op. Bij het verbreken van den stroom werden bijna steeds clonische krampen waargenomen, die 20—30 sec. bleven bestaan. De

tijdens de prikkeling krampachtig gesloten oogleden gingen onmiddellijk na het verbreken van den stroom wijd open, waarbij een sterke mydriasis bleek te bestaan met teruggetrokken membrana nictitans. De corneareactie was steeds negatief en bleef dit dikwijls langer dan een minuut. Ook gingen de haren gedurende de prikkeling omhoog terwijl de staart de bekende lampewisscher-vorm vertoonde: sympathische prikkelingsverschijnselen in optima forma dus. De adembewegingen stonden gedurende de prikkeling stil en kwamen pas 10—30 sec. na het einde ervan weer terug.

Echter niet alleen deze verschijnselen doen denken aan die, welke wij bij schedeldoorstrooming zagen; ook de invloed op de reflexen toont een zelfde analogie. De buigreflex wordt op dezelfde wijze beïnvloed als wij voor de schedeldoorstrooming beschreven: ongeveer een halve minuut na het einde van een prikkeling, die 10 sec. geduurd had, bleef de minimale buigreflex negatief, terwijl een enkelen keer zelfs een tijd van 2 minuten werd gevonden. Werd de pons door zwakkere prikkels getroffen, dan waren zoowel tonische als clonische krampen geringer, terwijl dikwijls onmiddellijk na de prikkeling verslapping optrad. Zoowel de cornea- als de minimale buigreflex waren dan reeds onmiddellijk na de prikkeling positief. Bij langeren prikkelingsduur, b.v. gedurende 50 sec., zien wij, evenals bij de schedeldoorstrooming, reeds vóór het verbreken van den stroom verslapping optreden. Ook was nu bij het einde van de prikkeling — en soms reeds tijdens de prikkeling — de minimale buigreflex aanwezig.

Ook bij dieren zonder groote hersenen werd het effect van pons-prikkeling nagegaan. De verschijnselen die hierbij optraden waren volkomen dezelfde als die voor het normale dier beschreven; ook hier dus overwegend clonische krampen. Hierdoor wordt nogmaals bewezen, dat deze krampen niet alleen ontstaan door prikkeling van de hemispheren, zooals door slachthuisautoriteiten herhaaldelijk wordt verondersteld. Integendeel waren de clonische krampen, die wij konden opwekken door de hersenschors te prikkelen, slechts gering, vergeleken bij die bij pons-prikkeling. Noch de corneareflex noch de buigreflex werden beïnvloed door prikkeling van den pons Varoli.

Dat stroomlussen, die de omgeving van den pons zouden kunnen treffen, geen belangrijken invloed op de resultaten kunnen hebben uitgeoefend werd aangetoond door deze omgeving opzettelijk te prikkelen. Noch prikkeling van de basis van de tusschenhersenen bij het normale dier, noch prikkeling van de corpora quadrigemina of de thalami optici bij normale dieren of bij het thalamuspreparaat had invloed op de reflexen, terwijl slechts zeer geringe clonische krampen een enkelen keer werden waargenomen. De verschijnselen, bij schedeldoorstrooming waargenomen, blijken in hoofdzaak door prikkeling van den pons te worden opgewekt.

7. Doorstrooming en aethernarcose.

Indien electrische schedeldoorstrooming een toestand van verdooving van het centrale zenuwstelsel tengevolge heeft, is te verwachten, dat chemische narcotica en doorstrooming elkaar kunnen aanvullen. Wij hebben dit vroeger reeds nader onderzocht en gebruikten toen den ooglidreflex als indicator. In de hier te beschrijven proeven werd behalve deze de buigreflex bestudeerd. De combinatie narcose-electrische doorstrooming werd op drieërlei wijze onderzocht.

a. In de eerste plaats werd nagegaan of electrische doorstrooming den terugkeer van buig- en corneareflex beïnvloedde bij dieren, die met een bepaalde hoeveelheid aether waren genarcotiseerd geworden. Wij zullen de resultaten aan de hand van een voorbeeld bespreken.

Het dier werd met aether zoover genarcotiseerd totdat de corneareactie negatief was; daarna werd nog gedurende 1½ minuut 10 cc aether toegediend. Cornea- en buigreflex keerden dan respectievelijk 4½ en 5 minuten na wegname van de aether terug. Na ongeveer 20 minuten gewacht te hebben werd het dier gedurende 10 sec. doorstroomd met een stroom van 150 mA. Tijdens de doorstrooming traden tonische krampen op, die onmiddellijk na het verbreken van den stroom verdwenen. De cornea- en de buigreflex waren resp. 1 minuut en 30 sec. na het verbreken van den stroom weer aan te toonen.

Na 15 minuten werd het dier weer in den boven beschreven narcosetoestand gebracht, echter werd het nu bij het ophouden hiervan doorstroomd met den zooeven genoemden stroom, dus gedurende 10 sec. met 150 mA. Cornea- en buigreflex keerden nu reeds respectievelijk 15 en 60 sec. na wegname van de aether terug. De verslapping van de in tonische krampen gekomen spieren was opgetreden bij het verbreken van den stroom, dus 10 sec. na wegname van de aether.

Hieruit blijkt, dat ook bij gebruik van den buigreflex, evenals bij den corneareflex gevonden werd, de doorstrooming niet in staat is een bestaanden narcosetoestand aan te vullen of te verdiepen; integendeel wordt de narcose door de doorstrooming tegengewerkt.

Bij een zestal dieren werd dit onderzoek gedaan en steeds was, zooals uit onderstaande tabel blijkt, het resultaat, dat de reflexen na doorstrooming eerder terug keerden. Voor het gemak van den lezer zijn de tijden, die vergeleken moeten worden, onderstreept.

b. In een tweede proefreeks werd nagegaan of aethernarcose invloed uitoefent op den terugkeer van den buigreflex en den corneareflex na de doorstrooming. De resultaten mogen met een voorbeeld uit de proefreeks worden toegelicht.

Het proefdier werd onderworpen aan een stroom van 170 mA, die gedurende 10 sec. doorging. De buigreflex was na 35 sec. weer aan te toonen, terwijl de ooglidreflex 32 sec. na het einde van de doorstrooming weder aanwezig was. Voor den buigreflex werd een prikkel gebruikt, iets sterker dan de minimale.

TABEL.

Nummer van het proefdier	Doorstrooming	Narcose	Verslapping na:	Cornea-reflex ontbreekt gedurende:	Minimale buigreflex ontbreekt gedurende:
I	10 sec. 100 mA	———	35-40 sec.	15-30 sec.	30-60 sec.
	———	C.r.—1½ min. 4 cc aether	———	8 min.	12 min.
	10 sec. 100 mA	Idem	5 sec.	3 min.	6 min.
	10 sec. 100 mA	———	25 sec.	20 min.	28 sec.
	———	C.r.—1½ min. 4 cc aether	———	2½ min.	8 min.
	10 sec. 100 mA	Idem	5 sec.	1½ min.	5 min.
II	10 sec. 80 mA	———	8 sec.	20 sec.	80 sec.
	———	C.r.-1½ min. 4½ cc aether	———	1½ min.	3 min.
	10 sec. 80 mA	Idem	Vlak na verbreken stroom	1 min.	15 sec.
III	10 sec. 100 mA	———	21 sec.	21 sec.	33 sec.
	———	C.r.—1½ min. 7 cc aether	———	2½ min.	7½ min.
	10 sec. 100 mA	Idem	Bij het verbreken van den stroom	25 sec.	6 min.
IV	10 sec. 70 mA	———	15 sec.	35 sec.	7½ min.
	———	C.r.-1½ min. 10 cc aether	Bij het verbreken van den stroom	2 min.	7½ min.
	10 sec. 70 mA	Idem		10 sec.	3½ min.
V	10 sec. 150 mA	———	vlak na de doorstrooming	1 min.	½ min.
	———	C.r.-1½ min. 10 cc aether	———	4½ min.	5 min.
	10 sec. 150 mA	Idem	Idem	15 sec.	1 min.
VI	10 sec. 180 mA	———	30 sec.	30 sec.	60 sec.
	———	C.r.—3 min. 10 cc aether	———	5 min.	4 min.
	10 sec. 180 mA	Idem	weinig krampen	3 min.	1¾ min.

Nadat 15 minuten gewacht was, werd zoolang aether toegediend, totdat de corneareactie juist negatief was. Bij de gegeven prikkelsterkte was nu de buigreflex uiterst zwak of hij ontbrak geheel. Onmiddellijk na het wegnemen van de aether werd het dier doorstroomd met denzelfden stroom als in de voorproef, dus gedurende 10 sec. met 170 mA. De cornea- en de buigreflex keerden nu beide 15 sec. na het einde van de doorstrooming terug, dus 25 sec. na de wegname van de aether.

Bij 6 van de 7 dieren werd hetzelfde resultaat verkregen en bleek de chemische narcose dus niet in staat, den terugkeer van genoemde reflexen na electrische doorstrooming te verlengen. Integendeel keerden zij zelfs eerder terug bij het genarcotiseerde dan bij het normale dier. Bij één dier werd een tegenovergesteld gevolg waargenomen; de oorzaak van deze afwijking kunnen wij niet aangeven.

c. Nog op een derde wijze werd de combinatie doorstrooming-narcose toegepast, namelijk door het effect van een combinatie van onvolledige doorstrooming en onvolledige narcose na te gaan. De dieren werden zoo diep genarcotiseerd, dat de corneareflex nog juist positief was. In dezen toestand werd de minimale prikkel voor den buigreflex vastgesteld. Vervolgens werden zij doorstroomd met een stroomsterkte, die bij het niet-genarcotiseerde dier nog juist een positieve corneareactie had toegelaten bij het verbreken van den stroom. Dezelfde prikkel, die in de narcose den minimalen buigreflex nog kon opwekken, gaf ook vlak na de doorstrooming steeds nog een reactie.

Steeds werd bij combinatie vlak na de doorstrooming zoowel de cornea- als de buigreflex positief gevonden, terwijl in sommige gevallen zelfs een prikkelsterkte, die bij het genarcotiseerde dier geen buigreflex kon opwekken, vlak na de doorstrooming dit wel kon.

Onvolledige narcose en zwakke doorstrooming vullen elkaar dus niet aan maar werken zelfs elkaar tegen, een resultaat, geheel in overeenstemming met het vroeger verkregene.

8. Doorstrooming en narcose door andere narcotica.

Nu gebleken was dat de verschijnselen, door electrische doorstrooming opgewekt, bovenal in den hersenstam, met name in den pons, hun oorsprong vinden, hebben wij den invloed van narcotica onderzocht, wier werking allereerst op den hersenstam is gericht en die door sommige pharmacologen, Pick en zijn school, als zg. stamnarcotica zelfs tegenover de door hem als schorsnarcotica aangeduide worden geplaatst. Wij laten uiteraard de vraag of voor zulk een scherpe scheiding reden bestaat, buiten bespreking. Uitgekozen werden pernocton en luminal als zg. stamnarcotica, terwijl tevens chloralose en urethaan, vertegenwoordigers van de zoogenaamde schorsnarcotica, werden toegepast.

Deze stoffen werden alle intraveneus ingespoten. Van urethaan werd toegediend 6 cc van een 33% oplossing, terwijl chloralose wegens haar slechte oplosbaarheid in een 1% oplossing werd gegeven; 15—18 cc werd ingespoten. Van de door Riedel en Haen in den handel gebrachte ampullen pernocton werd ½—1.2 cc ingespoten, van het natriumzout van luminal 175—250 mg in een 5% oplossing.

Al deze stoffen gaven in de aangegeven doses ongeveer denzelfden narcosetoestand: de dieren lagen volmaakt onbeweeglijk en lieten zich in elke houding neerleggen. De corneareflex was nog positief, hoogstens iets zwakker dan normaal; de zwakste prikkel die te voren den buigreflex kon opwekken bleef nu echter zonder effect. De patella-

reflex daarentegen was vrijwel steeds verhoogd, een verschijnsel, dat wij ook bij aethernarcose dikwijls waarnemen.

Elk van deze dieren was tevoren doorstroomd met stroomen van verschillende sterkten en de verschijnselen, evenals de invloed op den cornea- en den buigreflex, werden nagegaan.

Ditzelfde gebeurde nu, terwijl de dieren in narcose werden doorstroomd. Bij geen van hen (wij gebruikten voor iedere groep zes proefdieren) was een duidelijk verschil tusschen stam- en schorsnarcotica aan te toonen. Zoowel de doorstroomingsverschijnselen als de terugkeer van cornea- en buigreflex waren volkomen gelijk, onverschillig of een stamnarcoticum dan wel een der schorsnarcotica was gebruikt. Een voorbeeld moge dit toelichten:

Het proefdier werd doorstroomd gedurende 10 sec. met 100—120 mA. Tijdens doorstrooming traden tonische krampen op, die 20 sec. na het einde van de doorstrooming verdwenen. De corneareflex en de buigreflex (r.a. 10) waren beide 25 sec. na doorstrooming weer aan te toonen.

Werd het dier nu in pernoctonnarcose gebracht en daarna met denzelfden stroom behandeld, dan zagen wij ook tijdens doorstrooming tonische krampen, hoewel iets minder sterk dan bij het normale dier. Zij verdwenen nu 10 sec. na het einde van de doorstrooming, terwijl de corneareactie en de buigreflex (r.a. 10) resp. na 25 en 10 sec. weer waren aan te toonen.

Nadat het dier weer volkomen was bijgekomen bleek, dat bij een doorstrooming met 120 mA gedurende 10 sec. de krampen 25 sec. na het einde van de doorstrooming verdwenen, terwijl de cornea- en buigreflex (r.a. 10) beide 30 sec. na de doorstrooming weer positief waren. Werd nu 18 cc. van een 1% chloralose oplossing intraveneus toegediend, zoodat het dier weer volmaakt in narcose was, dan had doorstrooming gedurende 10 sec. met 120 mA ongeveer hetzelfde effect als bij pernocton beschreven. De verslapping trad nu op 15 sec. na doorstrooming, terwijl cornea- en buigreflex beide na 17 sec. weer waren op te wekken. Wij zien hier dus geen noemenswaard verschil tusschen doorstrooming van het met pernocton en met chloralose genarcotiseerde dier. Ditzelfde zagen wij bij alle zes dieren die wij voor deze proeven gebruikten.

Ook de twee andere met elkaar vergeleken narcotica, luminal en urethaan, bleken de doorstroomingsverschijnselen op precies dezelfde wijze te beïnvloeden: zij hadden beide een verkorting van het krampstadium ten gevolge, terwijl de buigreflex evenals de ooglidreflex een tiental seconden eerder waren aan te toonen dan bij het niet-genarcotiseerde dier. De vier narcotica lieten dus geen onderlinge verschillen zien.

9. Overzicht der resultaten.

De invloed, dien de homolaterale buigreflex ondergaat tengevolge van electrische schedeldoorstrooming nam niet toe maar af, wanneer de duur van de doorstrooming verlengd werd. Was, bij een doorstrooming met 120—150 mA gedurende 10 sec. de minimale buigreflex in den regel 40 sec. na de doorstrooming, in enkele gevallen tot 3 minuten afwezig, bij een doorstroomingsduur van 50 sec. wordt het verrassende resultaat verkregen, dat binnen den halven tijd (na 5 tot 25 sec.) de prikkel weer werkzaam is.

De resultaten zijn onvereenigbaar met de voorstelling, dat een verdoovende invloed op hooger gelegen centra wordt uitgeoefend. Want een blokkade van de bij den reflex in het spel zijnde spinale centra zou aldus onverklaarbaar zijn. Daarentegen worden de verschijnselen begrijpelijk, wanneer versterkte activiteit in hooger gelegen en met de spinale centra verbonden zenuwcentra het beeld beheerscht. Een versterkte activiteit beschreven wij vroeger eveneens voor medullaire centra.

Aangetoond werd thans de groote overeenkomst tusschen de verschijnselen bij electrische doorstrooming en die, welke bij prikkeling van den pons Varoli optreden. Ongetwijfeld speelt deze een groote rol in het doorstroomingseffect.

Ook de werking der onderzochte narcotica bevestigde onze vroeger gepubliceerde bevindingen: eenig punt van overeenkomst tusschen de werking van den electrischen stroom en die van chemische narcotica kon ook in dit onderzoek niet opgespoord worden. Integendeel werken electrische doorstrooming en chemische narcose, onverschillig of zg. schors- of stamnarcotica gebruikt werden, elkander tegen. Met onze vroegere bevinding, dat de door de electrische doorstrooming opgewekte toestand niet een toestand van verdooving maar van verhoogde nerveuze activiteit beteekent, is deze ervaring geheel in overeenstemming.

Samenvatting.

Onderzocht werd:

a. De invloed van schedeldoorstrooming door wisselstroom op het centrale zenuwstelsel van de kat, door de werking op den homolateralen buigreflex van een achterbeen na te gaan.

Door verlenging van den duur der schedeldoorstrooming bleek het effect op genoemden buigreflex af te nemen, een resultaat in overeenstemming met de voorstelling, waartoe vroegere onderzoekingen reeds leidden, dat de met de spinale centra verbonden hoogere centra door de doorstrooming tot verhoogde activiteit worden gebracht.

b. De ligging van de centra, van waaruit de krampen, die het beeld van het doorstroomde dier beheerschen, kunnen zijn opgewekt. De pons Varoli bleek een belangrijke rol te spelen.

c. De beteekenis van de hersenschorsfunctie voor de verschijnselen. Uitschakeling van deze op verschillende wijzen bleek het beeld niet zichtbaar te veranderen.

d. De invloed van schors- en stamnarcotica op de gevolgen van de doorstrooming eenerzijds en de invloed van de laatste op de narcose anderzijds.

Elke der hier toegepaste narcotica bleek door de electrische doorstrooming te worden tegengewerkt en omgekeerd. Van wederzijds aanvullen is geen sprake. Ook deze bevinding steunt de onder *a.* gegeven conclusie.

Aether, chloralose, urethaan, pernocton en luminal werden onderzocht. Onderlinge verschillen ten aanzien van hun gedrag ten opzichte van electrische doorstrooming werden niet gevonden.

ZUSAMMENFASSUNG.

Untersucht wurde :

(*a*) Die Wirkung der electrischen Scheiteldurchströmung mittels eines Wechselstromes auf das zentrale Nervensystem des Katzes, indem der Effekt auf den homolateralen Beugereflex eines Hinterbeines geprüft wurde.

Verlängert man die Zeit der elektrischen Durchströmung so nimmt der Einfluss auf den genannten Beugereflex ab, ein Befund der unverständlich ist, wenn man das Durchströmungseffekt als Betäubung von höheren Zentren betrachten will. Mit der Vorstellung, die auch aus früheren Untersuchungen hervorging, dass eine erhöhte Aktivität jener höheren durch die Durchströmung getroffenen Zentra vorliegt, welche mit den Spinalzentren des Reflexes verbunden sind, sind auch diese Befunde in vollem Einklang.

(*b*) Die Lokalisation der Krampfzentren, welche das Durchströmungsbild beherrschen. Die Pons Varoli spielt hier eine grosse Rolle.

(*c*) Die Bedeutung der Grosshirnrinde für die beobachteten Erscheinungen. Schaltet man die Wirkung der Grosshirnrinde in jewelcher Weise aus, so wird der Erfolg der elektrischen Durchströmung nicht sichtbar beeinträchtigt.

(*d*) Die Wirkung der Rinde- und der Stammnarcotica auf den Effekt der Durchströmung einerseits und der Einfluss der letzten auf genannte Narcotica andrerseits.

Jede angewandte chemische Narcose wurde durch die Durchströmung abgeschwächt. Niemals wurde Summierung von der chemischen und der sogenannten elektrischen Narkose gesehen. Der Erfolg stimmt vollkommen mit dem unter (*a*) gegebenen Schluss.

Anwendung fanden Aether, Chloralose, Urethan, Pernocton und Luminal. Unterschiede dieser Narcotica hinsichtlich ihre Beeinträchtigung des Effektes der elektrischen Durchströmung, wurden nicht beobachtet.

SUMMARY.

The authors examined :

(*a*) The action of alternating current, which was passed through the skull in the usual way, on the central nervous system of the cat, by researching the effect on the homolateral flexion reflex of a hind leg.

The effect was found to be decreased by lengthening the period during which the current was given. This result is incompatible with the assumption that the current would reduce the activity of the central nervous cells to a lower degree. On the other hand the results may be fully understood on the base of increased activity (produced by the current) of the higher centres which play upon the spinal centra involved. Such an increased activity was also stated by earlier work.

(*b*) Localisation of the centre by which the spasms, exhibited by an animal which has been submitted to the current, are produced. The pons Varoli was found to play an important part here.

(*c*) The importance of the cerebral cortex for the signs observed. The effect of electric current is not altered in a notable way by abolishing the action of the cerebral cortex by any method whatever.

(*d*) The effect exerted on the result of the electric current, by either narcotics for the cortex or narcotica for the brain stem. On the other hand the effect produced by the electric current on animals narcotised previously, was examined also.

Chemical narcosis was decreased by the current in all cases. Summation between chemical narcosis and so-called electrical stunning was never observed. This result is in full agreement with the conclusion given under (*a*).

Ether, chloralosis, urethane, pernocton and luminal were used. Any difference on this point between the stem narcotica on one hand and the cortical narcotica on the other could not be ascertained in any animal.

RÉSUMÉ.

Les auteurs ont examiné :

(*a*) L'effet du courant alternatif, qui passait à travers le crane d'après la façon habituelle, sur le système nerveux central du chat, en examinant son influence sur le réflex de flexion homolatéral d'une patte postérieure.

Quand on prolonge le durée du courant son effet est diminué. Ce résultat n'est pas compatible avec la présomption, que l'activité des cellules ganglionnaires centrales est diminué par le courant. Au contraire l'expérience est tout à fait en harmonie avec une action augmentée de ces centres du système nerveux central, qui sont unis avec les centres spinaux du réflex de flexion. Cette augmentation d'activité, produite par le courant, avait été trouvée aussi dans des expériments publiés antérieurement.

(*b*) La localisation du centre des spasms qui sont observés chez un animal traité avec le courant. Le pons de Varol joue un grand rôle ici.

(*c*) L'importance du cortex cérébrale pour les symptomes montrés par un animal, qui a été soumis au courant électrique.

L'effet du courant n'est pas altéré visiblement, quand l'activité du cortex est éliminé par un méthode quelconque.

(*d*) L'effet, exercé par les narcotics corticales et les narcotics du tronc cérébrale sur les animaux, qui ont été soumis au courant électrique. Puis d'un autre côté nous avons examiné l'influence, que le courant exerce sur les animaux narcotisés.

Dans tous les expériments la narcose était abrévée par le courant électrique. Nous n'avons jamais observé summation entre les deux. Ce résultat s'accorde complètement avec la conclusion donnée sous (*a*).

Nous avons examiné aether, chloralose, uréthane, pernocton et luminal. Ces narcotiques ne montraient aucune différence mutuelle par rapport à l'effet sur l'animal, traité avec le courant électrique.

LITERATUUR.

J. P. KARPLUS en A. KREIDL, 1909, Pflüger's Archiv., 129, blz. 138.
J. ROOS en S. KOOPMANS, 1933, Tijdschr. v. Diergeneeskunde, Deel 60, blz. 1193.
J. ROOS en S. KOOPMANS, 1934, The Veterinary Journal, Vol. 90, blz. 232.
J. ROOS en S. KOOPMANS, 1936, Tijdschr. v. Diergeneeskunde, Deel 63, blz. 78.
J. ROOS en S. KOOPMANS, 1936, The Veterinary Journal, Vol. 92, blz. 127.

REFERATEN.

GEVAREN VOOR DIEREN ONTSTAAN DOOR DE MODERNE OORLOGSVOERING.

Behandeling van oorlogswonden.

WRIGHT [1]) bespreekt allereerst wat de medicus doet, daarna, waartoe de veterinair is geroepen bij de behandeling van oorlogswonden. Deze wonden zijn steeds geïnfecteerd door aarde, die met de projectielen naar binnen dringt.

Ze ontstaan door bommen, granaatscherven, geweer- en mitrailleurkogels, vallend gesteente, enz. Verder komen brandwonden veel voor, veroorzaakt door brandbommen en bijtende vochten, vooral mosterdgas. De medicus snijdt de wond en de gelaideerde weefsels uit en hecht dan. Voor een genezing per primam moet dit binnen 12 uur na het ontstaan gebeuren. Sterke antiseptica worden niet gebruikt, daar deze de weefsels meer benadeelen dan de micro-organismen. Het gebruik van jodium-tinctuur wordt daarom veroordeeld. Zoo mogelijk moeten röntgen-foto's gemaakt worden teneinde alle kogels of scherven te kunnen nagaan. Narcose is vaak noodig. Chloroform-narcose wordt niet gegeven aan patiënten, die lijden aan shock en bloedverlies. Locale anaesthesie ook niet omdat de stuwing, daardoor veroorzaakt, den groei van micro-organismen bevordert. Shock voorkomt men door toediening van kleine doses morphine en bloeding door „eerste-hulp" maatregelen. Brandwonden moeten met acid. tannicum worden behandeld. Shock wordt behandeld door intraveneuse injectie van glucose in phys. NaCl-oplossing. Nog betere resultaten krijgt men, wanneer men tegelijkertijd insuline geeft.

Daar de veterinair de economie nooit uit het oog mag verliezen, anders geoutilleerd is dan de medicus en bovendien sterk wordt tegengewerkt in het succes van zijn behandeling door zijn patiënten zelf, zal zijn behandeling een andere moeten zijn. Hij is als regel niet in staat de wonden binnen 12 uur na hun ontstaan in een hospitaal grondig uit te snijden en kan ze geen absolute rust geven. Hij zal daarom direct moeten beginnen met antiseptica te gebruiken. De wonden zijn ook vaak zoodanig groot, dat het niet economisch is ze te gaan behandelen. Verder is het soms ondoenlijk alle granaatscherven te verwijderen. En juist deze scherven blijven zoo gemakkelijk in het dierlijke lichaam steken, terwijl ze het menschelijke vaak doorboren en dus weer verlaten. Ook kan men geen gebroken ledematen herstellen, geen gewrichtswonden genezen enz. Al met al heeft gemaakt dat vanaf 1 Mei 1917 tot 11 Nov. 1918 in Frankrijk en Vlaanderen 51.308 paarden en muildieren zijn gestorven of afgemaakt en dat op een sterkte van 420.000 stuks. Zeer waarschijnlijk zal men in de toekomst veel hebben aan de behandeling met sulphanil-amide tegen streptococceninfecties. Schr. verwacht ook een toename van de behandeling van oorlogswonden met vlieglarven, terwijl levertraan vermoedelijk ook meer zal worden gebruikt.

Behandeling van oorlogswonden.

MITCHELL [2]) maakt onderscheid tusschen vuile en geïnfecteerde wonden. Vuile wonden zijn pas ontstane wonden door vuile voorwerpen veroorzaakt. Deze dragen dus wel micro-organismen, maar slechts aan hun oppervlakte. Deze micro-organismen hebben zich nog niet in de wond vermeerderd en hebben de wond ook nog niet doorwoekerd. Is dat wel het geval — en dat is reeds zoo na hoogstens 12 uur — dan spreekt M. van geïnfecteerde wonden. Worden vuile wonden direct, maar hoogstens binnen 6 uur na hun ontstaan, door uitsnijding gereinigd, dan krijgt men vaak een genezing per primam. Ook zelfs wanneer dat uitsnijden slechts gedeeltelijk heeft kunnen plaats hebben, daar het lichaam best in staat is een kleine hoeveelheid micro-organismen zelf te overwinnen. Daarom wil M. vlak achter het strijdtooneel chirurgische inrichtingen maken, waar deze bewerking kan plaats hebben.

---

[1]) J. G. WRIGHT : *The treatment of war wounds.* The Vet. Record, 16 Dec. 1939.

[2]) W. M. MITCHELL : *War-wounds and their treatment.* The Vet. Record, 20 Jan. 1940.

Geïnfecteerde wonden wil hij niet meer antiseptisch behandelen, zooals dat tot nu toe geschiedt, daar antiseptica de weefsels meer verzwakken dan micro-organismen. Beter is de methode, zooals die in het laatst van den oorlog van 1914—1918 is aangegeven door den Amerikaan WINNET ORR, welke methode het laatst weer is toegepast door TRUETA in den Spaanschen Oorlog.

Deze is: de gekwetste streek anaestheseeren, de haren wegscheren en de wond reinigen met water, zeep en een borstel, totdat ze goed bloedt. Daarna den huidrand glad snijden, alle losse en verwoeste weefseldeelen wegknippen en de aanwezige vreemde voorwerpen verwijderen. Hierbij niet te veel zoeken naar kogels, maar wel naar haren, stukken kleeding, houtsplinters enz.

Is dat alles gedaan, dan de wond afdekken met steriel gaas en een verband aanbrengen, liefst een gipsverband. Tenslotte tetanus-antitoxin inspuiten. W. O. brengt ook wel eens enkele hechtingen aan, maar de wondsecreten moeten toch nog goed kunnen afvloeien.

Het verband immobiliseert de wond en moet tevens de micro-organismen beletten zich in de weefsels te kunnen verspreiden. W. O. laat het verband 4 weken zitten, omdat verwijderen de wond weer opnieuw blootstelt aan infectie. TR. vindt dat te lang, omdat de lucht dan ondraaglijk wordt voor de patiënten. Hij vernieuwt daarom het 1e verband na 14 dagen en laat eerst het 2e vier weken liggen.

Verschijnselen bij dieren, door oorlogsgassen getroffen.

WILLIAMSON [1]) heeft een voordracht gehouden over de verschijnselen, zooals die zich voordoen bij dieren, wanneer deze door oorlogsgassen worden getroffen. In den oorlog zullen gebruikt worden chloor, lewisiet, phosgeen en mosterdgas. Hij bespreekt nu van elk dezer gassen de symptomen, welke zij direct na den aanval te voorschijn roepen, daarna hoe deze symptomen zich in de eerste 12 uur na den aanval ontwikkelen, vervolgens wat is waar te nemen tusschen het einde van die eerste 12 uur en den dood en ten slotte de pathologisch-anatomische verschijnselen.

Wordt een dier getroffen door chloorgas dan ziet men hoesten optreden, terwijl de slijmvliezen van neus en oogen catarrhaal ontstoken raken.

Lewisiet heeft een nog heviger uitwerking op de zichtbare slijmvliezen. De oogen zwellen zelfs dicht. Phosgeen geeft geen direct waarneembare verschijnselen. Zoo ook mosterdgas niet, behalve bij honden die bloed-diarrhee krijgen en gaan braken. Gedurende de eerste 12 uur na den aanval blijft men bij chloor vrijwel dezelfde symptomen zien; aan den neus ontstaat een dik, schuimig, bloederig beslag; de ademhaling wordt rustiger, komt in een stadium van een zich ontwikkelende pneumonie.

Bij phosgeen geen irritatie van de oogen, wel bloederig schuim aan den neus. Pols ± 100. De dieren halen moeilijk adem, ze houden hun hoofd gestrekt en maken groote neusgaten; de ademhaling is oppervlakkig en frequent.

Mosterdgas geeft in dit stadium reeds laesies van oogen, mond en huid te zien, de oogen zijn gezwollen. Uit den mond heeft speekselvloed plaats. De huid is oedemateus gezwollen. De haren staan omhoog, zooals in het eerste stadium van herpes vaak gezien wordt. Is de concentratie sterk geweest, dan kan ook de ademhaling onregelmatig zijn; de dieren hoesten dan.

In het derde stadium (dus na 12 uur) ontwikkelt zich na een chlooraanval een pneumonie, althans een purulente bronchitis. De dieren hoesten voortdurend. Na een phosgeenaanval mag men de eerste 48 uur geen verandering, althans geen verbetering verwachten. Daarna ontstaat vaak een lobaire pneumonie. Typisch voor phosgeenvergiftingen is, dat de ontsteking zich in alveoli en bronchioli afspeelt en niet in de bronchiën. Hoesten komt niet voor. De ontsteking aan oogen, neus en mond en de huidnecrose maken de diagnose mosterdgasvergiftiging niet moeilijk, noch twijfelachtig.

Zijn de dieren door besmet terrein gegaan, dan zijn ze bovendien nog kreupel

---

[1]) G. WILLIAMSON: *The Diagnosis of Gas Casualties*. The Vet. Record, 27 Jan. 1940.

door ulceraties aan de onderbeenen. Lewisiet geeft dezelfde soort verschijnselen te zien als mosterdgas, echter oppervlakkiger. Het voert eerder tot herstel.

Pathologisch-anatomisch ziet men bij chloorgasvergiftiging, dat de ontbinding spoedig intreedt. Het bloed is donker, bijna zwart. Het slijmvlies van trachea en bronchiën is bedekt met een membraneus exsudaat, dat moeilijk is weg te strijken. De longen zijn gezwollen, de kleur helder rood. Lever en milt zijn sterk gezwollen.

Bij phosgeenvergiftiging nog spoediger ontbinding. Uitvloeiing van groote hoeveelheden geel of bloederig gekleurd schuim uit mond en neus. Dit schuim ziet men ook in de trachea. In de bronchiën is het nog vloeistof; de longen zijn vergroot, zij dragen witte en diep-roode spikkels.

Bij mosterdgasvergiftiging, waaraan de dieren als regel niet eerder dan op den 2en of 3en dag doodgaan, ziet men allereerst de huidlaesies. Het slijmvlies van trachea en bronchiën is met geel-grijze membranen bedekt die gemakkelijk zijn weg te strijken. De longen zijn niet gezwollen. Op doorsnede zijn ze droog. De onderste longkwabben zijn donker, de bovenste helderrood van kleur.

Bij lewisiet is het slijmvlies van trachea en bronchiën gezwollen en bedekt met een geringe hoeveelheid exsudaat. De ontsteking is niet zoo intens en niet zoo uitgebreid als bij mosterdgasvergiftiging. De longen zijn eenigszins oedemateus gezwollen.

H. Lubberts.

De vergiftiging door fourage besmet met chemische strijdmiddelen.

Deze onderzoekingen van Andreoni [1]) hebben betrekking op fosgeen- en mosterdgas. Aangezien in oorlogstijd alle fourage schaars is, kan niet systematisch alle dierlijk voedsel, dat met strijdgassen besmet kan zijn, vernietigd worden. Doel van het onderzoek is na te gaan de graad van besmetting waarbij intoxicatie bij dieren wordt veroorzaakt, de middelen om het voedsel te ontsmetten en methoden aan te geven voor de prophylaxis.

Het voedsel moeten we verdelen in drie soorten n.l. hooi en stroo, granen en meel. Deze voedingsmiddelen werden eerst blootgesteld aan fosgeengas, 1.5 gr per m^3 lucht tot max. 6 uur. Hierna is aan het voedsel geen verandering te zien, het heeft alleen de geur van fosgeen aangenomen. Wordt dit voedsel aan paarden gevoerd, zelfs gedurende enige achtereenvolgende dagen, dan ontstaat er geen enkel symptoom van ziekte en het voedsel wordt gewoon gegeten.

Reden: bij blootstellen aan de lucht wordt veel gas verwijderd, terwijl de rest door het water in het voedsel en door het speeksel wordt gehydrolyseerd in HCl en CO_2. Inademing van het gas vindt practisch niet meer plaats. De omzetting in meel, vooral als het vochtig is, is duidelijk aantoonbaar en brood gebakken van aan fosgeengas blootgesteld meel, ruikt en smaakt iets zuur, afhankelijk van de tijd van inwerking; dit brood heeft ook bij de mens nooit aanleiding tot toxische verschijnselen gegeven.

De conclusie luidt, dat fourage, blootgesteld aan fosgeengas, niet vernietigd behoeft te worden, maar na een paar uur luchten en daarna met water bevochtigen zonder bezwaar gegeten kan worden.

Anders staat het met mosterdgas, want dit is niet vochtig en vrij stabiel tegenover water. Hier werd voedsel blootgesteld aan mosterdgas in een afgesloten ruimte. Onmiddellijk, resp. 12 uur na de inwerking, werd het voedsel aan de paarden gegeven, die minstens 24 uur hadden gevast. Bij gras en hooi blijven de druppels vrij oppervlakkig; de geur van het gas is steeds aanwezig welke soms na enige uren aan de lucht is verdwenen. De dieren willen er bijna niet van eten, nemen enige sprieten en weigeren daarna alles. Reeds na een dag is er een ulcereuze stomatitis, oedeem van tong en lippen, polydipsie en geen eetlust. Gedurende een 10-tal dagen eten ze niets en vermageren sterk; daarna ontstaat genezing, geen enkel sterfgeval

[1]) Dott. Rodolfo Andreoni: *Ricerche sull' intossicazione dei foraggi con agressivi chimici*. La Clinica Vet., 1939, p. 344.

werd gezien. Of het hooi met veel of weinig gas is besmet maakt geen verschil op de ernst van het proces, daar toch bijna niets wordt gegeten. Wordt van het hooi een laag van 10 cm afgenomen, dan treedt geen storing meer op ; bij geperst hooi is dit nog minder.

Bij meel, bespoten met mosterdgas, ontstaan klonters, welke gemakkelijk af te scheppen zijn ; zit het meel in een jute zak, dan gaat het nog gemakkelijker, daar het vochtige meel aan de zak vastkleeft. Bij granen dringt het gas maar enkele centimeters door en kan het bovenste afgeschept worden. Profilactisch moet men de fourage bedekken met zeil, papier, bladeren, carton enz., wat later verbrand moet worden.

Om uit te maken of voedsel nog toxisch is, moet een voldoende hoeveelheid met een konijn in een afgesloten ruimte gebracht worden ; het dier krijgt conjunctivitis. De gevoeligheid van het konijn is zoo groot, dat het dier nog conjunctivitis krijgt van voedsel, dat zonder nadelige gevolgen aan paarden wordt gevoerd.

De conclusie luidt : van alle fourage de oppervlakkige lagen verwijderen, luchten, liefst in de zon, meel en granen eerst 2 dagen in het water zetten en vóór het verstrekken eerst op het konijn proberen.

Onderzoekingen over met mosterdgas besmet water. [1])

Mosterdgas lost voor een klein deel op in water en wordt door hydrolyse gesplitst in thiodiglycol en zoutzuur. Bij proeven op konijnen blijkt, dat gehydrolyseerd mosterdgas in water met de maagsonde ingebracht, geen reactie verwekt, evenmin als op de huid van mens en konijn, wel in de conjunctiva van het konijn, welke reactie echter na enige uren zonder laesies verdwijnt. Worden dezelfde proeven herhaald met niet-gehydrolyseerd mosterdgas, dan ontstaat een gastro-enteritis bij een concentratie van 400—500 mgr/Ltr., waarvan 15 cc per kg levend gewicht is ingegeven. Bij geringe toename der concentratie neemt de toxiciteit veel sterker toe, bij 650 mgr/Ltr. reeds een mortaliteit van 33 %. Bij de kleinste dosis, waarbij irritatie van maag en darm ontstaat, krijgen we ook een conjunctivitis bij het konijn en erytheem op de huid van de mens. De huid van het konijn is veel minder gevoelig en reageert nog niet bij 800 mgr/Ltr.

Aannemende, dat het digestieapparaat van grote huisdieren en de mens even gevoelig is als dat van het konijn, blijkt hieruit tevens het grote gevaar van het drinken van besmet water, daar deze geringe concentratie gemakkelijk te verkrijgen is, vooral van stilstaand water. Dergelijk water mag dus niet gebruikt worden, tenzij na lang te zijn gekookt en gefiltreerd door kool enz.

HOFSTRA.

ZIEKTEN VAN RUNDEREN EN SCHAPEN.

Experimenteele gevallen van traumatische gastritis en pericarditis bij runderen.

De moeilijkheden, die ondervonden worden bij de diagnostiek van traumatische gastritis, het belang, dat met het oog op chirurgisch ingrijpen schuilt in een *vroegtijdige* diagnose, hebben DOUGHERTY [2]) ertoe gebracht om te trachten experimenteel een traumatische gastritis, resp. pericarditis op te wekken. Daardoor zou hij in staat zijn de bloedveranderingen, de pols, temperatuur en verdere klinische verschijnselen regelmatig te controleeren.

Hij heeft bij een drietal runderen een pensfistel aangelegd en daarna een scherp voorwerp door den netmaagwand gestoken. Vóór dit gebeurde, werd in een periode van 20 dagen 15 × het bloed onderzocht. Bij de eerste koe werd op 22 Juni het

[1]) Dott. RODOLFO ANDREONI : *Ricerche tossicologiche sull' aqua iprita*ta. La Clinica Vet. 1939, p. 421.

[2]) Journal of the Am. Vet. Med. Ass., Vol. 47, No. 4.

scherpe voorwerp, bestaande uit een stuk ijzerdraad aan één zijde omgebogen door den netmaagwand gestoken. Anderhalf etmaal later werd de koe lusteloos en weigerde ze te eten. Den 26en kwam de eetlust terug en vertoonde het dier geen klinische afwijkingen ; den 2en Juli werd het stuk ijzerdraad verwijderd. Op 26 Juli werd het weer door den netmaagwand gestoken, waarop geen clinisch merkbare reactie volgde ; op 28 Juli teruggetrokken en op een andere plaats ingestoken (weer geen ziekteverschijnselen), op 5 Augustus verwijderd en nu eenige cc door gaas gefiltreerde netmaaginhoud door den wand van de maag gespoten. Zelfs na deze ingreep werden alleen bloedveranderingen gezien, maar geen ziekteverschijnselen. Op 20 September werd het stuk draad zoover door den voorsten netmaagwand gestoken, dat juist het hart werd geraakt. Een dag later was het dier ziek (geen eetlust, verminderde pensbewegingen). 6 October werden uitgebreide vergroeiingen tusschen netmaag en diaphragma vastgesteld.

De bloedveranderingen bestonden in vermeerdering van het aantal witte bloedcellen (bv. van 7.000 op 10.400), vermeerdering van het totaal aantal neutrophiele polymorph-kernige leucocyten (hoofdzakelijk door het toenemend aantal staafkernigen), grootere bezinkingssnelheid. Ze traden op reeds 6 uur na het insteken van het scherpe voorwerp. Zelfs na de laatste ingreep is de koe nog hersteld ; immers ze werd eenige maanden later (op 28 Februari) opnieuw mishandeld door het insteken van een stuk ijzerdraad door den wand van de netmaag. (Er was blijkbaar nog een geschikt plekje overgebleven!). Vier uur later was het aantal staafkernigen vermeerderd ; het aantal pensbewegingen verminderd. 19 Maart werd de koe ziek en vertoonde de verschijnselen eener traumatische gastritis en stierf den 25en. Bij sectie werden de gewone afwijkingen van pericarditis, etc. gevonden, die we allen kennen.

De schrijver komt tot de conclusie, dat het bloedonderzoek kan helpen bij de diagnostiek. „It should be used only as an aid to clinical observations, and not as a definite diagnosis."

(Deze uitspraak onderschrijf ik volkomen, na de ervaring die ik heb van het bloedonderzoek, ook bij bovenbedoelde aandoening ; temeer stemt deze conclusie van den Engelschen onderzoeker tot voorzichtigheid, om nl. het haemogram slechts als een goed *hulp*middel bij de diagnostiek te beschouwen waar hij een heele reeks opvolgende bepalingen deed, hetgeen in de praktijk haast ondoenlijk is).

BEIJERS.

Oorzaken van kalversterfte in Engeland. [1])

Als voornaamste ziekten bij kalveren noemt LOVELL :

1e. De colibacillosis of witte diarrhoea.

2e. Paratyphus.

Meestal is de verwekker S. enteridis var. dublin.

Soms wordt S. typhi murium aangetoond, beide micro-organismen zijn ook pathogeen voor den mensch en kunnen dus oorzaak van voedselvergiftiging zijn.

3e. Suppuratieve pneumonie wordt veroorzaakt door Corynebacterium pyogenes.

4e. Septische pleuro-pneumonie veroorzaakt door Pasteurella septica, deze ziekte komt zelden voor.

5e. Een ziekte die verward kan worden met de septische pleuropneumonie, is een lijden, veroorzaakt door een haemolytischen coccobacil. Jonge kalveren die hieraan lijden, hebben meestal pneumonie, op ouderen leeftijd rhinitis. De ziekte ontstaat dikwijls na transport of na aankoop van een nieuw kalf. Van parasitaire ziekten is de infectie met Dictyocaulus viviparus de belangrijkste.

JANSEN.

---

[1]) R. LOVELL : *Causes of death among Calves in dairy herds.* The Vet. Rec. **51**, 1081, 1939.

Braxy in Tasmania.

Een ziekte onder schapen, bekend onder de namen „weaner" en „hogget-disease" en thans met een mortaliteit van 10—20 % alleen nog maar op 1 Merino-bedrijf voorkomende, werd door DUMARESQ [1]) geïdentificeerd als „braxy", veroorzaakt door infectie met clostridium septicum, type III. Bij obductie werd gevonden haemorrhagisch subcutaan oedeem, haemorrhagisch vocht in buikholte en pericard, haemorrhagisch oedeem in lebmaag. De diagnose werd bevestigd door dierenting (cavia), door kweek en door agglutinatie. Voorzoover na te gaan had prophylactische vaccinatie met een gemengd vaccin goed resultaat.

BU.

„Swayback" bij lammeren.

In Australië komt een ziekte voor onder pasgeboren lammeren, genaamd „Enzootic Ataxia of Lambs". BENNETTS en CHAPMAN hebben in 1937 aangetoond, dat deze ziekte moet worden toegeschreven aan een koperdeficiëntie. In Engeland komt een dergelijk lijden voor onder den naam van „Warfa" of „Swayback". Meest zijn de lammeren reeds bij de geboorte ziek of worden dood geboren of anders treedt de ziekte toch binnen enkele dagen op. De diertjes kunnen vaak niet overeind komen ; anderen vertoonen parese of verlamming van het achterstel. De mortaliteit bedraagt 100 %. Bij de sectie ziet men aandoeningen van het zenuwstelsel, met vooral een stoornis in de myeline vorming. DUNLOP en WELLS hebben in 1938 ook in Engeland gunstige resultaten gezien van een praeventieve toediening van koper aan drachtige ooien. De onderzoekingen van DUNLOP, INNES, SHEARES en WELLS [2]) thans gepubliceerd bevestigen de gunstige resultaten van DUNLOP en WELLS in 1938 verkregen en van BENNETTS en CHAPMAN in 1937. Een verklaring van de werking van het koper bij deze ziekte is tot heden niet te geven, maar interessant zijn de bevindingen zeer zeker, want hierdoor wordt het waarschijnlijk, dat het koper in het dierlijke lichaam ook een belangrijke rol heeft te vervullen bij het myeline metabolisme.

THIJN.

BRUCELLOSE.

Vaccinatie van kalveren tegen Brucella abortus infectie.

Uit recente laboratoriumproeven in Amerika is gebleken, dat uitstekende resultaten verkregen werden door kalveren op een leeftijd van 4 à 6 maanden te enten tegen Brucella abortus infectie. De enting bestaat in een éénmalige subcutane inspuiting van levende bacillen, doch de virulentie moet laag zijn ; gebruikt wordt de stam Dr. BUCK, no. 19. In Denemarken zijn in 1933—1938 volgens deze methoden 486 kalveren, verdeeld over 6 groote boerderijen, geënt. Op elk bedrijf werd $^2/_3$ van het aantal kalveren geënt, $^1/_3$ bleef voor contrôle ongeënt. De geënte en ongeënte kalveren werden volkomen gelijk verzorgd op deze besmette bedrijven. Het resultaat was, dat later 3.3 % der geënte dieren aborteerde, van de contrôles verwierpen 25.1 %. THOMSON [3]) legt er den nadruk op, dat alhoewel dit een gunstig resultaat is, deze methode toch niet geschikt is om het besmettelijk verwerpen werkelijk uit te roeien. De ziekte behoort bestreden te worden door de geïnfecteerde dieren onschadelijk te maken ; men passe daarom bloedonderzoek, desinfectie en isolatie van besmette dieren toe om tot abortusvrije stallen te komen.

---

[1]) J. A. DUMARESQ : *Braxy in Tasmania.* The Austr. Vet. Journ., Vol. 15, 1939, no. 6.

[2]) G. DUNLOP, J. R. M. INNES, G. D. SHEARER and H. E. WELLS : *The Feeding of Copper to Pregnant Ewes in the Control of „Swayback."* The J. of Comparative Path. a. Ther. Vol. LII, no. 4, 1939.

[3]) AXEL THOMSON : *On vaccination of calves against infectious abortion.* The Journ. of Comp. Path. and Therap. **52**. 192, 1939.

Virulentiebepaling van Brucella abortus.

PRIESTLEY [1]) toont aan dat er verband bestaat tusschen de virulentie en de reactie na intradermale inspuiting van Br. abortus stammen. Het geschiktste proefdier blijkt te zijn een konijn, dat wit van kleur moet wezen. Voor het verrichten der intradermale reactie wordt een suspensie gebruikt van 48 uur oude cultuur. De injectie geschiedt in de rughuid, die een dag van te voren onthaard wordt. Naarmate de virulentie grooter is ontstaat er een toenemende necrotiseerende ontsteking. Bij virulente stammen wordt den 1en dag slechts een geringe reactie gezien, den 2en en 3en dag ontstaat een wit centrum omringd door intense ontsteking ; er ontstaat zwelling waarin zich pus ontwikkelt. Den 6en dag en daarna wordt de huid necrotisch. Bij weinig virulente stammen is de reactie geringer.

JAC. JANSEN.

Brucella melitensis infectie bij de geit op Malta.

Uit onderzoekingen in het „Undulant fever research Station" op Malta is komen vast te staan, dat de geit op Malta — zulks in tegenstelling tot wat vrij algemeen wordt aangenomen, als zou dat dier slechts als smetstofdraagster van brucella melitensis fungeeren en nimmer een goed clinisch ziektebeeld vertoonen — wel degelijk, althans voorzoover zulks de experimenteele infectie betreft, aan typische, acute brucellosis kan lijden. Na experimenteele infectie van drachtige volwassen geiten bereikt de serumtiter een top tusschen den 8sten en 12den dag, terwijl vlak daarvóór reeds een bacteriaemie is ingetreden, zoodat de geit reeds 5—8 dagen na de kunstmatige besmetting een bron voor contact-infectie kan vormen. Bij niet-drachtige geiten is het twijfelachtig of echte generalisatie volgt, zoodat puerperale activiteit een essentieele voorwaarde is voor de volle ontwikkeling van het ziektebeeld. Genitale secreties zijn reeds infectieus vóór de dracht eindigt en het oorzakelijk agens blijft na den partus gedurende weken in melk en vaginaalsecretum aanwezig.

De clinische symptomen zijn abortus in een gedeelte der gevallen, pyrexia, verlies in conditie, bebijten van een streek hoog in de linker flank, lichte diarrhoea, verandering van de melk in een helder serum met vlokken en sterke vaginaaluitvloeiing gedurende 2 à 3 weken na den partus. De bevolking van Malta bezit ten aanzien der brucella-infectie een zekere raciale immuniteit. Het schijnt, dat de bacillen na den partus alleen in de eerste 4—6 weken constant worden uitgescheiden en dat in den regel die uitscheiding na dien tijd ophoudt, dan wel zoo af en toe in geringen graad plaats heeft.

Volgens POLDING [2]) blijft de infectie gedurende meerdere jaren na het doorstaan eener acute infectie gelocaliseerd in de lymphklieren van de genitaalstreek. Het foetus en de adnexa zijn bij acute infectie geïnfecteerd en worden meestal geaborteerd. Lammeren uit geïnfecteerde moeders, welke blijven leven, schijnen de eerste twee maanden van hun leven hoog resistent te zijn tegen de infectie, een resistentie, welke nadien afneemt.

Bc.

LEPTOSPIROSE.

Leptospirosis in Midden Java met de seroreactie op verschillende typen van leptospirae. [3])

Tot nu toe publiceerden VAN BOON VAN OSTADE uit Magelang, MOCHTAR uit Semarang, HOEKSTRA en SARDJITO uit Klaten en MOCHTAR en COLLIER over een epidemie op Noesakambangan. Uit de eerste drie plaatsen werden drie stammen

[1]) F. W. PRIESTLEY : *The Intradermal inoculation of Brucella abortus as a means of determining the approximate degree of virulence.* The Vet. Record. **51**, 1423, 1939.

[2]) J. B. POLDING : *Brucella melitensis infection in the Maltese goat.* Journ. of the Am. Vet. Med. Ass., Vol. 96, no. 754, Jan. 1940.

[3]) Dr. SARDJITO : Geneeskundig Tijdschrift voor N.-I., deel 80, afl. 5, 31-1-1940.

bij de patiënten geïsoleerd, nl. type Swart (L. Bataviae), type Weil, type veldrat Semarang 173 (R. 173). Op Noesakambangan werd een pos. reactie gevonden met type Weil, L. Bataviae en Rachmat tegelijk.

In het afdeelingslaboratorium te Semarang werden de sera van Weil-verdachte patiënten serologisch onderzocht met alle in Indië bekende stammen. Van elk serum werd in een verdunning van 1 : 100 een voor-agglutinatie gedaan met deze verschillende stammen. Na 4 uur werd deze afgelezen. Was deze positief met één of meer stammen dan werd de agglutinatie met dezen stam(men) herhaald. MOCHTAR en COLLIER bevelen aan bij een lagen titer de reactie na eenigen tijd te herhalen, daar de titer stijgt in het verloop der ziekte. Van 1937 tot en met Augustus 1939 werden 193 sera onderzocht met 41 pos. resultaten : resp. 8 in 1937, 20 in 1938 en 13 in 1939 en wel 27 mannen en 14 vrouwen ; 2 mannen en 1 vrouw sterven aan de infectie. Van deze 41 waren 30 uit Semarang zelf en de rest uit Klaten, Magelang, Kendal, Djocja en Tajoe ; 28 van de dertig gevallen te Semarang verliepen onder icterus. Door deze gevallen te rangschikken ziet men, dat de ziekte te Semarang endemisch optreedt, het eene jaar in lichtere mate dan het andere en meer in de eerste dan in de tweede helft van het jaar. De sera buiten Semarang reageerden als volgt : 2 met R. 173 (veldrat stam Semarang), 2 met type Weil, 5 met type Swart (L. Bataviae). De sera uit Semarang reageerden op een enkele uitzondering na met type Weil.

Van 1933 tot en met Augustus 1939 werden 50 gevallen van leptospirosis geconstateerd ; 6 gevallen werden door MOCHTAR als type Weil vastgesteld, terwijl 41 sera allen min of meer met het type Weil reageerden (mogelijk zijn hier volledige en onvolledige typen in het spel, SCHUFFNER-GISPEN-BOHLANDER).

De drie resteerende sera reageerden met R. 173—A. 148 (type Salinem) en stam Swart (L. Bataviae). R. 173 is in Semarang gevonden en infectie daarmede is dus mogelijk. De twee andere stammen werden in de vrouwengevangenis gevonden. Hier is versleeping van alle zijden mogelijk door dragers.

Op Noesakambangan heerscht de leptospirosis endemisch. Van 9—11—'38 tot Aug. '39 kwamen vier en dertig gevallen voor waarvan 12 type Rachmat, 17 L. Bataviae en 5 Weil.

Hier hebben we echter te maken met een deportatieplaats van dwangarbeiders waarbij de infectie weer van vele zijden kan zijn medegebracht.

De leptospira javanica als een zelfstandige leptospira soort. [1])

In 1936 werden onder 104 veldratten (R. brevi-caudatus) 21 % leptospirendragers gevonden. (SARDJITO-MOCHTAR-WIRASMO).

De gekweekte stammen waren op één na apathogeen voor de cavia. De eene stam R. 148 doodde de cavia op typische wijze met icterus en bloedingen.

In 1938 werden 12 veldrat-stammen serologisch onderzocht. (ESSEVELD-MOCHTAR). De eenige virulente stam R. 148 kwam overeen met stam Salinem op Sumatra. De andere 11 behoorden tot één type dat L. javanica genoemd werd.

ESSEVELD en COLLIER vonden dezen stam vaak bij veldratten om Batavia en in veel geringer percentage bij rioolratten. Ook werd de stam bij katten vastgesteld. Nabij Soerabaja werd de stam door MOCHTAR bij veldratten aangetoond. Op Makassar is de R. concolor de drager van deze leptospira. GISPEN toonde serologisch aan, dat deze stam een aparte plaats inneemt.

Bij veldratten en witte muizen, niet bij rioolratten, werd dit biologisch aangetoond.

Witte muizen : ½ cc cultuur van L. javanica intra-peritoneaal. Daags na de injectie waren alle leptospiren uit het peritoneaalvocht verdwenen. De dieren werden niet ziek, ook in de nieren werden geen leptospiren aangetoond. R. A. 94 is dus apathogeen voor de muis.

---

[1]) Dr. A. MOCHTAR en Dr. W. A. COLLIER : Geneeskundig Tijdschrift voor N.-I., deel 80, afl. 3, 16 Jan. 1940.

Veldratten, 26 in totaal, met een negatieve seroreactie t.o.v. L. javanica en L. Bataviae, werden intraperitoneaal geënt met L. jav. (stam kat 49).

De ratten werden gedood, agglutinaties werden verricht en uit de nieren werd geënt op Noguchi-bodems. Drie van de zes en twintig hadden een negatieve seroreactie, de rest varieerde van 1 : 10—1 : 1000 met L. jav. Zij waren negatief t.o.v. L. Bat. Zes stammen werden uit de nieren gekweekt, 5 L. jav. en 1 stam was verontreinigd. Men vond een percentage van 23 % dragers hetgeen overeenkomt met de bevindingen in de natuur.

Tweede proef: 34 veldratten met negatieve seroreactie werden intra-peritoneaal geënt met L. jav. en L. Bat. De meeste dieren vertoonden een positieve reactie met L. jav., minder met L. Bat. Drie der vier geïsoleerde stammen behoorden tot L. jav. De veldratten waren dus niet vatbaar voor L. Bat. De dieren, waarbij de stammen geïsoleerd werden, vertoonden een lage sero-reactie. Contrôle van het bloedserum alleen is dus niet voldoende.

Derde proef. De 26 veldratten hadden een positieve reactie op L. jav. en werden besmet met L. Bat. De sera reageerden positief op beide stammen terwijl 7 L. jav. stammen geïsoleerd werden.

Omgekeerd werden 6 veldratten met positieve seroreactie op L. Bat. met L. jav. geënt. Uit één werd een L. jav. gekweekt. Dit aantal is te klein voor conclusies. Uit 21 positief op L. jav. reageerende veldratten werden 12 stammen geïsoleerd. Biologisch is hier dus bewezen dat de L. jav. zich heel anders gedraagt dan de L. Bat., zoodat de zelfstandigheid van de L. jav. met vrij groote zekerheid mag worden aangenomen.

A. B—A.

Het voorkomen van pathogene leptospiren bij ratten.

Bij een 50-tal onderzochte ratten in Padua en Milaan vond MARTINI [1]) 16 maal de Leptospira ictero-haemorrhagiae, die pathogeen bleek te zijn voor hond en cavia. Ook een tweetal biggen, intraperitoneaal en intramusculair ingespoten met fijngewreven lever van besmette cavia's, kreeg na enige dagen intensieve icterus en de dieren stierven na resp. 7 en 12 dagen. Bij het eerste verschijnen der icterus werden de Leptospiren in de urine aangetoond evenals na den dood in het bloed.

HOFSTRA.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Zuivelbereiding voor lagere landbouwscholen en cursussen door F. KEESTRA, Directeur van het Zuivel-kwaliteitscontrôle Bureau te Amsterdam en A. FABER, leeraar-technicus van de Geldersch-Overijselsche Bond van Coöperatieve Zuivelfabrieken te Zutphen.

(Zutphen W. J. THIEME en Co.: 1940, prijs *f* 0.80, gecart. *f* 0.95).

Dit boekje, dat overeenkomstig zijn bestemming voor het lager landbouwonderwijs, uit den aard slechts elementaire zaken behelst op eenvoudige wijze voorgesteld, omvat minder en meer dan de titel aangeeft. Men vindt er na beknopte gegevens over de samenstelling der melk, uitvoerige mededeelingen over het melken, de behandeling van de melk op de boerderij, stalinrichting, melkcursussen.

Beknopt wordt dan weer het onderzoek van melk besproken, terwijl de eigenlijke zuivelbereiding (d. i. boter- en kaasbereiding) slechts een achttal bladzijden, verlucht met verscheidene figuren inneemt.

---

[1]) Dott. IGINO MARTINI: *Sulla presenza di leptospire patogene nella popolazione murina di Padova e di Milano.* La Clin. Vet., 1939, p. 468.

De bespreking van nevenprodukten (wei en karnemelk), van de uitbetaling van het melkgeld en van regeeringsbemoeiingen en organisaties op zuivelgebied (niet zoo heel verwonderlijk deze in één adem genoemd te vinden) sluiten de rij.

C. F. v. O.

Verslagen van landbouwkundige onderzoekingen.

Van het Departement van Economische Zaken, Directie van den Landbouw, zijn ontvangen de volgende verslagen van landbouwkundige onderzoekingen:

Uitgegaan van het Bodemkundig Instituut te Groningen:

No. 45 (18) B. Verslag van het onderzoek van grondmonsters, genomen van de phosphorzuur- en kaliproefvelden, gelegen op de proefboerderij te Heino, provincie Overijssel, gedurende de proefjaren 1930 tot en met 1936, door Dr. D. J. Hissink, Dr. Jac. van der Spek en M. Dekker †. Prijs *f* 0.75.

Uitgegaan van het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn:

No. 45 (19) C. Over de bepaling van het ijzergehalte van water voor het zuivelbedrijf, door H. A. Sirks. Prijs *f* 0.25.

Uitgegaan van het Rijkslandbouwproefstation voor veevoederonderzoek te Wageningen:

No. 45 (20) E. Een photo-electrische colorimeter voor de bepaling van vitamine A met behulp van de reactie van Carr en Price, door Dr. L. Westenberg. Prijs *f* 0.25.

Uitgegaan van het Rijkslandbouwproefstation te Groningen:

No. 45 (21) A. Eenige fosforzuur- en kalibemestingsproeven op grasland, door Dr. Ir. H. J. Frankena en Dr. M. P. Both. Prijs *f* 0.30.

Deze verslagen zijn verkrijgbaar aan de Algemeene Landsdrukkerij te Den Haag.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Ondersteuningsfonds.

Gedurende de maand April 1940 zijn ten behoeve van het Ondersteuningsfonds de volgende bijdragen in dank ontvangen: afd. Zeeland *f* 13.—; afd. Utrecht *f* 80.—; totaal *f* 93.—.

Zenden van een bijdrage kan geschieden door storting op giro no. 173327 van ondergeteekende.

De penningmeester, A. van Heusden.

Erfelijkheid in praktijk.

Aan de leden van de Maatschappij, die door middel van het secretariaat op bovengenoemde uitgave van de Nederlandsche Genetische Vereeniging geabonneerd zijn, wordt verzocht het voor 1940 verschuldigd abonnementsgeld ten bedrage van *f* 0.60 te willen storten op giro no. 173327 van ondergeteekende.

Leden van de Maatschappij, die zich voor bovengenoemd tijdschrift, waarvan het gewone abonnement *f* 3.— bedraagt, interesseeren, kunnen dit verkrijgen door middel van het secretariaat na storting van *f* 0.60 op mijn giro.

De secretaris, A. van Heusden.

Afdeeling Zuid-Holland. Jaarverslag over het jaar 1939.

De Afdeeling begon het vereenigingsjaar met een ledenaantal van 106. In den loop van het jaar bedankten twee leden wegens vertrek naar elders en werden vier nieuwe leden toegelaten, zoodat het jaar besloten werd met 108 leden.

Het bestuur van de afdeeling bestond bij het begin van het verslagjaar uit de heeren Kramer, Hendrikse, Overbeek, Warnecke en de Haan, genoemd in volg-

orde van de beurt van aftreden. In den loop van het jaar zag collega WARNECKE zich gedwongen om gezondheidsredenen het bestuurslidmaatschap neer te leggen. In zijn plaats werd collega DIEMONT gekozen. De bezetting der bestuursfuncties bleef ongewijzigd, n.l. voorzitter Dr. A. A. OVERBEEK, secretaris Dr. Y. M. KRAMER en penningmeester D. HENDRIKSE. In verband met de mobilisatie is het secretariaat gedurende korten tijd waargenomen door collega DE HAAN, doch bij het einde van het verslagjaar was de secretaris weer in de gelegenheid zelf zijn werkzaamheden te verrichten.

Het kassaldo bedroeg bij het begin van het jaar *f* 297,68 ; bij het einde was dit *f* 457·47·

Het aantal vergaderingen was ditmaal geringer dan in het vorig verslagjaar, n.l. drie, te weten op 25 Februari, 6 Mei en 9 September. De opkomst bleef aan den lagen kant, n.l. resp. 40, 31 en 30 leden. Alleen voor de eerste vergadering was een spreker uitgenoodigd : Prof. SCHORNAGEL sprak over de „Pathologie der tuberculose in verband met de t.b.c. bestrijding". Deze lezing gaf aanleiding tot een geanimeerde gedachtenwisseling, waarbij zoowel de techniek als de organisatie der t.b.c.bestrijding ter sprake kwam. Ook op de beide overige vergaderingen vormde de t.b.c.bestrijding met alle daarmee samenhangende onderwerpen de hoofdschotel. Het contact met de Provinciale Vereeniging en de maatregelen der C.M.C. kwamen eveneens meermalen aan de orde.

Juist vóór de September-vergadering werd de mobilisatie afgekondigd. Vanzelfsprekend werd dus op de vergadering besproken, wat de afdeeling zou kunnen doen in verband met het voorzien in de behoefte aan diergeneeskundige hulp en het beschermen van de praktijk der opgeroepen leden.

Samenvattend meenen wij wel te mogen constateeren, dat de Afdeeling over haar werkzaamheden in het afgeloopen jaar tevreden mag zijn.

De secretaris, Dr. Y. M. KRAMER.

Afdeeling Zuid-Holland. Verslag van de vergadering, gehouden op 6 April 1940 te Rotterdam.

In de vacature KRAMER werd gekozen L. LAGEWEG, Heenvliet, waarna als secretaris door het bestuur werd aangewezen de Heer DE HAAN te Bergambacht.

Behandeld werden verder het jaarverslag van den penningmeester en enkele ingekomen stukken.

De vergadering was in hoofdzaak gewijd aan een herdenking van het 25-jarig bestaan van de afdeeling Zuid-Holland in haar tegenwoordigen vorm, terwijl na afloop van de vergadering een gemeenschappelijke maaltijd gehouden werd. Zoowel de vergadering als de maaltijd werd vereerd met de aanwezigheid van de dames. Het aantal deelneemsters en deelnemers bedroeg 55.

De algemeene voorzitter Prof. SCHORNAGEL, de secretaris en Mevr. VAN HEUSDEN waren ter vergadering en zaten mee aan. Mevr. SCHORNAGEL was tarsaal verhinderd.

Uit wat ter vergadering door den voorzitter en aan tafel door KRANENBURG uit de geschiedenis werd opgehaald, kan kort het volgende worden gememoreerd.

11 Maart 1915 is de fusie tusschen de toen bestaande twee afdeelingen in Zuid-Holland tot stand gekomen. De nieuwe afd. Zuid-Holland is in 1890 opgericht, 50 jaar geleden dus en de Zuid-Hollandsche maatschappij voor veeartsenijkunde zag het licht in Sept. 1846.

J. B. SNELLEN, Moordrecht, G. J. HENGEVELD, toen te Oegstgeest, J. A. ALERS, te Heenvliet, later Den Haag, J. v. DAM, Zwammerdam, B. J. AALBERS, Nieuw-Lekkerland en wellicht nog enkele anderen waren mede van de eerste oprichters resp. leden. De maatschappij was dadelijk actief, convoceerde in Maart 1847 in het huis aan de Nieuwe Haven te Rotterdam, waar later de bekende Rotterdamsche collega KOK woonde, opnieuw een vergadering, waar het reglement voor de Nederlandsche maatschappij werd gemaakt, terwijl de Zuid-Hollanders zich als eerste afdeeling proclameerden.

In Juni 1848 riep Zuid-Holland de bekende vergadering te Arnhem op, waar het

genootschap van 12 werd aangewezen als surrogaat voor een maatschappij en met de bedoeling, dat daaromheen of daarbij de bestaande vereenigingen zouden aansluiten, wat niet gebeurde.

Wie weet of als het streven van Zuid-Holland geslaagd ware en er omstreeks 1850 een goede Nederlandsche maatschappij gekomen ware, veewet en uitoefeningswet niet ettelijke jaren eer haar zegenrijke werking hadden kunnen geven.

Toen als later hebben echter provincialisme, afkomst, stand en andere oneenigheid ons veel kwaad gedaan. Van de eindelijk in 1862 mede weer op Zuid-Hollandsch initiatief tot stand gekomen maatschappij, was SNELLEN de eerste voorzitter en HENGEVELD, toen reeds van Oegstgeest naar Utrecht vertrokken, de eerste secretaris. Beiden bekende figuren uit dien tijd. HENGEVELD vooral door zijn bekende boek „het rundvee", SNELLEN door zijn arbeid in regeeringscommissies en maatschappij.

Tot 1862 waren geregeld alle Zuid-Hollandsche dierenartsen lid ; nadat de zelfstandige vereeniging afdeeling werd, bedankten enkelen en daalde het ledental tot 13, onder wie de burgemeester-landeigenaar L. VAN Es te Melissant, niet-veearts.

VAN DAM was jaren bekwaam voorzitter, ALERS secretaris, AALBERS penningmeester. De laatste werd voorzitter van 1897 tot 1910, was ook penningmeester van het hoofdbestuur en diende de afdeeling en de maatschappij een heele lange reeks van jaren, zoo iets van 60 onafgebroken, hoewel hij in latere jaren de praktijk niet meer uitoefende. Na VAN DAM werd L. SWART, districtsveearts te Barendrecht, voorzitter, onder wiens leiding de nogal getaande belangstelling weer groeide. SWART ging in 1891 met pensioen, bedankte toen als voorzitter, vierde in hetzelfde jaar gouden bruiloft, werd bij die gelegenheid eere-voorzitter en kreeg een oorkonde. Hij bood het volgend jaar een voorzittershamer aan, die er nog is. Na SWART werd VAN RIJSSEL voorzitter tot 1897, daarna AALBERS tot 1910 en tenslotte Dr. P. VERMAAT, Oud-Beijerland, tot de fusi in 1915.

Secretaris waren resp. ALERS, SNIJDERS, KOK (1882—1890), FAUËL tot 1894, ELLERMAN tot 1915. Penningmeester AALBERS tot 1897, HENDRIKSE, Groot Ammers, tot 1915.

In Rotterdam en omgeving, waar longziekte, runderpest, de exporthandel in vee, veel vétérinair werk gaven, was er over de verdeeling hiervan oneenigheid, die echter nimmer is ontaard in tarievenstrijd en niet verhinderd heeft, dat ons vak ter plaatse al vroeg een echt goede reputatie genoot.

Ze werd wel mede aanleiding tot de oprichting in 1890 der nieuwe afdeeling Zuid-Holland, met J. J. HINZE, paardenarts, den bekenden tijdschriftredacteur, als voorzitter, Prof. Dr. J. POELS als secretaris, J. F. LAMÉRIS als penningmeester. HINZE bleef leider tot 1902, werd toen eerevoorzitter en vervangen door LAMÉRIS, nadat OVERBOSCH bedankt had. OVERBOSCH, de bekende paardenarts, werd penningmeester. POELS bedankte als secretaris in 1910 en werd opgevolgd door L. J. HOOGKAMER. POELS trad uit de maatschappij en ergo uit de afdeeling in 1912, nadat hij, na het overlijden van LAMÉRIS, nog kort voorzitter was geweest. Als voorzitter werd hij opgevolgd door Dr. J. J. F. DHONT, die na de fusie bleef tot zijn overlijden 31 Dec. 1936, waarna de tegenwoordige Dr. A. A. OVERBEEK is aangewezen.

HOOGKAMER werd na de fusie secretaris der gecombineerde, ELLERMAN penningmeester. HOOGKAMER werd na zijn bedanken erelid en opgevolgd door J. KRANENBURG, Klaaswaal, die als gevolg eener nieuw ingevoerde bepaling in 1938 bij periodiek aftreden niet herkiesbaar was en vervangen werd door Dr. Y. M. KRAMER, Den Haag, die op zijn beurt begin 1940 moest uittreden en vervangen is door W. A. DE HAAN, Bergambacht. De penningmeester ELLERMAN is na zijn overlijden opgevolgd door D. DE BRUYN te Strijen, na wiens overlijden de tegenwoordige schatbewaarder D. HENDRIKSE, zoon van den vroegeren, kwam.

Goede en minder goede herinneringen van vroeger en later zijn opgehaald, de uitzonderlijk groote beteekenis van POELS en DHONT voor wetenschap en organisatie is in het licht gesteld. POELS nr. 1 van zijn tijd, was dat zeker ook in Nieuw-Zuid-Holland. En al was er wel eens wat, Zuid-Holland is er trots op, hem zoo lang onder

zijn werkers te hebben gehad. DHONT, als voorzitter en leider van Zuid-Holland hoog gewaardeerd en min of meer de redder in den nood toen de maatschappij weer eens in moeilijkheid zat, door het algemeen voorzitterschap te aanvaarden, heeft voor ons vak en onze organisatie verdiensten als slechts heel enkelen. Zuid-Holland houdt hem hoog in eere.

De vétérinaire verdiensten van enkelen, als Dr. A. VRIJBURG, L. J. HOOGKAMER en anderen zijn gememoreerd, evenals belangrijke besprekingen in de vergaderingen, vervolg- en vleeschkeuringscursussen en belangrijke lezingen.

Diner in het bekende Hotel Weimar. De tafel was met medewerking van den gemeentelijken electriciteitsdienst, op initiatief van Mevr. DIEMONT, artistiek versierd. Er is lekker gegeten onder de harmonica die het goed deed en er was op initiatief van den secretaris, er is gedanst, gezongen enz. De algemeene voorzitter hield een geestige tafelspeech, waarbij Zuid-Holland in het zonnetje werd gezet en ook goeds te hooren kreeg. HENDRIKSE bleek voor de taak van leider geboren eigenschappen te bezitten. Kortom het feest is wel geslaagd en er is besloten het bij gelegenheid over te doen.

De secretaris, W. A. DE HAAN.

Afdeeling Zeeland. Jaarverslag over het jaar 1939.

De gebruikelijke voorjaars- en najaarsvergadering werden resp. gehouden op Zaterdag 15 April en Zaterdag 21 Oct. 1939. Prof. Dr. SCHORNAGEL en Prof. Dr. HARTOG waren in de voorjaarsvergadering als gasten aanwezig. De vergadering werd bezocht door 15 leden. Als lid werd in deze vergadering aangenomen coll. D. VAN DER MAAS.

De bespreking van de voorstellen tot wijziging van Statuten en Huishoudelijk Reglement der Maatschappij vormde de hoofdschotel van deze vergadering.

De voordracht van Prof. Dr. HARTOG, n.l. „Eenige onderwerpen uit de practische paarden- en runderchirurgie", werd door de leden met zeer veel aandacht gevolgd.

De najaarsvergadering werd bezocht door 17 leden, als gast was aanwezig coll. A. VAN HEUSDEN. In deze vergadering rustte op den voorzitter den droeven plicht, onze in dit vereenigingsjaar gestorven medeleden te herdenken. Met gevoelvolle woorden schetste hij de verdiensten en hetgeen wij verloren hebben door het verlies van coll. VERHOEF en coll. BOOGAERT. In dankbare herinnering zullen zij bij ons blijven voortleven.

Als voorzitter werd in deze vergadering benoemd coll. WILLEMSEN, als vice-voorzitter coll. DE GROOF en als penningmeester coll. LAKO. Als lid van het Hoofdbestuur werd wederom coll. DE WAARDT verkozen. Uit het jaarverslag van den penningmeester bleek dat het batig saldo over 1938 *f* 263.41 bedroeg, de inkomsten bedroegen *f* 961.45 en de uitgaven *f* 744.56.

Het bestuur der afdeeling is thans als volgt samengesteld : voorzitter : J. M. WILLEMSEN ; vice-voorzitter : vacant ; penningmeester : J. LAKO ; secretaris : SJ. J. HOOGSTRA ; lid van het H.B. : L. W. DE WAARDT.

Het aantal leden bedroeg aan het einde van het jaar 1939 : 26 ; de contributie voor het jaar 1940 werd wederom vastgesteld op *f* 26,50.

Alvorens dit verslag te eindigen spreek ik de hoop uit en ik geloof wel dat alle leden hiermede zullen instemmen, dat de donkere wolken, welke zich samengepakt hebben boven Europa, spoedig mogen verhelderen en we een tijd van rust en voorspoed tegemoet zullen gaan.

De secretaris, SJ. J. HOOGSTRA.

Afdeeling Zeeland. Kort verslag van de vergadering, gehouden te Middelburg op 30 Maart 1940.

Bij de opening van de vergadering bleken 14 leden present te zijn, als gasten waren aanwezig de reserve-paardenartsen coll. V. D. VEEN en OJEMANN.

Het schrijven van de afdeeling Friesland inzake een contributieverhooging voor het lidmaatschap onzer Maatschappij kon de goedkeuring van de vergadering niet

verkrijgen. Men wilde liever afwachten of er inzake deze kwestie nog voorstellen komen van het Algemeen Bestuur.

De vergadering besloot om voor den tijd van één jaar een bedrag van *f* 25.— te schenken aan de Prof. Dr. DE JONG-Stichting.

Als lid der afdeeling werd aangenomen Dr. G. WAGENAAR te Middelburg.

Het jaarverslag van den penningmeester gaf aan dat de ontvangsten *f* 944,07 en de uitgaven *f* 731,26 bedroegen.

Als vice-voorzitter werd gekozen J. BOUDELING en als secretaris werd herkozen SJ. J. HOOGSTRA.

Het tarief voor de t.b.c.bestrijding werd wederom voor den tijd van één jaar vastgesteld op *f* 0.75.

Tenslotte hield coll. L. W. DE WAARDT een inleiding over „Veterinaire luchtbescherming".

De secretaris, SJ. J. HOOGSTRA.

VERSLAGEN, BERICHTEN.

Verslag van de werkzaamheden der Rijksseruminrichting over 1938. Algemeene Landsdrukkerij. 88 pag. Uitgebracht door Dr. L. F. D. E. Lourens.

Uit dit veelzijdige verslag zij vermeld, dat de inrichting in het verslagjaar afleverde 12.550 kg antiserum en entstof voor ± 284.600 dieren. Het totaal aantal onderzoekingen beliep 62.753.

I. **Bijzondere onderzoekingen.** *Trichomoniasis foeti.* In de lijn van de belangrijke onderzoekingen van HOGUE, die door middel der kunstmatige weefselcultuur de toxische natuur van de trichomonas vaststelde en tevens aantoonde, dat de flagellaat zeer gevoelig is voor neutraalrood, zijn aan de R.S.I. controleerende proeven ingezet, welke bereids aantoonden, dat een infectie in een chemisch gelaedeerde vagina gemakkelijker aanslaat dan in een normale en het waarschijnlijk maken, dat neutraalrood — en mogelijk ook andere kleurstoffen — bij de bestrijding een belangrijke rol zullen kunnen spelen.

Varkenspest. Verdere proeven aangaande de biologische onderkenningsmethode van DONATIEN-LESTOQUARD bevestigden wel tot zekere hoogte de specificiteit der reactie, maar toonden tevens aan de wisselvalligheid ervan tengevolge van verschillen in reactievermogen, overwegenden ziektevorm in een bepaald land en ziektestadium (virusrijkdom), waarin het antigene materiaal wordt genomen. Slechts aan een positieve reactie is daarom waarde toe te kennen, terwijl men bij negatief resultaat geen zekerheid heeft van niet met pest te doen te hebben.

Actieve tetanus-immunisatie. Gewezen wordt op de zoo succesvolle actieve immunisatie tegen tetanus met het tapioca-anatoxine volgens RAMON (in Frankrijk werden dank zij de systematische immunisatie in de jaren 1932 tot 1937 bij een jaarlijksch effectief van 16.500 legerpaarden geen gevallen meer gezien, terwijl ook sedert 1936 is voorgeschreven, dat alle soldaten van het Fransche Leger met anatoxine moeten worden geënt, een enting welke meestal gecombineerd wordt met die tegen diphtherie, typhus, paratyphus en staphylococcosis). In overleg met den Chef van den Militair-Veterinairen Dienst zijn hier te lande in verslagjaar voorloopig 40 legerpaarden geïmmuniseerd.

Inenting tegen blauw- en zweluier. Ten aanzien dezer op Texel voorkomende uierstaphylococcosis van het schaap, een infectie welke veelal leidt tot verlies van het uier, is bij wijze van proef op een paar bedrijven, waar de ziekte elk jaar optrad, een aantal schapen op bepaalde tijdstippen vóór en gedurende de drachtigheid met polyvalent tapioca-formaline-staphylococcenvaccin geënt.

Verlamming bij kippen. De proeven inzake toediening van tarwekiemolie (vitamine E) aan kippen, lijdende aan neurolymphomatosis, zijn in verslagjaar zonder resultaat voortgezet, zoodat verstrekking van genoemd vitamine althans in Nederland geen zin heeft. Kwam de verlamming vroeger bijna uitsluitend in het najaar voor, in de laatste jaren treedt zij ook in de andere maanden meer en meer op. Een direct verband tusschen bepaalde ziekten en oogafwijkingen in den pupilvorm kon niet worden aangetoond.

Coli-infectie der kinlellen. Op een bedrijf traden plotseling gevallen op van kinlel-ontsteking bij kippen en hanen, welk proces bleek te zijn veroorzaakt door een ook voor duiven zeer pathogenen coli-bacil.

II. **Ambulante afdeeling.** Gevallen van *varkenspest* werden waargenomen waarbij alleen hooge temperatuur en verlammingen van voor- en achterhand werden gezien zonder symptomen van de zijde van longen of digestiekanaal.

Haemorrhagische septichaemie (bac. bovisepticus) met aandoening der ademhalings-organen werd op een bedrijf bij rund en kalf geobserveerd ; herstel na injectie van specifiek antiserum. Acute sterfgevallen onder jonge runderen bleken te zijn veroor-zaakt door *vergiftiging door taxus baccata.*

Bij alarmeerende gevallen van *steriliteit bij runderen* werd op een 3-tal bedrijven uit den uterus een bacil uit de paratyphus B groep gekweekt ; het is niet nader vastgesteld kunnen worden in hoeverre dit organisme een aetiologische rol had gespeeld. Waargenomen werd een geval van peracuten dood na *intracutane tuber-culinatie* bij een rund, zonder dat bij sectie tuberculeuze veranderingen werden gevonden.

III. **Bijenziekten.** Een uitgebreide studie der *Nosema-ziekte* werd in een rapport vastgelegd (Winkel) en gaf de gegevens voor een circulaire met wenken voor de bestrijding der infectie. *Acariosis* (mijtziekte) kwam in beperkte mate voor, evenals de in haar wezen tot nu toe onbekende ziekte „*zandlooperij*" of „*zomersterfte*".

IV. **Immuniteitsonderzoekingen.** Totaal aantal verricht 36.394. Bij het bestaan van *nekbuil* of abscesvorming bij paarden werd meerdere malen een positieve Bangreactie genoteerd.

Paratyphus-agglutininen werden aangetoond in enkele monsters runderbloed, afkomstig van een stal, waar af en toe gevallen van hevige diarrhoea met hooge koorts optraden.

V. **Onderzoek van ziektestoffen op tuberculose.** 8 % der 10.808 ingezonden monsters gaf een positief resultaat. Het jaarlijksch percentage van voor onderzoek ongeschikte sputum-monsters (geen sputumbestanddeelen ; te waterig ; te veel verontreinigd met plantendeelen) is stijgende en bedroeg in verslagjaar 9,5 %. *Typebepaling* had tweemaal plaats (long rund en milt paard) ; in beide gevallen betrof het een bovine stam. Uit materiaal afkomstig van 3 runderen, welke met *B. C. G.* waren behandeld (in 2 gevallen groote longhaarden, in het 3e haarden in een bronchiale klier) werd een bovine stam gekweekt (verdere bijzonderheden aangaande de geschiedenis dezer dieren worden niet medegedeeld. Ref.).

VI. **Onderzoek van ziektestoffen op para-tuberculose.** 19,3 % der 2237 ingezonden monsters was positief, bijna uitsluitend faeces-monsters. Voor histologisch onderzoek is het van belang om bij de in te zenden darmstukken (uit verschillende deelen van den darm) ook steeds de bijbehoorende lymphklieren te voegen. Veel werk is in verslagjaar gemaakt van proeven aangaande de specificiteit der „Johnine". Rekening houdende met miswijzingen door verschil in samenstelling van den voe-dingsbodem en door verschil in individueele gevoeligheid der te onderzoeken dieren, kan worden gezegd, dat er diverse steekhoudende aanwijzingen zijn voor de specifieke werking van het diagnosticum en tevens, dat er geen aanwijzingen zijn voor een wisselwerking tusschen het met tuberculine aangetoonde tuberculeuze proces en Johnine. Voor de beoordeeling der reactie gelde volgens de R.S.I. het volgende schema : Steeds inspuiten met 2 Johninen op 2 verschillende huidplaatsen ; dubbele huiddikte is negatief of dubieus al naar gelang der reactie ; dubbele huid-

dikte + 1 mm is dubieus of positief al naar reactie ; dubbele huiddikte + 2 mm of meer is positief.

VII. **Lactobiologisch onderzoek.** In totaal werden onderzocht 3162 monsters. In 535 monsters uiersecretum werden gevonden : in 69,2 % streptococcen ; 12,3 % pyogenes ; 6,2 % staphylococcen ; 0,6 % coli-achtigen ; 4,8 % tubercelbacillen en 6,9 % negatief. Daarnaast vond onderzoek plaats van macroscopisch gezonde melk op ziektekiemen ; op de oorzaak van melk- en kaasgebreken ; op Bang-agglutininen (van de 685 monsters viel dit in 350 gevallen negatief, in 86 dubieus en in 249 positief uit). Uit de ingezonden monsters werd in 239 gevallen een specifiek auto- of stalvaccin bereid.

VIII. **Toxicologisch onderzoek** had in 149 gevallen plaats, waarvan in 49 een positief resultaat werd verkregen (lood, koper, phosphorus, arsenicum, strychnine). In monsters fuchsine, bestemd ter denaturatie van voedergranen werd 0,31 % lood aangetoond, zoodat deze kleurstof voor het doel niet geschikt was.

IX. **Het onderzoek van voedermiddelen** leidde in 27 van de 70 gevallen tot een positieven uitslag. Schimmeling en aanvreten door insecten werd eenige malen geconstateerd ; een partij gemengd meel bleek verontreinigd met cacaomeel, dat voor varkens en kippen zeer schadelijk kan zijn ; een partij lijnmeel bevatte blauwzuur tot een gehalte van ± 20 mgr per 100 gr meel en was dus schadelijk voor de gezondheid.

X. **Geheimmiddelen.** 25 van deze middelen tegen diverse ziekten kwamen ter onderzoek, een staalkaartje van kwakzalverij (een middel tegen mond- en klauwzeer bestond uit verzadigde waterige oplossing van bicarbonas natricus met wat oleum anisi).

XI. **Wateronderzoek** vond 99 maal plaats. In een monster bedrijfswater van een zuivelfabriek, waar veelvuldig slijmig worden der melk voorkwam, werd bacillus viscosi Adametz aangetoond.

Bu.

Diergeneeskundige Kring Amsterdam.

De 68e Kringavond werd gehouden 1 Maart j.l. Aanwezig 16 leden en 1 introducé.

Coll. Folmer opende de vergadering en heette de aanwezigen welkom, in het bijzonder Prof. Dr. A. Klarenbeek, die bereid was gevonden het actueele onderwerp „Nieuwere inzichten in het wezen van de z.g. angstneurose ? der honden" te willen inleiden.

Vervolgens las de secretaris de notulen der vorige vergadering voor, welke onveranderd werden goedgekeurd.

Na de behandeling van de ingekomen stukken kreeg Prof. Klarenbeek het woord. Spreker begon te zeggen dat de aanwezigen, die dachten dezen avond een oplossing van dit vraagstuk te hooren, teleurgesteld zouden worden. Enkele positieve gegevens zijn er wel, maar veel staat nog op losse schroeven. In het voedsel is o.a. wel de oorzaak te vinden en speciaal in het hondenbrood, waarvan een fabrikant in het bijzonder werd genoemd.

In het warme voorjaar en in den zomer van 1927 heeft zich een zelfde „angstneurose-epidemie" voorgedaan. Ook toen deden zich hersenverschijnselen voor, hoewel het ziektebeeld niet precies gelijk was aan dat van thans. In de Betuwe vooral vertoonden toen honden van allerlei ras, stand en leeftijd deze ziekte. De onderzoekingen, die spreker destijds over dit onderwerp heeft gedaan, hadden geen positief resultaat opgeleverd.

Vóórdat einde 1939 de ziekte hier wederom werd geconstateerd, waren er reeds berichten van overzee gekomen, o.a. uit Midden-Amerika, later uit Saône-gebied en Brussel. Ook thans, na een strenge koude-periode, komt de ziekte weer bij honden van allerlei soort voor.

Het ziektebeeld is in drie groepen in te deelen en wel :

1°. Epileptiforme aanvallen, waarna tijdelijk herstel intreedt. Komt de hond uit het donker in het licht, dus krijgt hij een optischen prikkel, dan treedt de aanval weer op.

2°. Hallucinaties, angst, drang om weg te loopen, staren (dus ook hier weer een optische prikkeling). Volgens spreker zou het gehoororgaan in dit ziektebeeld geen rol spelen.

3°. De derde groep, die minder opvallend is, wordt gevormd door honden, die een stijven gang vertoonen en daarbij ook dikwijls nerveus zijn.

Wanneer 5—6 dagen hondenbrood werd gevoerd, waren deze verschijnselen op te wekken. Proefhonden, die naar Utrecht waren gezonden en met hondenbrood werden gevoerd, kregen den 2den dag angstverschijnselen en den 5den dag epileptiforme aanvallen. Na eenige dagen vasten en daarna voederen met bruinbrood en gekookt vleesch werden de dieren terstond beter. Proeven, waarbij het in het hondenbrood aanwezige vleesch werd uitgeschakeld, leverden ook weer hetzelfde ziektebeeld op.

Niet alle honden, die de ziekte krijgen, hebben echter hondenbrood gehad. In Zuid-Limburg bijv. werd geen hondenbrood gevoerd en toch kwam het in Venlo en omgeving zeer veel voor.

Spreker vertelde van een dresseerstal, waar elf Bouviers angstneurose hadden. Enkele dieren kregen daarbij een hooge temperatuur. Hier zou gedacht kunnen worden aan een virusziekte. Ook werd gedacht aan deficiëntie van Ca, Fe, etc. De onderzoekingen op dit gebied waren echter nog niet beëindigd, zoodat verdere mededeelingen daarover nog niet gedaan konden worden.

Voorloopig was Prof. KLARENBEEK tot de volgende conclusie gekomen: 1e. Het is waarschijnlijk geen deficiëntie, want de ziekte kan weer snel verdwijnen; 2e. Het is geen virusziekte; 3e. Het vleesch heeft geen invloed, dus moet in het meel de oorzaak worden gevonden.

Vervolgens volgde een zeer geanimeerde discussie, waarbij vele collega's hun bevindingen meedeelden en vele mogelijkheden naar voren werden gebracht. Met hondsdolheid of ziekte van CARRÉ zou dit ziektebeeld niets uitstaande hebben.

Hierna kwam punt 5 van de agenda aan de orde. Na eenige discussie werd besloten het tarief voor de voorbehoedende enting tegen de ziekte van CARRÉ, ongeacht welke methode (Fransch, Duitsch, Engelsch) wordt toegepast, op een minimum tarief te houden van *f* 12.50.

Voor het afgeven van een gezondheidsverklaring werd aangenomen, dat minimaal berekend zal worden *f* 1.— boven het gewone onderzoek.

Bij de rondvraag werden nog enkele interne aangelegenheden besproken.

Na Prof. KLARENBEEK dank gebracht te hebben voor zijn belangwekkende voordracht, sloot de voorzitter de bijeenkomst.

De secretaris,

G. HOOGSTRATEN.

Vereeniging „Het Nederlandsch Natuur- en Geneeskundig Congres".

Het 28e Congres van deze vereeniging zal worden gehouden in het voorjaar van 1941 te Groningen. Het bestuur van de onderafdeeling voor diergeneeskunde is samengesteld uit de heeren: W. TEN HOOPEN, Haren, voorzitter; J. ANEMA, Zuidhorn, onder-voorzitter en B. BRUINS PZN., Winsum, secretaris.

Het bestuur van de onderafdeeling wekt de dierenartsen op, zich als lid van het Congres op te geven. Naast de onderwerpen, die in deze onderafdeeling in behandeling komen, komen ook in de andere afdeelingen onderwerpen in behandeling, die voor de dierenartsen van belang zijn.

Het lidmaatschap bedraagt *f* 3.— per jaar. Men bindt zich echter voor den tijd van 2 jaar. De leden ontvangen de volledige Handelingen van het Congres. Aanmelding voor het lidmaatschap kan geschieden bij den secretaris der onderafdeeling.

De secretaris,

B. BRUINS PZN.

Voorloopig programma van de 11e Nederlandsche Landbouwweek te Wageningen van 1—5 Juli 1940.

Maandag 1 Juli n.m. Opening. Aardappeldag vanwege den Ned. Alg. Keuringsdienst N.A.K.

Dinsdag 2 Juli v.m. Voortzetting van den Aardappeldag van den N.A.K.

N.m. Voordrachten vanwege het Ned. Genootschap voor Landbouwwetenschap over Voedselvoorziening in Oorlogstijd.

Woensdag 3 Juli v.m. Voortzetting van de voordrachten over Voedselvoorziening in Oorlogstijd.

N.m. Zuiveldag vanwege de Vereeniging van Oud-Leerlingen der Rijkszuivelschool.

Donderdag 4 Juli v.m. Voordrachten vanwege de Ned. Plantenziektenkundige Vereeniging en de Phytopathologische Commissie der Nederl. Botanische Vereeniging.

N.m. Voordrachten vanwege de Ned. Genetische Vereeniging.

Vrijdag 5 Juli. Voordrachten vanwege het Ned. Genootschap voor Landbouwwetenschap, over de Waterhuishouding van den grond. Daarna sluiting der Landbouwweek.

Finantieel Verslag van het XIIIe Internationaal Veeartsenijkundig Congres Zürich-Interlaken 1938.

Auszug aus der Kongressrechnung.

A. *Einnahmen*:

1. Vergabungen von Behörden, Firmen, Tierärztlichen Gesellschaften und Privaten	Fr.	71.180.—
2. Mitglieder-Beiträge	,,	56.960.90
Total	Fr.	128.140.90

B. *Ausgaben*:

1. Generalsekretariat	Fr.	32.694.94	
2. Handbuch, Kongressbericht und Drucksachen	,,	52.338.40	
3. Kongressauslagen Zürich und Interlaken incl. Ausstellung	,,	33.132.56	
4. Beitrag an den Ständigen Ausschuss im Haag	,,	1.500.—	
			Fr. 119.665.90
Ueberschuss			Fr. 8.475.—

Zürich, den 13. März 1940.

Das Finanzkomitee,
BAER. HEUSSER.

Ministerie van Economische Zaken.

Vanaf 1 April 1940 zijn tot wederopzeggens wederom benoemd tot adspirant-Rijkskeurmeester bij den Veeartsenijkundigen Dienst: B. L. THIEN, ter standplaats Boxtel; H. H. J. FREDERIKS, ter standplaats Oss.

Onderscheiding.

Bij Koninklijk Besluit is benoemd tot Ridder in de Orde van Oranje-Nassau Dr. C. J. RAB, Oosterbeek, gemeente-veearts, Hoofd van den Vleeschkeuringsdienst en Directeur van het Openbaar Slachthuis der gemeente Renkum.

De Redactie biedt Dr. RAB haar gelukwenschen aan met het verkrijgen van deze onderscheiding.

Bevordering.

Bevorderd tot Dirigeerend Paardenarts (Majoor) T. D. SIGLING, Kapitein-Paardenarts, te Ede.

VLEESCHHYGIËNE.

De keuring van vleesch voor militairen.

De minister van sociale zaken heeft aan de gemeentebesturen een omzendbrief gezonden, waarin wordt medegedeeld, dat ingevolge art. 8 van de vleeschkeuringswet en een arrest van den Hoogen Raad de keuring van vleesch bij invoering in een gemeente wettelijk verplicht is.

Het is thans gebleken — aldus de brief —, dat de desbetreffende keuring van vleesch bestemd voor militairen, moeilijkheden oplevert, aangezien het onderwerpen van dat vleesch aan de gemeentelijke invoerkeuring de vleeschvoorziening van het leger zou desorganiseeren en de kosten van de voedselvoorziening van het leger onnoodig zou opvoeren. De keuring door militaire keurmeesters biedt voldoenden waarborg tegen de consumptie van daarvoor ongeschikt vleesch.

Een oplossing van de moeilijkheden kan slechts worden verkregen, indien de verplichting van gemeentelijke invoerkeuring buiten werking wordt gesteld voor vleesch, bestemd voor militairen. Een ontwerp van wet, strekkende tot wijziging van de vleeschkeuringswet in dien zin, wordt door den minister voorbereid.

De minister zou het zeer op prijs stellen, indien de gemeente haar medewerking zou willen verleenen tot het voorkomen van moeilijkheden door voorshands invoerkeuring van het voor militairen bestemde vleesch achterwege te laten.

Nieuwe voorschriften over de uitvoering der vleeschkeuring in Zwitserland.

Op 1 Juli 1939 zijn in Zwitserland nieuwe voorschriften betreffende de uitvoering der vleeschkeuring van kracht geworden, die in menig opzicht interessant zijn. STEINWALLERN geeft daarvan in de Deutsche Tierärztl. Wochenschrift, 1939, Jg. 47, pg. 663, in het kort een overzicht.

De uitvoering en het toezicht, voor zoover het de vleeschkeuring betreft, liggen in handen van de plaatselijke gezondheidscommissies en de kantondierenartsen. Deze organen hebben bij de uitoefening van hunne plichten de bevoegdheid van gerechtelijke politiebeambten. Zij en de keurmeesters hebben voor het uitoefenen van de contrôle de bevoegdheid tot het binnentreden van alle onder hun toezicht geplaatste ruimten, welke worden gebruikt voor het slachten van slachtdieren en voor het verwerken van vleesch en vleeschwaren, alsmede van de desbetreffende localiteiten in hotels, enz.

De plaatselijke gezondheidscommissie is in vleeschkeuringsaangelegenheden ondergeschikt aan den kantondierenarts. In elke gemeente moet een vleeschkeuringsdienst worden ingericht. Elke keurmeester moet minstens één plaatsvervanger hebben, die hem, in geval van verhindering, direct kan vervangen. Tot vleeschkeurders mogen alleen worden benoemd Zwitsersche burgers, die volwassen zijn en in het bezit van hun burgerlijke rechten en plichten. Slagers, vleeschwarenhandelaars, veehandelaars en handelaars in cadavers mogen niet tot deze functie worden benoemd. In principe moeten zooveel mogelijk dierenartsen worden benoemd. Slechts in die plaatsen, waar geen dierenarts ter beschikking staat, moet de vleeschkeuring aan een niet-dierenarts worden opgedragen die dan in het bezit moet zijn van het daartoe vereischte bewijs van bekwaamheid.

Voor deze leekenvleeschkeurders worden van tijd tot tijd ontwikkelingscursussen op grootere openbare slachthuizen, onder leiding van dierenartsen, gegeven. Het diploma van vleeschkeurder wordt eerst dan uitgereikt, als zij met goed gevolg een vleeschkeuringsexamen hebben afgelegd. Vleeschkeurders, die aan een besmettelijke of weerzinwekkende ziekte lijden, mogen geen vleesch keuren. Alle vleeschkeurders zijn bij de uitoefening van hun ambt tot zwijgen verplicht.

In gemeenten, welke een openbaar slachthuis bezitten, zijn de slagers, noodslachtingen uitgezonderd, tot slachting in deze inrichting verplicht. Elk slachtdier (rund, schaap, geit en varken), waarvan het vleesch in consumptie wordt gebracht of een ander gebruik ondergaat, moet in den regel reeds in levenden toestand, echter zonder uitzondering steeds in geslachten toestand door de daartoe aangewezen

vleeschkeurder, worden onderzocht. Bij dit onderzoek mag het dier slechts in twee helften verdeeld zijn. Bij slachtingen van zieke dieren moet steeds in elk geval vleeschkeuring worden verricht. Na het eindigen van de keuring beslist de vleeschkeurder of het vleesch van het betreffende dier geschikt is voor menschelijk gebruik of onder voorwaarden toegelaten kan worden tot de menschelijke consumptie of moet worden afgekeurd. Vleesch van kalveren, lammeren, geitjes en biggen, die niet minstens 21 dagen oud zijn, moet worden afgekeurd.

Tegen de beslissing van den vleeschkeurder is beroep mogelijk bij den kantondierenarts, die dan tenslotte beslist. Overtreding van deze voorschriften wordt natuurlijk gestraft.

DE GRAAF.

Besmettelijke veeziekten in Nederland in Maart 1940.

(De cijfers tusschen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan, die 1 Maart niet waren genezen.)

Mond- en klauwzeer: bij 366 (934) eigenaars, waarvan in Groningen bij 16 (21) eig.; Friesland bij 5 (31) eig.; Drenthe bij 36 (35) eig.; Overijssel bij 10 (31) eig.; Gelderland bij 40 (342) eig.; Utrecht bij 3 (15) eig.; Noord-Holland bij 6 (14) eig.; Zuid-Holland bij 21 (34) eig.; Zeeland bij 32 (50) eig.; Noord-Brabant bij 165 (303) eig.; Limburg bij 32 (58) eig.

Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap: 232 gevallen bij 19 eig. (1200 bij 110 eig.), waarvan in Groningen 4 bij 2 eig. (22 bij 9 eig., waarbij 7 paarden bij 1 eig.); Friesland 138 bij 11 eig. (399 bij 63 eig., waarbij 2 gev. bij geiten); Drenthe (475 bij 12 eig.); Overijssel 4 bij 1 eig. (18 bij 4 eig.); Gelderland 20 bij 1 eig. (91 bij 5 eig.); Utrecht (4 bij 1 eig.); Noord-Holland 59 bij 3 eig. (164 bij 9 eig.); Zuid-Holland 7 bij 1 eig. (17 bij 5 eig., waarbij 4 paarden bij 4 eig.); Noord-Brabant (10 bij 2 eig., waarbij 1 gev. bij paard).

Rotkreupel bij schapen: 49 gev. bij 2 eig. (540 bij 34 eig.), waarvan in Friesland 43 bij 1 eig. (118 bij 16 eig.); Drenthe (18 bij 1 eig.); Overijssel (2 bij 1 eig.); Gelderland 6 bij 1 eig. (50 bij 5 eig.); Utrecht (20 bij 1 eig.); Noord-Holland (147 bij 7 eig.); Zuid-Holland (185 bij 3 eig.).

Anthrax: 52 gev. bij 48 eig. (25 bij 21 eig.), waarvan in Groningen 6 bij 6 eig.; Friesland 14 bij 12 eig. (16 bij 12 eig.); Drenthe 1 gev.; Overijssel 2 bij 2 eig.; Gelderland 7 bij 7 eig. (2 bij 2 eig.); Utrecht 3 bij 3 eig. (3 bij 3 eig.); Noord-Holland 7 bij 7 eig., waarbij 1 gev. bij varken en 2 bij schapen; Zuid-Holland 2 bij 2 eig.; Noord-Brabant 8 bij 7 eig., waarbij 1 gev. bij varken (4 bij 4 eig., waarbij 1 gev. bij varken); Limburg 2 bij 1 eig.

Varkenspest: 1193 gev. bij 126 eig. (3094 bij 307 eig.), waarvan in Groningen 5 bij 1 eig. (15 bij 2 eig.); Friesland 151 bij 14 eig. (796 bij 125 eig.); Drenthe 148 bij 21 eig. (169 bij 21 eig.); Overijssel 127 bij 16 eig. (48 bij 8 eig.); Gelderland 228 bij 30 eig. (169 bij 24 eig.); Utrecht 83 bij 3 eig. (460 bij 27 eig.); Noord-Holland 48 bij 5 eig. (310 bij 15 eig.); Zuid-Holland 339 bij 23 eig. (963 bij 58 eig.); Zeeland 16 bij 6 eig. (25 bij 11 eig.); Noord-Brabant 38 bij 6 eig. (77 bij 12 eig.); Limburg 10 bij 1 eig. (62 bij 4 eig.).

A. v. H.

BIBLIOGRAFIE.

ANATOMIE. HISTOLOGIE. PHYSIOLOGIE. PHARMACOLOGIE. TOXICOLOGIE.

Stepp, Kühnau u. Schröder, Die Vitamine und ihre klinische Anwendung. 4. Aufl. Verlag Ferd. Enke, Stuttgart, 1939. R.M. 15.—

Ogilvie, Ueber den Reststickstoff- und Indikangehalt des Blutes bei gesunden und transportkranken Schweinen. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

Albrich, Erbrechenverhindernde Mittel, besonders Eukodal. Inaug.-Diss. Wien, 1939.

Kobilyak, Die Tagesschwankungen des Blutwassergehaltes bei normal gefütterten, gesunden Haustieren. Inaug.-Diss. Wien, 1939.

Sampöck, Blutviscositätsbestimmungen bei verschiedenen Haustierarten. Inaug.-Diss. Wien, 1939.

Steinleithner, Untersuchungen über einige für die Behandlung akuter Endometritiden empfohlene Mittel. Inaug.-Diss. Wien, 1939.

Long and Bliss, The clinical and experimental use of sulphanilamide, sulfapyridine and allied compounds. 1939. Macmillan and Co., New York. $ 3.50

Figula, Das Herz des indischen Elefanten. Inaug.-Diss. Leipzig.

Schaab, Die Einwirkung eines in der chemischen Konstitution zwischen Kampfer und Kardiazol stehenden Körpers. (Methyl-i-propylidenpenta-methylentetrazol). Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

Leopold, Beeinflussung der Thrombozytenzahl nach Eiweiszinjektionen bzw. nach innerlicher Verabreichung von Pyramidon. Inaug.-Diss. Wien.

Groissenberger, Untersuchungen besonders über die blutdrucksteigernde Wirkung des Adrianols. Inaug.-Diss. Wien.

Bodingbauer, Der Blutzuckerspiegel des Hundes nach einem Geländelauf. Inaug.-Diss. Wien.

Langer, Beeinflussung der Leukozytenzahl und der Temperatur durch Milchinjektionen bzw. nach innerlicher Verabreichung von Causyth, Pyramidon und Yatren. Inaug.-Diss. Wien.

Pompe, Ueber die Wirkung des Histamins auf den Blutzucker und die Körpertemperatur. Inaug.-Diss. Wien.

König, Histologische Untersuchungen fetaler Rinderovarien vom fünften bis neunten Monat und ihre Rückschlüsse auf die biologische Genese des Ovarialgewebes. Inaug.-Diss. Wien.

Delle Karth, Das normale Blutbild des Waschbären. Inaug.-Diss. Wien.

Tolweth, Beeinflussung des Blutzuckers und der Temperatur nach subkutaner Injektion von Eiweiszkörpern bzw. nach innerlicher Verabreichung von Aspirin oder Pyramidon. Inaug.-Diss. Wien.

Keuschnig, Ueber die Rest-Stickstoffverteilung im Vollblut, Plasma und in den Erythrozyten beim Pferd. Inaug.-Diss. Wien.

Albrecht, Thrombozytenzahl und Erythrozytensenkungsgeschwindigkeit nach Milchinjektionen und nach innerlicher Causythdarreichung. Inaug.-Diss. Wien.

Karnauskas, Die Leukozytose nach oraler Zufuhr von Aminosäuren. Inaug.-Diss. Wien.

Kramar, Ueber den Einflusz Kurzdauernder Sauerstoffatmung auf Hämoglobingehalt und Erythrozytengehalt beim Hund. Inaug.-Diss. Wien.

Weber, Prüfung von Stoffen auf die Erregbarkeit des Rückenmarks. Inaug.-Diss. Wien.

Mahovsky, Der Einflusz auf die Resistenz der Erythrozyten, das spezifische Gewicht des Blutes und die Körpertemperatur nach Milchinjektion bzw. nach innerlicher Verabreichung von Causyth. Inaug.-Diss. Wien.

Weber, Ueber den Einflusz des menschlichen Speichels auf den Blutzuckergehalt des Hundes. Inaug.-Diss. Wien.

ZOÖTECHNIEK. VOEDINGSLEER.

MILLER, How to breed a racehorse. Knapp, R. Drewett. Sh. 18.—

LENZE, Gummistollen als Gleitschutzbeschlag für Pferde. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

KÖHLER, Ein Beitrag zur Frage der Verbrennung der Huflederhaut beim Beschlag. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

THOMAS, Zur Reinproteinbestimmung in Fischfuttermitteln. Inaug.-Diss. Wien.

SCHIEFER, Chitin- und Wasserbestimmung in Futtermitteln. Inaug.-Diss. Wien.

BITER, Untersuchungen über die Beeinflussung der Lebensdauer und der Fruchtbarkeit durch die Höhe der Milchleistung. Inaug.-Diss. München.

ALGEMEENE PATHOLOGIE. PATHOLOGISCHE ANATOMIE.

ACKERMANN, Statistische Auswertung der in den Jahren 1936—1938 in dem Veterinär-Pathologischen Institut der Veterinärmedizinischen Fakultät an der Universität Leipzig ausgeführten Sektionen. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

BAJEZ, Untersuchungen an makroskopisch deutlich veränderten Eierstöcken nymphomaner Stuten. Inaug.-Diss. Wien, 1939.

NEMEC, Untersuchungen über das Vorkommen der infektiösen Anämie in der Ostmark mit einem vergleichenden histologischen Beitrag zur Diagnose. Inaug.-Diss. Wien, 1939.

PETTERS, Ovarialbefunde bei in November abgeschossenen Rehgeiszen. Inaug-Diss. Wien, 1939.

MASCHKE, Ueber einen Fall von Serosengeschwulst beim Rinde. Inaug.-Diss. Leipzig.

RIEDER, Die histologischen Uteruswandveränderungen bei der Pyometra der Katze. Inaug.-Diss. Wien.

KMENT, Zur Histopathologie des Zentralnervensystems bei Teschener Schweinelähmung. Inaug.-Diss. Wien.

INWENDIGE GENEESKUNDE. HEELKUNDE. VERLOSKUNDE. GYNAECOLOGIE.

MCCUNN, Hobday's surgical disaeses of the dog and cat. 4th edition. Baillière, Tindall and Cox. Sh. 21.—

PRUNIER, Contribution à l'etude des sinusites chez le cheval. Thèse de Lyon, 1939.

REHMET, Versuche über die Alterbestimmung der Föten durch fötale Elektrokardiographie. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

FREISE, Untersuchungen an Rindern über die Bedeutung des klinischen Befundes am Orificium uteri externum für die Diagnose des Zustandes der Gebärmutter. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

LANGER, Beeinflussung der Rektal- und Vaginaltemperaturen durch Klystiere. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

WIMMER, Die Geschichte der Osteomalazie der Haustiere. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

HONIGMANN, Beitrag zur Technik der Untersuchung von Tierharnen. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

SCHRÖTER, Die Schwankungen des Blutzuckerspiegels bei Kranken Pferden. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

LANGNER, Ueber die Schmerzperkussion der Brusthöhle beim Rind. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

AYOUB, Untersuchungen über die Höhe des gebundenen Blutzuckers bei Pferden unter normalen und pathologischen Bedingungen. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

FIEBIGER, Ueber den Gehalt an wasserdampfflüchtigen Säuren im Harn gesunder Rinder und eines lecksuchtkranken Rindes. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

KERNREUTER, Die Blutregeneration nach einer hämolitischen Anämie beim Hund. Inaug.-Diss. Wien, 1939.

KULICH, Ueber das Vorkommen von Hodengeschwülsten beim Hunde und deren chirurgischen Behandlung. Inaug.-Diss. Wien, 1939.

MÜLLER, Ein Beitrag zur Frage der Akardier unter besonderer Berücksichtigung eines Amorphus globusus samt Eihäuten beim Rind. Inaug.-Diss. Wien, 1939.

REITERER, Veränderungen der Blutplättchen bei Erkrankungen des Pferdes und Hundes. Inaug.-Diss. Wien, 1939.

PIALEK, Luxationen und Luxationsverfahren des Sprunggelenkes beim Hunde. Inaug.-Diss. Wien, 1939.

HETZEL, Die Unfruchtbarkeit der Haussäugetiere. Verlag Gustav Fischer, Jena, 1940. R.M. 16.50

AMMELOUNX, Die im Gefolge der Maul- und Klauenseuche auftretenden Euterentzündungen, ihre Bedeutung, Ursachen und Bekämpfung. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

JUST, Untersuchungen über die Wirkung von Blutübertragungen bei chirurgischen Erkrankungen des Pferdes. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

HELLER, Versuche mit der Cuboni-Reaktion zur Trächtigkeitsfeststellung beim Schwein. Inaug.-Diss. Wien.

NEHER, Untersuchungen über Zusammenhänge zwischen Iriszeichen und Organkrankheiten beim Hund. Inaug.-Diss. München.

MICROBIOLOGIE. PARASITAIRE- EN INFECTIEZIEKTEN. SEROLOGIE, DESINFECTIE.

KREMBS, Die Krankheiten des Wildes und ihre Bekämpfung. Verlag F. C. Mayer, München, 1939. R.M. 10.—

WAGENER, Kampf der Maul- und Klauenseuche. Verlag Nalfaz, Berlin-Lichterfelde 3.

NOTTBOHM, Ueber die Brauchbarkeit und Wirkung verschiedener Reinigungs- und Desinfektionsmittel im Molkereibetrieb unter besonderer Berücksichtigung der Abtötung von Bruzella Abortus Bang und Mycobact. tuberculosis. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

KULENKAMPF, Die Nagana, eine Auswertung des Schrifttums. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

VELLISTO, Die Bedeutung des Antigens für die Agglutinationsreaktion und das „absolute Verfahren" der Agglutinationsprobe. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

POLZIN, Versuche über die Widerstandfähigkeit der Sporen des Bac. larvae White. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

ERIAN, Der Einflusz von Temperatur und Zeit auf den Ausfall der Agglutination bei der Brucellose des Rindes. Inaug.-Diss. Wien, 1939.

HAMMERLER, Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Antigenmenge und Agglutinationstiter bei der Brucellose. Inaug.-Diss. Wien, 1939.

HRABIK, Beiträge zur Frage der Standardisierung der Agglutination bei der Bangdiagnose. Inaug.-Diss. Wien, 1939.

HEHLE, Die Flockungsreaktion nach Meinecke-Sachweh zur Diagnose der Tularämie. Inaug.-Diss. Wien, 1939.

MÜHLBOCK, Beitrag zur elektiven Züchtung des Streptococcus agalactiae und der Brucella Bang. Inaug.-Diss. Wien, 1939.

REYMANN, Untersuchungen über den Einflusz der Hämolyse des Serums auf den Ausfall der Agglutination bei der Brucellose. Inaug.-Diss. Wien, 1939.

SCHOLLENBERGER, Untersuchungen über die antigenen Eigenschaften verschiedener Körpersubstanzen der Brucella Bang. Inaug.-Diss. Wien, 1939.

STUDNICKA, Ueber den Einflusz der Röntgenbestrahlung auf mit Rotlaufbazillen infizierte Mäuse. Inaug.-Diss. Wien, 1939.

ELIZABETH MCCOY and MCCLUNG, The Anaerobic bacteria and their activities in nature and disease. A subject bibliography (in two volumes). Publishers: U.S.A. (Beverley), University of California Press; London, Cambridge University Press. £ 2.10

REINBOTH, Ueber Wesen und Bekämpfung der Ferkelgrippe und der Schnüffelkrankheit der Schweine. (Nach Beobachtungen aus der Praxis). Inaug.-Diss. Leipzig.

GERBERT, Untersuchungen zur Typenbestimmung der bei Schweinen vorkommenden Tuberkelbakterien. Inaug.-Diss. Leipzig.

WAGENER, Der Kampf der Maul- und Klauenseuche. Verlag Berlin-Lichterfelde 3. R.M. 3.50

PLESSER, Ueber die Beeinflussung der Bangbakterien-Agglutination durch Kochsalzlösungen verschiedener Konzentration, durch andere Salzlösungen und durch Ph-Wert von Pufferlösungen. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

REMY, Die Bedeutung der künstlichen Besamung der Rinder bei Maul- und Klauenseuche. Inaug.-Diss. Leipzig. 1939.

KREMBS, Die Krankheiten des Wildes und ihre Bekämpfung. F. C. Mayer Verlag, München 2. 1939. R.M. 10—

SPANHEL, Ergänzende Untersuchungen zur Technik der Agglutination in der Abortusdiagnostik. Inaug.-Diss. Wien.

KLENNER, Adsorptionsversuche mit dem Endotoxin der Bruzella Bang. Inaug.-Diss. Wien.

ELLER, Methodische Untersuchungen über die von Klimmer und Vogel angegebenen Methoden der Schnellagglutination bei Abortus Bang. Inaug.-Diss. Wien.

MESSNER, Untersuchungen über Möglichkeiten, ursachgemäsz entnommene Blutproben noch für die Bangdiagnostik zu verwerten. Inaug.-Diss. Wien.

HYGIËNE (vleesch, melk, enz.).

HEISZ, Untersuchungen über die Verbesserung der Lagerungsfähigkeit von argentinischen Kühlfleisch. Beihefte zur Zeitschrift für die gesamte Kälteindustrie, Reihe III, Heft 9. R.M. 1.—

BLASE, Prüfungsfragen für Trichinenschauer. 2 Aufl. Verlag M. und H. Schaper in Hannover, 1939. R.M. 3.60

SCHÖNBERG und ZIETZSCHMANN, Die Ausführung der tierärztlichen Fleischuntersuchung mit besonderer Berücksichtigung der Anatomischen Grundlagen und der gesetzlichen Bestimmungen. Verlag Richard Schoetz, Berlin, 1939. R.M. 16.80

LEUCHTER, Eignet sich das Katadynwasser zur Desinfektion von Fleisch, Kühlhäusern und Schlachtereien? Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

HESSE, Untersuchung von Wurst und Zucker auf Schleimbildner. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

FABRITIUS, Kritische Untersuchung über die Organisation der Milchkontrolle in Helsinki (Helsingfors) mit besonderer Berücksichtigung der dem Kontrollsystem angegliederten hygienischen Erzeugungskontrolle und deren Ergebnisse. Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

WITT, Kolibakterien in Weiszkäse. Inaug. Diss. Berlin, 1939.

TILGNER, Unter welchen Bedingungen dringt das Bakterium fluorescens liquefaciens durch die Eischale in das Eiinnere ein? Inaug.-Diss. Berlin, 1939.

RÖSZLER, Geschichtliches über die Fleischerinnungen, die Schlachthöfe, die Fleischbeschau, das Abdeckereiwesen, die Tierärzte und die Tierzucht in der Stadt Rochlitz (Sachsen) und Umgebung. Inaug.-Diss. Leipzig.

ZIEGLER, Untersuchungen über Entkeimung von tuberkulösen Därmen nach dem von Keller empfohlenen Soda-Formalin-Ammoniak-Verfahren. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

WEBER, Ueber Kohlensäure CO_2 als Frischhaltungmittel, gleichzeitig ein Beitrag zur Frage der Frischhaltung von Fleisch in mit CO_2 gefüllten Cellophanbeuteln. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

BETZ, Beiträge zur Kenntnis der Verwertung von Schlachtabfällen und Nebenwerten. Inaug.-Diss. Leipzig 1939.

REINHARDT, Beitrag zur Kenntnis der Häuteschäden. Ist eine Zu- oder Abnahme in den letzten 10 Jahren zu verzeichnen und worauf ist diese Entwicklung zurück-

zuführen? (unter besonderer Berücksichtigung süddeutscher Verhältnisse). Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

KLEIN, Beiträge zur Frage der Blutverwertung durch das Fibrisolverfahren unter Anwendung von Natrium citricum. Inaug.-Diss. Leipzig, 1939.

BLASE, Prüfungsfragen für Trichinenschauer. 2. Aufl., Verlag M. u. H. Schaper, Hannover, 1939. R.M. 3.60

BAUER, Vergleichende Untersuchungen der Milchschnell-agglutination nach der Methode von Schönberg-Imig und nach der Methode von K. Diernhofer. Inaug.-Diss. Wien.

KERN, Ueber Schwefeldioxydeinwirkung auf Fleisch. Inaug.-Diss. Wien.

SCHMIDT, Nachweis von C-Vitamin in Kuhmilch. Inaug.-Diss. Wien.

DIVERSEN.

WOLTER, Vergleichende Epidemiologie in ihrer Auswirkungen auf die Seuchenverhütung und -bekämpfung. Verlag: Theodor Steinkopf, Dresden und Leipzig, 1940. R.M. 11.—

CLARENBURG.

IN MEMORIAM.

H. POOT †



Op 23 Maart 1940 overleed in een ziekenhuis te Leiden na het ondergaan eener dringende operatie een onzer oudste collegae.

HUBERTUS POOT werd den 25sten Maart 1865 te Vlaardingen geboren en behaalde den 30sten Juli 1888 het diploma van veearts te Utrecht. Hij vestigde zich daarna op 23-jarigen leeftijd te Alphen a. d. Rijn. Aangezien zijn hart hoofdzakelijk uitging naar de paardenpraktijk en hij in deze vee-rijke omgeving daartoe te weinig gelegenheid had, vertrok hij vandaar reeds na een half jaar en vestigde zich in Mei 1889 te Naaldwijk. Hier heeft collega POOT gedurende 11 jaar zeer veel werk verricht, tot hij zijn praktijk verkocht aan collega KEUKENMEESTER en zich daarna op 1 Dec. 1900 in Den Haag vestigde.

Gedurende meer dan 30 jaar heeft collega POOT daar een uitgebreide paarden- en runderpraktijk beoefend. In 1933 heeft hij zijn praktijk neergelegd en verkoos als woonplaats het rustige mooi aan den Rijn gelegen, Zoeterwoude bij Leiden.

Daar heeft hij ook in 1938 in alle stilte zijn 50-jarig veearts-jubileum mogen herdenken.

Met den Heer POOT is een rusteloos werker en een idealist op veterinair gebied heengegaan.

Met verwondering heb ik kennisgenomen van zijn oude recepten. Daarbij bleek mij, dat hij wel één der allereersten geweest is, die zich ingelaten hebben met de aspecifieke eiwittherapie. Reeds tientallen jaren geleden bediende hij zich van entstoffen, waarin hij caseïne of kippeneiwit gebonden had aan arsenicum.

Wanneer de heer POOT minder bescheiden was geweest en meer hierover gepubliceerd had, zou hem de erkenning daarvoor zeker niet ontgaan zijn.

In de laatste jaren deed hij ook proeven ter bestrijding van het mond- en klauwzeer en ging hier geheel van een chemo-therapeutisch standpunt uit.

Een zeer geliefde sport was het hem, om door anderen afgekeurde of als ongeneeslijk opgegeven paarden op te koopen en verder te behandelen. In vele gevallen mocht het hem gelukken deze dieren weer geheel te genezen. Mogelijk een wenk, om niet al te spoedig tot opruiming te doen overgaan.

Tot drie weken voor zijn dood heeft de heer POOT zich geen rust gegund, zelfs nog niet tijdens zijn ziekte. Na het ondergaan van een kleinere inleidende operatie was hij het, die den chirurg tot meer spoed aanzette, tot het verrichten van den eigenlijken ingreep, aangezien het leven waarin hij werkeloos moest blijven voor hem geen waarde had. Helaas maakte een uraemie korten tijd daarna een eind aan zijn leven.

Voor zijn gezin, waaraan hij, behoudens zijn praktijk, zijn geheele leven gewijd heeft, is het een groot verlies.

Den 27sten Maart werd hij in Vlaardingen ter aarde besteld. Behalve ondergeteekende gaven ook collegae DE RONDE en KEUKENMEESTER blijk van hun belangstelling.

Zijn enorme werkkracht, zijn idealisme en zijn onvermoeide ijver mogen ons ten voorbeeld strekken.

Hij ruste in vrede.

ROODZANT.

(Uit het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde, te Leiden).
Directeur: J. P. BIJL.

EENIGE EPIDEMIOLOGISCHE GEGEVENS OVER VREESZIEKTE EN ENCEPHALITIS BIJ HONDEN

DOOR

Dr. J. D. VERLINDE.

Dat lang niet alle gevallen van een niet-etterige ontsteking van het centrale zenuwstelsel op een infectie met het virus van CARRÉ berusten, werd reeds sinds eenige jaren vermoed (o.a. LAIDLAW en DUNKIN (1)). In 1937 en '38 slaagde ik erin bij een 6-tal honden een filtreerbaar virus in het centrale zenuwstelsel aan te toonen, welk virus niet identiek was met één der bekende bij honden voorkomende vira (virus van CARRÉ, AUJESZKY, lyssa (2)). Deze honden vertoonden klinisch en histopathologisch een encephalitis die geenerlei verband met de ziekte van CARRÉ hield. In verband met het den laatsten tijd veelvuldig voorkomen van zg. vreesziekte zij opgemerkt dat de encephalitis bij 3 dezer dieren begon met verschijnselen van vreesziekte, nl. toenemende schuwheid, angst, excitatieverschijnselen, soms een enkelen epileptiformen aanval. Na verloop van eenige dagen namen de epileptiforme aanvallen in hevigheid en frequentie toe, terwijl zich tevens verschillende andere verschijnselen als ataxie, parese, paralyse (al of niet spastisch), convulsies, speekselvloed, e.d. openbaarden, die het vermoeden van het bestaan van ontstekingstoestanden in het centrale zenuwstelsel wettigden, encephalitis, eventueel encephalomyelitis dus.

Het is bekend, dat vreesziekte endemisch kan optreden, hetgeen in ons land meermalen waargenomen is. Tijdens zoo'n endemie doen zich dikwijls zulke, als boven beschreven, het complete beeld van encephalitis vertoonende gevallen voor. Dit is reeds gebleken uit een in 1938 gehouden enquête onder Nederlandsche dierenartsen, terwijl het ook in Amerika, door WRIGHT (3), veelvuldig vastgesteld is.

De 136 gevallen van encephalitis en vreesziekte, die ik onderzocht heb, zijn in 3 groepen te scheiden:

1e. 26 patiënten, die alleen vreesziekte-verschijnselen vertoonden.

2e. 18 patiënten, die aanvankelijk vreesziekte-verschijnselen vertoonden, welke beelden echter geleidelijk overgingen in encephalitis.

3e. 92 patiënten met encephalitis, zonder bepaalde vreesziekteverschijnselen.

Onder de eerste groep kwamen geen sterfgevallen voor, zoodat de hersenen noch histologisch, noch op de aanwezigheid van een smetstof onderzocht zijn.

Bij de gestorven of afgemaakte dieren van de tweede groep was histologisch steeds een encephalitis aanwezig, welks uitbreiding afhing van het stadium waarin het onderzoek werd ingesteld. Met de hersenen

van 4 dezer honden zijn infectie-proeven verricht, met het resultaat dat driemaal het op blz. 525 genoemde encephalitisvirus en eenmaal het virus van CARRÉ gevonden is. Het laatste geval betrof een patiënt met den nerveuzen vorm van de ziekte van CARRÉ, waarbij vreesziekte-verschijnselen optraden.

Bij de derde groep bevonden zich zoowel dieren die aan den nerveuzen vorm van de ziekte van CARRÉ, als aan een encephalitis van anderen aard leden. Bij 12 honden hiervan leverden de infectieproeven het volgende resultaat op:

a. Virus van CARRÉ in de hersenen van 2 honden, lijdende aan den nerveuzen vorm van de ziekte van CARRÉ.

b. Encephalitisvirus bij 3 honden, lijdende aan idiopathische encephalitis.

c. Geen enkele smetstof bij 7 honden, lijdende aan idiopathische encephalitis.

Uit de met het encephalitisvirus genomen proeven is gebleken, dat het alleen pathogeen is voor honden en bij deze dieren na intracerebrale infectie een encephalitis veroorzaakt, die identiek is met de spontaan optredende. Wanneer met behulp van guanidine-injecties het centrale zenuwstelsel verzwakt wordt, kan ook encephalitis ontstaan na intranasale infectie. Behalve uit mijn proeven is ook uit die van SILBERSTEIN (4) gebleken, dat gezonde honden virusdrager kunnen zijn, zonder zelf ooit ziek te worden. Evenals poliomyelitis en sommige andere virusziekten is deze encephalitis een zg. „Auslese-Krankheit", d. w. z. hoewel er talrijke virusdragers zijn, die tot nieuwe infecties aanleiding kunnen geven, wordt slechts een gering percentage van de besmette individuen ziek. Alvorens een individu de ziekte krijgt, moet de constellatie, het „terrain" volgens LEVADITI, gunstig zijn voor het tot stand komen ervan. Het infectieuze agens speelt in deze dus niet alleen de beslissende rol. De omstandigheden welke noodig zijn om zoo'n infectie manifest te doen worden, kunnen vrij gecompliceerd zijn. Gaat men de feiten, waaruit gebleken is, dat een latente guanidine-intoxicatie het „terrain" bij den hond zoodanig gewijzigd heeft, dat zoowel het virus van de idiopathische encephalitis als het virus van CARRÉ aanleiding zijn tot het ontstaan van encephalitis, na, dan komt men tot de volgende verklaring:

Parenterale toediening van guanidine doet bij besmette honden encephalitis ontstaan; enterale toediening doet dit niet, dan na groote hoeveelheden. Niet te groote hoeveelheden guanidine worden dus niet of in geringe mate door den normalen darm geresorbeerd. Groote hoeveelheden veroorzaken echter een enteritis, veelal een haemorrhagische, die de doorlaatbaarheid van het darmslijmvlies verhoogt. Het in het portale bloed opgenomen guanidine moet de lever passeeren, die door haar ontgiftende functie de guanidine belet als zoodanig in de groote circulatie te komen. Op den duur veroorzaakt deze stof degeneratie van de lever en tengevolge van de aldus ontstane insuffi-

ciëntie gaat een deel van de guanidine in de lichaamscirculatie over. De sectiebeelden van de spontane gevallen wijzen wel in de richting dat men zich de pathogenese op deze manier moet voorstellen. Prikkelingsverschijnselen van het maagdarmkanaal die op veranderde resorptie wijzen en albumineuze degeneratie van de lever mist men practisch nooit, zeker niet bij den nerveuzen vorm van de ziekte van CARRÉ.

De vraag is nu aan de orde, op welke wijze het centrale zenuwstelsel door de circuleerende guanidine gevoelig gemaakt wordt voor de inwerking van het virus. Veel meer dan hyperaemie heb ik nooit in de hersencoupes van honden met experimenteele guanidine-intoxicatie kunnen vinden. Volgens SILBERSTEIN verhoogt het de permeabiliteit van de vaatwanden, waardoor een virus uit het bloed in het hersenweefsel kan dringen. Inderdaad ontstaan dan ook de eerste reacties bij een beginnende encephalitis in en om de vaatwanden. Dat de nerveuze vorm van de ziekte van CARRÉ aldus ontstaat is zeer wel aan te nemen, want het virus komt in het bloed voor. Bij de idiopathische encephalitis heb ik het virus echter nooit in het bloed kunnen aantoonen. Toch is het niet onmogelijk dat het zich, zij het dan misschien slechts een korten tijd, in het bloed bevindt, doch wellicht te weinig geconcentreerd om er de ziekte door intracerebrale infectie mee op te wekken.

In het voorgaande is alleen gesproken over guanidine als giftig intermediair stofwisselingsproduct. Bij den hond speelt dit wellicht de hoofdrol, omdat dit dier een vleeseheter is en guanidine ontstaat voornamelijk uit dierlijke producten. Het is echter zeer waarschijnlijk dat nog tal van andere giften die in den darm en (of) darmwand gevormd kunnen worden, een dergelijke werking hebben. Bij ontstekingstoestanden, niet alleen van den darm, doch ook van andere weefsels, dus bv. bij infectieziekten als de ziekte van CARRÉ, treedt sterke eiwitrotting o.a. tengevolge van weefseldestructie op. Zelfs in het normale darmkanaal komt deze voor, waarbij onder invloed van darmbacteriën (bac. putrificus) vergiftige proteïnogene aminen ontstaan. Bij het normale dier worden deze stoffen niet geresorbeerd of, indien er eenige resorptie plaats heeft, worden zij in de lever ontgift. Het behoeft geen betoog dat die producten speciaal bij vleeseheters in niet onbelangrijke mate gevormd zullen worden en dat daardoor steeds kans op auto-intoxicatie bestaat wanneer er stoornissen in de darmresorptie en in de leverfunctie bestaan. De eiwitrotting wordt tegengegaan door toevoer van koolhydraten. De voeding speelt dus vermoedelijk bij de epidemiologie van encephalitis een belangrijke rol.

Doch behalve dit zijn er nog een aantal factoren waarvan in meerdere of mindere mate het totstandkomen van encephalitis afhankelijk kan zijn, nl.:

1. Plaatselijke factoren.
2. Seizoensinvloeden.
3. Leeftijd.
4. Geslacht.
5. Ras.
6. Erfelijke praedispositie.

Plaatselijke factoren: Uit een in 1938 gehouden enquête is gebleken dat het voorkomen van encephalitis het meest gemeld wordt uit de steden en groote villadorpen van de centraal gelegen provincies. De meest voor de hand liggende verklaring hiervoor moet wel gezocht worden in het groote aantal honden dat in die plaatsen gehouden wordt. De infectiekans is daardoor belangrijk grooter dan op het platteland. Dat inderdaad locale infecties een belangrijke epidemiologische rol spelen, blijkt uit een onderzoek in een drietal kennels. Het betreft hier alleen gevallen van idiopathische encephalitis.

1. *Kennel K.*

Hond No.	Ziekteduur	Eigenaar	Fokker	Patiënten-groep (zie blz. 525)
62	12—14 Nov. '37	A.K.	Kennel K.	3
48	25 Jan.—1 Febr. '38	Kennel K.	Kennel K.	3
242	3 Febr.—14 Maart '39	A.B.	Kennel K.	2

De tijden waarop de ziekte voorkwam liggen weliswaar ver uit elkaar. No. 48 kreeg echter encephalitis in lichten graad, herstelde klinisch en kan zoowel vóór als na zijn ziekte virusdrager geweest zijn. Daar dit dier in de kennel bleef, kan hij de infectie op de andere honden overgebracht hebben.

2. *Kennel M.*

Hond No.	Ziekteduur	Eigenaar	Fokker	Patiënten-groep
252	chron. vanaf 20 Maart '39	Kennel M.	Kennel M.	3
258	6 April—9 Mei '39	M.V.	Kennel M.	2
293	25—30 Juni '39	M.V.	Kennel M.	2
316	1—13 Febr. 1940	R.S.	Kennel M.	3

No. 252 heeft chronische encephalitis doch de eigenaar weigert het dier te laten afmaken. De 3 andere honden zijn jong verkocht en kregen reeds spoedig daarna verschijnselen van encephalitis, wellicht tengevolge van infectie door No. 252.

3. *Kennel R.*

Hond No.	Ziekteduur	Eigenaar	Fokker	Patiënten-groep
45	18—31 Dec. '37	Kennel R.	Kennel R.	3
55	29 Maart—2 April '38	G.E.	Kennel R.	1
56	3—13 April '38	G.E.	Kennel R.	2
78	1—6 Mei '38	Kennel R.	Kennel R.	3
79	1—8 Mei '38	Kennel R.	Kennel R.	3
80	1—6 Mei '38	Kennel R.	Kennel R.	3
81	1—8 Mei '38	Kennel R.	Kennel R.	3
154	15—21 Oct. '38	Kennel R.	Kennel R.	1
155	17—30 Oct. '38	Kennel R.	Kennel R.	2
162	15 Oct. '38—3 Jan: '39	C.M.	Kennel R.	3
173	25 Oct.—10 Nov. '38	J.B.	Kennel R.	1
210	29 Dec. '38—10 Jan. '39	Kennel R.	Kennel R.	2
255	30—31 Maart '39	Kennel R.	N.W.	3
256	30 Maart—3 April '39	Kennel R.	N.W.	3

In deze kennel bevond zich een fokteef, waarvan de pups op 3 achtereenvolgende jaren encephalitis kregen. In de keel van dit dier kon het encephalitisvirus aangetoond worden, terwijl het bloedserum neutraliseerende eigenschappen t.o.v. dit virus vertoonde. Zeer waarschijnlijk heeft dit dier veel bijgedragen tot de verspreiding van het virus. Nadat het dier uit de kennel verwijderd is (voorjaar 1939) hebben zich geen gevallen van encephalitis meer voorgedaan. Beide laatste honden van de tabel (255 en 256) zijn vrij zeker niet in deze kennel besmet geworden. De verschijnselen openbaarden zich reeds eenige dagen nadat zij in de nieuwe omgeving aangekomen waren, terwijl de incubatietijd op minstens 10—14 dagen geschat moet worden. Zij moeten dus wel bij den vorigen eigenaar geïnfecteerd zijn.

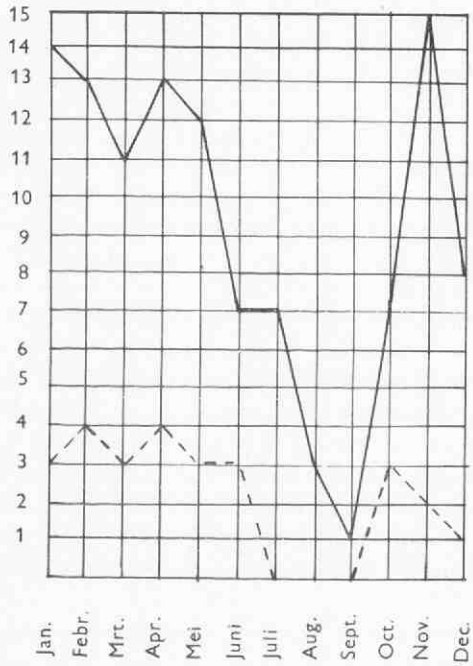
Hier ziet men tevens dat honden die hoogstwaarschijnlijk door hetzelfde virus zijn besmet òf vreesziekte- òf encephalitisverschijnselen kunnen vertoonen. De honden 55 en 56 zijn nl. ongeveer tegelijkertijd ziek geworden, behoorden tot denzelfden eigenaar en zijn beide kinderen van de virusdraagster. Deze dieren waren reeds 1 jaar oud en gedurende 9 maanden in het bezit van dien eigenaar. Waarom, zoo zal men zich afvragen, openbaren zich de verschijnselen zoolang na de vermoedelijke infectie? Het is zeer wel aan te nemen dat beide dieren virusdrager gebleven zijn en dat de infectie pas manifest geworden is toen de omstandigheden gunstig daarvoor waren. Deze omstandigheden kunnen hun oorzaak vinden in de seizoensinvloeden; juist het vroege voorjaar, de tijd waarin de ziekte zich openbaarde, is gunstig voor het optreden daarvan.

Ook de Nos. 154, 155, 162 en 173 zijn tegelijk ziek geworden, beide laatsten kort na het verlaten van de kennel.

Hoewel, vooral bij kennel R, veel jonge honden in het oorspronke-

lijke milieu ziek werden, zien wij toch dikwijls dat honden, die klaarblijkelijk reeds bij den vorigen eigenaar besmet waren, eerst bij den nieuwen eigenaar encephalitis krijgen. Wellicht moeten de veranderde levensomstandigheden en indrukken, waarvoor jonge honden zoo gevoelig zijn, aansprakelijk gesteld worden voor de manifestatie van de verschijnselen.

Seizoensinvloeden: De getrokken lijn in onderstaande grafiek stelt voor het aantal encephalitisgevallen (totaal 110) uit groep 2 en 3 (blz. 525). De meeste gevallen kwamen voor in winter en voorjaar. Ook volgens de eerder genoemde enquête wordt het maximum in deze maanden bereikt. De gestippelde lijn is de vreesziekte-curve, de 26 gevallen van groep 1 (blz. 525). Deze curve loopt merkwaardig parallel met de encephalitiscurve.



Over leeftijd, geslacht en ras is reeds een en ander in mijn dissertatie behandeld.

Erfelijke praedispositie: Het is meermalen voorgekomen dat tusschen een aantal encephalitis-patiënten nauwe familie-betrekkingen bestonden. In alle gevallen hadden de betreffende patiënten dezelfde moeder, tweemaal tevens denzelfden vader. Dit vestigt wel den indruk dat de moeder de gevoeligheid voor encephalitis op de pups overbrengt. Wel moet men hierbij rekening houden met het feit dat de moeder virusdraagster kan zijn, wat echter slechts eenmaal aangetoond is.

Hond No.	Ziekteduur	Familie-relatie	Patiënten-groep
1	1—8 Juli '36	zelfde moeder	2
38	1—19 Dec. '36		3
4	10—14 Aug. '36	zelfde moeder	2
8	12—28 April '37		2
55	29 Maart—2 April '38	alle 3 zelfde moeder (virusdraagster), 55 en 56 bovendien zelfden vader.	1
56	3—13 April '38		2
155	17—30 Oct. '38		2
78	1—6 Mei '38	zelfden vader en zelfde moeder.	3
79	1—8 Mei '38		3
80	1—6 Mei '38		3
81	1—8 Mei '38		3
252	chron. vanaf 20 Maart '39	alle 4 zelfde moeder; 252 is de vader van de 3 andere.	3
258	6 April—9 Mei '39		2
293	25—30 Juni '39		2
316	1—13 Febr. '39		3
255	30—31 Maart '39	zelfden vader en moeder.	3
256	30 Maart—3 April '39		3

De in de vijfde kolom van boven in deze tabel tot uiting komende inteelt is wellicht mede schuldig aan de praedispositie.

Vreesziekte kan dus als zoodanig voorkomen, doch kan ook een voorbode van encephalitis zijn, niet alleen van spontane maar ook van experimenteele encephalitis.

Door intranasale infectie met het virus van CARRÉ met gelijktijdige guanidine-injecties, kan typische „hondenziekte-encephalitis" opgewekt worden. Bij 2 van de 5 aldus behandelde proefdieren ging vreesziekte aan de encephalitis vooraf. Evenzoo kan bij een hond, die tijdens een latente guanidine-intoxicatie gevaccineerd wordt, postvaccinale encephalitis opgewekt worden. Ook hierbij ging eenige malen vreesziekte aan de encephalitis vooraf.

Men zou de opmerking kunnen maken, dat bij die experimenteele gevallen de vreesziekte een gevolg is van de guanidine-intoxicatie. Bij een aantal contrôleproeven, waarin de honden alleen guanidine en geen smetstof toegediend kregen, zijn nooit nerveuze verschijnselen opgetreden. Alleen bij zeer hooge doses treden acuut doodelijk ver-

loopende convulsies, doch nimmer vreesziekte-verschijnselen op.

Histologisch zou bij vreesziekte niet meer dan hyperaemie aanwezig zijn (WEIGHTON (5)). Dit is ook het geval bij guanidine-intoxicatie. Vreesziekte wordt echter gekarakteriseerd door typische psychische stoornissen. Zoodra er motorische afwijkingen zijn, hetzij van cerebralen, cerebellairen, bulbairen of spinalen aard, is er reeds een aanduiding van encephalitis, hetgeen zich in het histologisch preparaat direct voordoet als een reactieve woekering van cellige elementen.

Bij guanidine-intoxicatie, in welken graad ook, mist men zoowel de psychische stoornissen als de celreactie. Het heeft dus allen schijn dat de hyperaemie zooals die bij vreesziekte voorkomt, het begin is van een ontsteking. Of die ontsteking progressief zal zijn en zich zoowel klinisch als histopathologisch als een encephalitis zal voordoen, zal van verschillende bijkomstige factoren afhangen (resistentie van het weefsel, virulentie van de smetstof, enz.). Op grond van het feit, dat vreesziekte-verschijnselen zoowel bij idiopathische- als bij hondenziekte- als bij postvaccinale-encephalitis kunnen voorkomen, moet welhaast besloten worden, dat het geen op zichzelf staande ziekte, doch een begin-symptoom van encephalitis is, door welke oorzaak deze dan ook ontstaan is.

Evenals bij poliomyelitis-epidemieën een meer of minder groot aantal gevallen zonder paralyse, doch slechts met algemeene symptomen of acute prikkelingsverschijnselen van het centrale zenuwstelsel (meningeale phase) voorkomen, is het zeer wel mogelijk, dat dit ook bij encephalitis-epidemieën onder honden het geval zal zijn. Tijdens de eene epidemie zullen dan wellicht veel, tijdens een andere minder gevallen van acute hersenprikkeling (vreesziekte) voorkomen.

Samenvatting.

Encephalitis bij honden ontstaat niet alleen door besmetting met een filtreerbaar virus, doch een zeer belangrijke rol moet tevens toegekend worden aan een wijziging van het zg. „terrain", waardoor pas het virus zijn pathogene werking kan ontplooien. Deze wijziging komt tot stand door een zekere mate van auto-intoxicatie als gevolg van weefseldestructie, verhoogde resorptie van giftige intermediaire stofwisselingsproducten en leverinsufficiëntie. Voorts spelen bij de epidemiologie locale factoren (virusdragers, contactinfectie) en erfelijke gevoeligheid een rol, terwijl bovendien de wintermaanden en het vroege voorjaar gunstig voor de ontwikkeling van de ziekte schijnen te zijn.

In dit verband wordt gewezen op het endemisch en veelal gelijktijdig met encephalitis voorkomen van vreesziekte. De opvatting wordt verdedigd dat vreesziekte een symptoom van een encephalitis, onverschillig van welken aard is, o.a. op grond van het feit, dat het virus van CARRÉ en het virus van de idiophatische encephalitis aangetoond konden worden in de hersenen van honden, die aan encephalitis gestorven waren, welke encephalitides als eerste symptoom vreesziekte

vertoond hadden, terwijl hier andere oorzaken uitgesloten konden worden.

ZUSAMMENFASSUNG.

Enzephalitis bei Hunden entsteht nicht allein durch Infektion mit einem filtrierbaren Virus, sondern eine bedeutende Rolle muss ausserdem einer Veränderung des sog. „Terrains" zuerkannt werden, wodurch das Virus erst seine pathogene Wirkung entfalten kann. Diese Veränderung entsteht durch einen gewissen Grad von Autointoxikation als Folge von Gewebevernichtung, erhöhter Resorption von giftigen intermediären Stoffwechselprodukten und Leberinsuffizienz.

Weiter spielen bei der Epidemiologie lokale Faktoren (Virusträger, Kontaktinfektion) und erbliche Empfindlichkeit eine Rolle, während ausserdem die Wintermonate und der Beginn des Frühjahres günstig für die Entwicklung der Krankheit zu sein scheinen.

In dieser Beziehung wird gewiesen auf das endemische und häufig mit der Enzephalitis gleichzeitige Vorkommen von Angstneurose. Es wird die Auffassung vertreten, dass Angstneurose ein Symptom einer Enzephalitis unabhängig von ihrer Art ist, u.a. auf Grund der Tatsache, dass das Staupevirus und das Virus der idiopathischen Enzephalitis nachgewiesen werden konnte im Gehirn von an Enzephalitis gestorbenen Hunden, bei denen Angstneurose das erste Symptom der Enzephalitis war, während andere Ursachen ausgeschlossen werden konnten.

SUMMARY.

Encephalitis in dogs is not only caused by infection with a filtrable virus, but an important part plays the alteration of the s.c. terrain, by which the virus can unfold its pathogenic action. This alteration is caused by a certain measure of intoxication, caused by destruction of tissue, increased resorption of toxical intermediair products of metabolism and liver-insufficiency.

Moreover local factors (virus carriers, contact-infection) and heriditary sensibility play a part in the epidemiology, whilst moreover the winter months and the early spring appear to be favourable to the development of the disease.

In this connection the author points to the endemically and many times simultaneously with encephalitis occurring of fright-disease. The idea is defended, that fright-disease is a symptom of an encephalitis of any kind, a.o. bases by the fact, that the virus of Carré and the virus of the idiopathic encephalitis could be shown both in the brain of dogs, that died from an encephalitis and that as first symptom showed fright-disease, whilst other causes could be excluded in those cases.

RÉSUMÉ.

L'encephalite des chiens ne se produit pas uniquement par l'infection d'un virus filtrable, mais un rôle important doit aussi être attribué à une altération du terrain qui permet au virus d'exercer son action pathogène. Cette altération se produit à la suite d'un certain degré d'autointoxication dépendant d'une destruction de tissus, d'une résorption accrue de produits intermédiaires toxiques du métabolisme et d'une insuffisance hépatique.

Dans l'épidémiologie, d'autre part, les facteurs locaux (porteurs de virus, infection de contact) et la réceptivité héréditaire jouent un rôle, alors qu'au surplus la saison hivernale et le début du printemps constituent des époques favorables pour l'évolution de la maladie.

En rapport avec ce qui précède, l'auteur attire l'attention sur l'apparition endémique, et d'ordinaire concommittante avec l'encéphalite, de la maladie de la peur (fright disease). Il défend la thèse suivant laquelle la maladie de la peur serait le symptôme d'une encéphalite due à une cause quelconque; il se base entr'autre sur le fait que la présence du virus de Carré et de celui de l'encéphalite idiopathique

(Uit het veterinair-anatomisch instituut der Rijks Universiteit te Utrecht. Hoogleraar-directeur: Prof. Dr. G. KREDIET).

HET BINDWEEFSEL AAN DEN HALS

DOOR

G. KREDIET.

Het wil mij voorkomen, dat U onmiddellijk vraagt, waarom over dit bindweefsel gesproken wordt. Bindweefsel is toch bindweefsel, waar het ook in het lichaam wordt gevonden. Wij weten hoe het er uit ziet, welke voorname functies het in het lichaam vervult en in welke vormen het zich voordoet. Doch wat men vergeet en in vele gevallen ook niet algemeen bekend is, is, dat het bindweefsel uit verschillende kiembladen kan ontstaan. Men ziet te vaak over het hoofd, dat er een nauw verband kan bestaan tussen datgene, dat in het bindweefsel kan ontstaan en dat waar het uit is voortgekomen. Hetgeen tijdens de embryonale ontwikkeling geschiedt, kan een blijvend stempel op een weefsel of een orgaan drukken, zonder dat daar in normale omstandigheden iets van kan worden waargenomen. Maar zodra deze veranderen en vooral in pathologischen zin zich wijzigen, dan kunnen embryonale latente eigenschappen of potenties tot ontplooiing komen, die een ziekteproces kunnen doen ontstaan, dat zonder voldoende ontogenetische kennis niet kan worden begrepen.

Zonder op de pathologische veranderingen zelf in te gaan moge de opheldering, die van een bepaald weefsel in een bepaald gebied wordt gegeven, bijdragen tot een duidelijker inzicht in datgene, dat daar kan geschieden. Geen deel van het lichaam kan duidelijker mijn bedoeling demonstreren dan het bindweefsel aan den hals.

Uit de colleges embryologie zullen de meesten Uwer zich herinneren dat in het gebied van den voordarm vele processen plaats vinden, die voor de verdere ontwikkeling van het lichaam van grote betekenis zijn. Hier worden de kieuwzakken aangelegd, die met de uitwendige kieuwgroeven corresponderen en de kieuwbogen tussen zich insluiten.

---

peut être démontrée dans la substance cérébrale de chiens morts à la suite d'une encéphalite ayant comme symptôme initial la maladie de la peur, alors que d'autres causes ont pu être exclues.

LITERATUUR:

1. P. P. Laidlaw, G. W. Dunkin: Journ. Comp. Path. and Ther. 1928, **41**, 1 en 209.
2. J. D. Verlinde: Diss. Utrecht 1939; Ref. Tijdschr. v. Diergeneesk. 1939, afl. 20.
3. J. C. Wright: Journ. Am. Vet. Med. Ass. 1927, **71**, 281.
4. F. Silberstein: Wien. klin. Woch. 1924, **37**, 30.
5. A. J. Weighton: Vet. Journ. 1936, **92**, 27.

Op den bodem van den voordarm worden de schildklier en de longen met larynx en trachea aangelegd. Uit het ectoderm der kieuwbogen komen de placoden te voorschijn, die voor de vorming der ganglia der kopzenuwen zoveel belang hebben. Ook doen de kieuwbogen door ongelijken groei de zo raadselachtige sinus cervicalis ontstaan. Bovendien bevindt zich in het mesoderm ventraal van de keel aan weerszijden een aanleg voor het hart. Elke kieuwboog heeft in meer of minder volkomen vorm zijn eigen scelet, zenuw en bloedvat, is dus min of meer een eenheid. Ten slotte zij er nog aan herinnerd, dat uit het mediane en daarnaast gelegen deel van den eersten kieuwboog en de mediane delen der daaropvolgende twee de tong zich vormt.

De betekenis der kieuwzakken ligt in hetgeen er uit ontstaat. De eerste wordt tot middenoor en buis van Eustachius, de tweede, althans bij sommige dieren, tot sinus tonsillaris, uit de derde legt zich de thymus en het laterale epitheellichaampje aan, uit de vierde en vijfde, die bijna niet te scheiden zijn, het mediale epitheellichaampje en het peribranchiaal lichaampje, dat in de schildklierkwab wordt opgenomen. Ook kan hier af en toe een tweede thymusaanleg gevonden worden of worden hier bij onderzoek bijthymus aangetoond. Nadat tot de vorming van al deze organen de stoot is gegeven, gaan de overblijvende delen der kieuwzakken verdwijnen. Het merkwaardige hierbij is, dat de entodermcellen, die hierbij verloren gaan, uit het epithele verband geraken, in het omringende mesoderm komen en hierin worden opgenomen, waarbij zij niet meer van de andere cellen zijn te onderscheiden, m. a. w. tot mesenchymcellen zijn geworden.

De sinus cervicalis ontstaat door sterkeren groei van den tweeden kieuwboog, die over de achter hem liggende heentrekt alsof hij een kieuwdeksel, operculum, was en met den lichaamswand gaat vergroeien. Zolang dit nog niet het geval is, is er een groeve, fossa cervicalis, in welker diepte de 2de, 3de en 4de kieuwgroeve liggen. De opening naar buiten wordt steeds nauwer, naarmate het operculum groter wordt. Bij vergroeiing met den lichaamswand wordt de groeve tot een blaasje, sinus cervicalis, die door een opening met de omgeving in verbinding kan blijven, wanneer er geen volkomen vergroeiing van kieuwdeksel en lichaamswand tot stand komt. Zo'n fistula colli congenita is een grote uitzondering, evenals het blijven bestaan van de ectodermale sinus cervicalis. Het kan voorkomen, dat in dit halsblaasje een der kieuwgroeven directe verbinding maakt met den voordarm, doordat de membrana obturatoria tussen groeve en zakje doorbreekt, doch ook dit is een grote uitzondering. Zo zou een congenitale halsfistel via de sinus cervicalis verbinding met de buitenlucht tot stand kunnen brengen. Bij den mens is een enkele maal waargenomen, dat het halsblaasje blijft bestaan en verbinding met de keel heeft via de tweede kieuwgroeve en kieuwblaasje. Regel is evenwel, dat de sinus cervicalis een tijdelijk bestaan heeft en in de omgeving oplost, waarbij

de ectodermcellen aan het mesenchym worden toegevoegd zonder dat zij er later van te onderkennen zijn.

De placoden, die in het gebied van hoofd en hals gevonden worden, onderscheiden zich van de omgevende ectodermcellen door een grotere hoogte en grotere dichtheid. Zij hebben betekenis voor den aanleg van zintuigen (reukepitheel, gehoorblaasje), van delen ervan (lensblaasje) of van ganglien der kopzenuwen. Dit laatste is voor het halsgebied van belang. Placodecellen dringen in het onderliggende mesenchym, worden tot ganglioncellen en nemen deel aan de vorming der kopganglia of gaan in het onderliggende mesenchym over. Uit de onderzoekingen van RAVEN is bekend, dat de kopganglienlijst mesectodermaal van oorsprong is, doordat reeds eerder een menging van ectoderm- en mesodermcellen heeft plaats gevonden.

In den laatsten tijd heeft DE WINEWARTER een mededeling gepubliceerd, waarin hij aantoont, dat bij varkensembryonen uit het entoderm van den voordarm ganglioncellen ontstaan, die naar het omliggende mesenchym trekken en daar in cellen ervan overgaan.

Gaan wij in korte trekken nog eens na welke bestanddelen bijdragen tot de vorming van het mesenchym aan den hals waaruit het bindweefsel daar ter plaatse voortkomt, dan krijgen wij :

a. mesenchymcellen;
b. entodermcellen van den kieuwzak;
c. ectodermcellen van de sinus cervicalis;
d. placodecellen uit het ectoderm;
e. ganglioncellen;
f. placode- of ganglioncellen uit het entoderm;
g. losgeraakte cellen uit den aanleg van de verschillende organen uit den voordarm.

Het is niet te ontkennen, dat dus cellen van zeer verschillende herkomst en zeer verschillende potenties in dit bindweefsel aan den hals voorkomen. In het algemeen zullen de embryonale potenties niet tot ontwikkeling komen en den indruk geven verloren te zijn geraakt, maar ook mag worden aangenomen, dat zij latent aanwezig kunnen blijven en eerst onder abnormale omstandigheden, die niet bekend zijn, tot ontwikkeling kunnen komen. In de pathologie zijn hier verschillende voorbeelden van bekend o.a. in het ovarium, waarvan het stroma ook een samengestelde oorsprong heeft. Tumoren kunnen hiervan het gevolg zijn, die dus in de halsstreek van zeer uiteenlopenden aard kunnen zijn. Het kan natuurlijk zijn, dat zij uit overgebleven resten van embryonale organen zijn ontstaan, maar zij kunnen uit en in het bindweefsel tot ontwikkeling komen, dat cellen van zo verschillenden oorsprong en betekenis in zich heeft verzameld.

(Mededeelingen van den Veeartsenijkundigen Dienst, uit de laboratoria van de Rijksseruminrichting).

DE NOSEMA-ZIEKTE EN HAAR BETEEKENIS VOOR DE BIJENTEELT IN NEDERLAND.

Auto-referaat

DOOR

Dr. A. J. WINKEL.

I. Inleiding en vraagpunten.
II. Wezen en oorzaak der ziekte.
  a. Cyclus van den parasiet.
  b. Tenaciteit van de spoor.
III. Nosema bij de bij.
  a. Normale histologie en physiologie van den middendarm.
  b. Pathogenese, begin en verloop der infectie.
  c. Levensduur der zieke bij.
IV. Nosema in het volk.
  a. Biologie van het volk.
  b. Besmetting.
  c. Verspreiding van de smetstof.
  d. Verloop der ziekte in het volk
    1. Inleiding.
    2. Waarnemingen.
    3. Beoordeeling en verklaring. Primaire of secundaire functie van het parasitisme.
V. Bestrijding.

INLEIDING.

Hoewel de oorzaak der Nosemaziekte der bijen sinds 1909 bekend is en sindsdien meerdere publicaties zijn verschenen, hebben de betreffende onderzoekingen niet op bevredigende wijze kunnen aantoonen in welk verband deze ziekte staat tot de groote verliezen, welke de bijenteelt, het eene jaar in sterkere mate dan in het andere, in de meeste landen van Europa leed en waarbij steeds weer de Nosema-parasiet kon worden aangetoond. De schijnbaar belangrijke tegenstellingen in het verloop der ziekte toch gaven aanleiding tot zeer uiteenloopende verklaringen van het parasitisme. Het verschijnsel van het sterke bijenvolk, waarin de ziekte een groot aantal bijen kan hebben aangetast zonder zichtbare schade te verwekken, heeft met recht telkens de vraag opgeworpen of Nosema inderdaad als de directe oorzaak der vaak zeer groote verliezen moest worden beschouwd.

Neemt men kennis van de verschillende mededeelingen o.a. uit Engeland, Zwitserland, Duitschland, Amerika, Oostenrijk, zoo blijken ook op grond van de tegenspraak in de verklaring van genoemd ver-

schijnsel, de maatregelen ter bestrijding zeer ver uit elkaar te loopen. Terwijl de Zwitsersche en enkele Duitsche onderzoekers in het voorkomen van Nosema de ernstigste bijenziekte zien en verschillende landen zelfs wettelijke maatregelen er tegen hebben voorgeschreven, zijn er andere landen, waar men deze bestrijding overbodig acht en aanneemt, dat de schade door ondeskundige behandeling der bijenvolken veel grooter is als die door Nosema. Ook in Nederland kent men sinds jaren de groote verliezen, welke steeds begeleid waren van den parasiet. Er waren imkers in verschillende streken van het land, die bijna alle volken verloren. Standen van 100—150 stuks stierven uit tot 10 stuks, verscheidene imkers gaven de teelt op na verloop van eenige jaren.

Het onderzoek heeft zich in hoofdzaak bezig gehouden met de volgende punten:

1°. Het karakter van het parasitisme, zoowel bij de individueele bij als in het volk.

2°. De oorzaken van het verschillend verloop der ziekte in het bijenvolk.

3°. Beoordeeling en verklaring van het Nosema-proces, waarmede samenhangt de vraag of de schade primair wordt veroorzaakt door de ziekte of dat zij een verschijnsel is van secundairen aard, waarbij door een rij van uiterlijke en toevallige omstandigheden het optreden der ziekte wordt ingeleid.

Hierbij zijn de methoden van het histologisch onderzoek, van het experiment door de besmetting van afzonderlijke bijen en geheele volken en van registratie van het verloop der ziekte toegepast.

II. Wezen en oorzaak der ziekte.

De studie der Nosema dient zich in twee richtingen te bewegen. De eene richting betreft het voorkomen der ziekte bij de afzonderlijke bij, de andere de ziekte bij het volk. Beide hebben haar eigen vragen, doch zijn voor een juist inzicht van het proces als zoodanig en voor een eventueele oplossing van het vraagstuk der bestrijding, voor elkaar onmisbaar.

Het parasitisme *bij de afzonderlijke bij* is een proces, waarbij het epithelium van den middendarm (de maag) in sterke mate is doorzaaid met de verschillende vormen van den parasiet, de Nosema Apis Zander. In zeldzame gevallen zijn de Malpighische buizen mede geïnfecteerd, welke uitbreiding echter niet tot het wezen der ziekte behoort. Het proces gaat niet gepaard met ontstekingsverschijnselen, zooals wij deze bij de hoogere diersoorten kennen.

Het wezen van de Nosema *in het volk* is dat eener parasitaire ziekte met een ziektebeeld van verschillend karakter.

Ter verklaring van het ziekteproces, zoowel bij de bij als in het volk, dienen in de eerste plaats de volgende aetiologische punten: *a.* de cyclus van de parasiet; *b.* de tenaciteit van de rijpe spoor.

a. De Nosema-parasiet, in 1909 door ZANDER aangetoond, is een vertegenwoordigster van de Microsporidiën, behoorend tot de 3de orde der Cnidosporidiën, d.i. de 4de klasse van de Protozoën (JOLLES).

Over den ontwikkelingsgang van de parasiet zijn uitvoerige beschrijvingen gegeven. TRAPPMANN heeft over de morphologie van de cyclus de beste gegevens verzameld, welke door ZANDER en BORCHERT in hun monographieën betreffende bijenziekten worden bevestigd. In het Tijdschrift voor Diergeneeskunde komt een schematisch overzicht voor van deze door TRAPPMANN verrichte studie. In hoofdzaak kan naar dit overzicht worden verwezen.

In verband met enkele voor het infectieverloop noodige gegevens is onderzocht geworden het verloop en de duur der ontwikkeling van kiem tot rijpe spoor, de infectiositeit der agame tusschenvormen, alsmede de plaats van de uitrijping tot spoor.

Het bleek, dat rijpe sporen nà 3 dagen in het epithelium kunnen worden aangetroffen. De agame vormen zijn blijkens de genomen proeven niet in staat een zelfstandige infectie te veroorzaken.

Voor het uitrijpingsproces is geen tusschengastheer noodig, hetgeen de bevindingen van andere onderzoekers bevestigt.

b. Daar de gezonde bij zich besmet door opname van de rijpe Nosema-sporen per os en deze zich kunnen bevinden op alle voorwerpen en op en in verschillende voedsels, waarmede de bij op eenigerlei wijze in contact komt, is de vraag, hoelang de levensduur is van den spoorvorm van de parasiet voor de rol, welke deze levensduur in het verloop der ziekte speelt, zoowel bij de afzonderlijke bij als in het volk, van veel belang.

Daar uitwendige factoren van physischen en chemischen aard, nl. vochtigheid en temperatuursverschillen, eventueel de samenstelling van verschillende media (honing, water, faeces), hun invloed kunnen uitoefenen, is de werking van deze op de tenaciteit nader onderzocht.

In verband met het gevaar van de door roerziekte en Nosema bevuilde raten, moet aan deze als smetstofbron een belangrijke rol worden toegeschreven.

Aan de wijze van contrôle moet bijzondere aandacht worden geschonken. Twee methoden kunnen worden toegepast, nl. : door onderzoek van kwetspreparaten en door histologisch onderzoek van den besmetten darm. De eerste methode is gebleken niet bruikbaar te zijn.

Bovendien is het noodig, dat groote hoeveelheden sporen worden gevoerd en een groot aantal darmcoupes worden gecontrôleerd.

Het onderzoek heeft ten doel gehad *den invloed, welken de temperatuur uitoefent op de resistentie van de spoor aanwezig in verschillende media*, na te gaan.

Het is gebleken, dat sporen in honing, bewaard bij 2—6° C. na 2 jaar nog levensvatbaar waren; bij 18—22° C. nog na 11 maanden. Infectieus darmmateriaal bewaard bij 18—22° C. leefde nog na 10 maanden; bij 25° C. stierf de spoor tusschen 6 en 8 maanden, bij 35° C. tusschen 1½ en 3 maanden, in vochtige faeces voorkomend op raten bewaard bij temp. tusschen 8 en 25° C.

(onverwarmd vertrek) van 4—6 *maanden; in opgedroogde faeces tot 8 maanden. Enkele sporen in gestorven bijen bij kamertemperatuur (18—22° C.) waren na 8 maanden nog levend; bewaard bij 8—25° C. van 8—10 maanden.*

Uit deze tijden is te besluiten, dat de spoor een groote resistentie heeft tegen uitdroging, zoowel in het lichaam der bij als daarbuiten b.v. in opgedroogd fijn gewreven darmmateriaal en in gedroogde faeces.

III. Nosema bij de bij.

Tot het ziekteproces van de bij behoort de *pathogenese* en *het infectieverloop* (*b*), waarmede in verband staat de vraag naar *den levensduur* der *zieke bij* (*c*).

Ter oriënteering dienen de gegevens *van den normalen bouw en de functie van den middendarm* (*a*), welke voorzoover betreft het gedeelte van het darmkanaal, dat zich in de buikholte bevindt, wordt voorafgegaan door de honingblaas en den tusschendarm en zich voortzet in dunnen darm en rectum.

De ongeveer 12 mm lange en 2 mm dikke middendarm, de verblijfplaats van de parasiet, heeft een wand, welke overdwars sterk is ingesnoerd en opgebouwd uit het slijmvlies, bestaande uit een éénlagig epithelium, waarbinnen de zgn. regeneratiecentra gelegen zijn, een tunica propria en een sterke muscularis van overlangsche en dwarse vezelen. Een sphincter regelt de passage van den inhoud naar den dunnen darm. Het slijmvlies toont bij tien- of meervoudige vergrooting een netvormigen verdiepten bouw; de overdwarse insnoeringen vormen een duplicatuur van het slijmvlies en steken als kammen in het lumen van den darm uit.

Bouw en functie van het epithelium hebben voor deze studie slechts beteekenis. Voor het verloop der ziekte is vooral van belang op *welke wijze* en *in welk tempo de regeneratie van het epithelium* geschiedt.

Samenvattend is vastgesteld geworden, dat de infectie van den bijendarm zoowel afhankelijk is van het aantal en het kiemingsvermogen der sporen als van de physiologische verrichtingen van den darm.

Op de macroscopische en microscopische veranderingen wordt gewezen, waarbij is te onderscheiden de primaire en de secundaire of de auto-infectie.

Verschillende ziektebeelden wijzen op het sterke regeneratievermogen van het darm-epithelium.

De invloed van de levensomstandigheden op de physiologische functies van den darm moet van geen beteekenis worden geacht.

In het ziekteverloop van den besmetten bijendarm zijn aanwijzingen te vinden voor het tempo der regeneratie van het epithelium van den gezonden darm.

Hoewel het regeneratieproces uitdrukking is van een voortdurend streven tot compensatie en het evenwicht tusschen het ziekteproces en de resistentie van het bijenorganisme opmerkelijk lang wordt bewaard, worden in een bepaalde periode de physiologische functies van den darm toch belangrijk beperkt. Het parasitisme zal, mede door onttrekking van weefselsubstantie, het levensproces in sterke mate kunnen bekorten.

Over den levensduur der zieke bij zijn verschillende meeningen uitgesproken. Eén schrijver zegt, dat de zieke zomerbij, in plaats van 8 weken, slechts 2—3 weken leeft. WHITE (Amerika) heeft uitvoerige experimenten verricht, waarbij echter niet voldoende met alle punten rekening is gehouden. Voor een afdoende beantwoording van deze vraag moet *de leeftijd van de gezonde bij* uitgangspunt zijn. Ook betreffende dit punt zijn verschillende uitspraken gedaan. RÖSCH stelde na exacte waarneming vast, dat gezonde zomervliegbijen bij sterke dracht van 10—20 dagen oud worden. De uiterste grenzen van den levensduur van de gezonde vliegbij liggen tusschen 10 dagen en 8 maanden (ZANDER, VAN BUTTEL-REEPEN, MINDERHOUD, RÖSCH).

Bij het onderzoek naar den levensduur kunnen verschillende wegen worden gevolgd. 1. Door beoordeeling van het ziekte-proces zelf. 2. Door waarneming bij het langs natuurlijken weg ziek geworden volk. 3. Door infectieproeven.

De infectieproeven werden gedurende 3 jaar voortgezet met 26 volken, terwijl 10 volken voor contrôle dienden.

Het volgende is vastgesteld:

1°. *Bijen, welke in het voorjaar, begin Maart, werden besmet, werden 6 à 7 weken oud.*

2°. *Bijen in Juni besmet, werden niet ouder dan 3 à 4 weken; in één serie werden de contrôle-bijen in deze maand ook niet ouder.*

3°. *In Juli besmette bijen werden 4 à 5 weken oud, terwijl de contrôle-bijen langer leefden.*

4°. *Half October geïnfecteerde bijen werden van 1½ tot ruim 2 maanden oud.*

IV. NOSEMA IN HET VOLK.

Voor een juist begrip van de ziekte in het volk zijn de volgende gegevens noodig: *a.* De levensloop van het gezonde bijenvolk gedurende de verschillende seizoenen van het jaar. *b.* De wijze van besmetting. *c.* De wijze van verspreiding der smetstof. *d.* Het verloop der ziekte in het volk.

a. Indien het bijenvolk een eenheid was, onveranderlijk in zijn biologische samenstelling en werking, zou het minder moeilijk zijn een oordeel te vormen over den invloed, welke de ziekte op het volk uitoefent. Het is echter de groote veranderlijkheid in dit organisme en het sterk uiteenloopend ziektebeeld, welke een nader onderzoek van den levensloop van het bijenvolk noodig maakt.

In de eerste plaats zij gewezen op het groote verschil in wezen tusschen het broedlooze wintervolk, een min of meer statische eenheid, bestaande uit bijen, die in Augustus, September en October zijn geboren en die een leeftijd kunnen bereiken van 6—8 maanden en het zomervolk, dat te beschouwen is als een dynamisch organisme, hetwelk in Maart zijn ontwikkeling begint en waarvan de bijen bij de snelle generatiewisseling in sterke drachtperioden niet ouder worden dan 2—4 weken.

Het volk ondervindt, behalve den invloed van den loop der verschillende jaargetijden, ook die van de wisselingen der weersgesteldheid in deze perioden, welke diep in het wezen van het bijenleven kunnen ingrijpen.

Naast deze omstandigheden, gebonden aan de natuur, komt nog de invloed van den mensch, die het behandelt en verpleegt. Een goede woning, warm, niet tochtig of vochtig, in een rustige omgeving, verstrekking van ruim en goed voedsel gedurende den winter en voorjaarsmaanden aan een sterk en jong volk, zijn de eerste eischen voor een normaal volksbestaan.

Voor de wijze van besmetting (*b*) en de verspreiding der smetstof (*c*) zij naar het origineel verwezen.

Er is door verschillende waarnemingen aangetoond dat de verspreiding der smetstof in nauw verband staat met het complex, dat het bijenvolk als zoodanig vormt, alsmede met de uitwendige factoren van jaargetijde, weersgesteldheid, ontwikkelingsomstandigheden (dracht) en verpleging.

d. 1. *Het verloop van de ziekte in het volk* kan slechts worden begrepen, indien o.a. de levensgang van het gezonde bijenvolk bekend is. Daar dit laatste een organisme is van zeer labielen aard en afhankelijk is van talrijke uitwendige omstandigheden, heeft dit aanleiding gegeven tot verschillende uiteenloopende uitspraken omtrent het verloop en den aard der ziekte.

Borchert onderscheidt in het verloop een „Befall" en een „Seuche", de eerste als een vorm, waarin het volk van Nosema niets heeft te lijden, ondanks een uitbreiding tot 100 % toe en de tweede als een vorm, waarbij de verschijnselen van sterfte, uittering en zwakblijven zich voordoen. Hij stelt scherp het parasitisme tegenover de „dispositie" van het bijenvolk en laat vooral van het karakter van de laatste het verloop van de ziekte afhangen. Hij ziet op grond van de groote beteekenis van deze in het Nosema-proces het parasitisme als secundair. Ook White, Phillips en Michailoff nemen dit standpunt in.

Anders leggen Zander en Morgenthaler de beteekenis van het parasitisme uit. De eerste ziet zoowel in den boosaardigen vorm, welke in het vroege voorjaar heerscht als in den meer sluipenden, chronischen vorm, de parasiet als *primaire* oorzaak.

Ook Morgenthaler, die, reeds vanaf de ontdekking van de parasiet, in Zwitserland studie van de ziekte heeft gemaakt, zoowel op het laboratorium als in de praktijk, is van oordeel, dat het parasitisme *primair* werkt. Het is volgens hem één der eerste oorzaken van de voorjaarssterfte, van de uittering en het zwakblijven van het volk. Nosema moet genoemd worden niet *in combinatie* met andere oorzaken, als slecht voedsel, slechte verpleging of een zwak volk, maar *naast* deze en is dus een directe oorzaak van de hierboven genoemde vormen der ziekte.

Om het wezen der ziekte in het volk, dus om de wisselwerking tusschen ziekte-oorzaak en „dispositie" (Borchert) te leeren verstaan,

is het in de eerste plaats noodig, dat men over langen tijd nagaat, hoe de besmetting verloopt, zoowel op de standen als geheel als bij de volken afzonderlijk.

2. *Eigen waarnemingen.*

Het onderzoek heeft plaats gehad op een aantal standen in de provincie Groningen, op den stand van de Rijksseruminrichting, welke is samengesteld uit eenige standen, afkomstig uit Groningen en Noord-Brabant, terwijl nog van verschillende imkers, wonende in verspreide plaatsen van het land, geregeld materiaal werd ontvangen. Op de Groningsche standen bevonden zich in het voorjaar gemiddeld 5—30 volken per stand; eenige bedrijven bestonden uit korf-, de meeste uit kastvolken.

In verband met het uiteenloopend ziektebeeld en de verschillende graden, waarin de ziekte en de sterfte tijdens de verschillende seizoenen kan voorkomen, behoort het onderzoek over het geheele jaar te worden voortgezet. Met deze omstandigheid is slechts gedeeltelijk rekening gehouden kunnen worden. De ervaring van het veeljarig onderzoek heeft echter deze onvolledigheid grootendeels kunnen compenseeren. Een volk toch, dat zich vrijwel geheel gereinigd heeft van het parasitisme voor het den winter ingaat en een zeer gunstigen winterzit doormaakt in verband met voedsel, woning en weersgesteldheid, behoeft bij het begin der uitwintering geen stijging van het Nosema-cijfer te toonen. Deze over eenige jaren verrichte waarnemingen vindt men bevestigd bij Borchert en andere onderzoekers. Indien in Maart of April daarentegen reeds hooge Nosema-cijfers worden aangetroffen, wijst dit op een uitwintering met een min of meer ongunstig voorverloop.

Dit onderzoek werd van 1931 tot en met 1934 voortgezet. Van April 1931 tot October 1932 zijn 4 tot 5 onderzoekingen per jaar op alle standen verricht met totaal ruim 1600 monsters. Het totaal aantal bijen per monster varieerde van 10—20 stuks, op enkele standen van 50—100 stuks. In de jaren 1933 en 1934 werd het onderzoek 2 à 3 maal herhaald; van vrijwel alle standen werden aantallen van 50—100 en 130 stuks onderzocht. Gedurende de eerste twee jaren werd het aantal besmette volken per stand gecontrôleerd, daarna eveneens de besmetting per volk.

Conclusie: *De waarnemingen omtrent het verloop der ziekte, zoowel van geheele standen als van de afzonderlijke volken, welke gedurende vier achtereenvolgende jaren hebben plaats gehad, hebben aangetoond, dat in dat verloop eenzelfde, elk jaar terugkeerend type voorkomt. Hierbij is geconstateerd*:

1. *dat men in het voorjaar een aantal zieke volken kan aantreffen, dat zeer uiteenloopt*;

2. *dat er een neiging bestaat van het parasitisme, om in den loop van Mei en Juni een sterke stijging te gaan vertoonen*;

3. *dat deze uitbreiding van het aantal zieke volken gedurende den zomer (Juli, Augustus) gelijk kan blijven, doch in de meeste gevallen afneemt. In Sep-*

tember en October is de daling meestal zeer sterk. Deze lage cijfers sluiten dan weer aan bij die van het voorjaar.

B. Beoordeeling en verklaring van het verloop. Primaire of secundaire rol van het parasitisme.

Voor een inzicht in het wezen der ziekte is het noodig het verband tusschen de verschillende infectiegraden in het ziektebeeld aan te toonen en de oorzaken hiervan op te sporen.

Dit beeld toont de volgende typen:

1. sterke uitbreiding der ziekte tot 100 %, gepaard gaande met groote sterfte in den vorm van snelle en volkomen uitsterving, in uittering of in zwakblijven van het volk;

2. sterke uitbreiding met eveneens een stijging van het Nosema-getal tot 100 %, schijnbaar zonder de geringste verzwakking van het volk; het ontwikkelt zich als volkomen gezond;

3. sterke daling van het Nosema-getal tot volledige zelfreiniging.

Als oorzaken van het verschillend verloop, komen de volgende punten in aanmerking: *a.* De levensduur van de gezonde en de zieke bij. *b.* Het tijdstip of de periode der besmetting. *c.* De grootte en eventueele herhalingen van de besmetting. *d.* De aard van de besmetting. *e.* De invloed van de darmovervulling en van de roerziekte, welke afwijkingen in verband staan met de voeding en de verpleging, de samenstelling en de sterkte van het volk, van het jaargetijde en van de weersgesteldheid.

De eerste vier punten zijn van primair, het vijfde punt van secundair karakter.

Toetst men het eerste type aan deze punten, dan is het volgende op te merken: *a.* De kwestie van den levensduur der zieke bij, hiervoor uitvoerig uiteengezet, beheerscht het verloop. *b.* Indien de besmetting plaats heeft op een tijdstip, dat de sterfte in den broedloozen tijd valt, zal naar mate van het aantal besmette bijen, het volk verzwakken. *c.* Is de infectie zeer sterk, dan kan deze sterfte zoodanige afmetingen aannemen, dat slechts een handvol bijen overblijft. Het maakt verschil of de besmetting zich herhaalt of slechts éénmaal plaats heeft. In het laatste geval zal nà de sterfte een sterke daling van het Nosema-cijfer intreden; bij herhaalde infectie is de sterftelijn gerekt of golvend. *d.* De aard der infectie speelt een rol. Men kan een stijging van het aantal zieke bijen constateeren, welke binnen acht à tien dagen van 0 tot 80 à 100 % bedraagt. Hier zijn omstandigheden in het spel, welke slechts met besmetting door roof of door voedering met besmet voedsel in verband kunnen staan.

Het vijfde punt is een complex van factoren, welke in verschillende combinaties aanleiding kunnen geven tot darmovervulling of roerziekte en aldus het ziekteverloop in hooge mate beïnvloeden.

Een zwakke of matige besmetting kan zich bij het gelijktijdig heerschen van de roerziekte zoodanig uitbreiden, dat reeds in December en Januari geheele standen tengevolge van Nosema uitsterven. Een

dergelijk verloop zag men gedurende de jaren 1928 en 1929 in verscheidene plaatsen van ons land, ook in 1933 en 1937 kwam het op verschillende standen voor.

Veelvuldiger is de sterfte tijdens de maanden Februari en Maart als dus de onrust aan het einde van den winter is opgetreden. Ook hier kan het ziekteverloop door de optredende roer sterk beïnvloed worden. Terwijl bij roerziekte zonder Nosema, een reinigingsvlucht meestal het behoud kan zijn van een volk, is deze vlucht voor een Nosema-ziek volk, bij aanwezigheid van roer, noodlottig. Men ziet op een goeden vliegdag midden in den winter een volk lijdende aan roer en Nosema in eenige uren te gronde gaan.

Een ander in vele opzichten volkomen tegengesteld type is dat van *het sterke volk met hooge Nosema-cijfers*, waarvan MORGENTHALER de opmerking maakt, dat in de sterkste volken de ziekte het hevigst voorkomt.

Voor de verklaring van deze stijging komen de hiervoorgenoemde 5 punten evenzeer in aanmerking, zij het in een andere verhouding. De aard van de uitwintering, de optredende activiteit, de weersgesteldheid, het tijdstip der besmetting en de aard van deze, zijn de factoren, welke de stijging beheerschen. Het openbaart zich in de reeds genoemde vormen: schijnbaar geen verzwakking van het volk, ondanks uitbreiding der ziekte; vanaf een bepaalde periode een toenemende, vrij steile daling, welke zelfs leiden kan tot zelfreiniging.

Hier speelt de levensduur van de zieke bij, zij het in anderen zin dan bij de winter- en nawintersterfte in het broedlooze volk, eveneens de hoofdrol.

De korte, normale levensduur van de bij onder bepaalde omstandigheden geeft reeds een aanwijzing voor de mogelijkheid, dat verzwakking niet steeds zou behoeven op te treden in een besmet volk, daar de levensduur der zieke bijen toch 4—8 weken kan bedragen. Het is echter de vraag of de ziekte ook tijdens een zeer korten, normalen levensduur dit leven nog niet meer zou kunnen bekorten. Daartoe is het noodig na te gaan, *waardoor in de periode van den korten levensduur der gezonde bij de ziekte in het volk inderdaad geen rol behoeft te spelen.*

Het histologisch onderzoek van den geïnfecteerden darm heeft in de eerste plaats aangetoond, dat er een groot verschil in het infectieverloop bestaat.

Een tweede punt van beteekenis is *de vraag, in welke periode van het bijenleven de bij in het algemeen wordt besmet.* Verschillende uitspraken, hiervoor reeds aangehaald, toonden aan, dat alle onderzoekers het verschijnsel hebben waargenomen, dat vooral de oude bijen ziek zijn.

MICHAILOFF wijst op het voorkomen van de hoogste Nosema-cijfers in Mei, terwijl het meerendeel der oude bijen nog aanwezig is. Hij stelt dan de vraag of hier de leeftijd als de oorzaak der Nosema-ontwikkeling moet worden beschouwd, dus of alleen de gevoeligheid der oude bijen voor Nosema een voorwaarde is voor infectie en uitbreiding der ziekte, of dat de Nosema de oorzaak wordt van een vroeger sterven.

Op grond van proeven neemt hij onvatbaarheid van de jonge bijen aan, welke echter niet bevestigd is kunnen worden.

Het zijn dus in hoofdzaak oude bijen, die de ziekte krijgen, terwijl er toch geen jeugd-immuniteit bestaat. *Hieruit is te besluiten, dat de bij na een bepaalde leeftijdsgrens besmet moet worden* en het tijdstip, waarop deze besmetting valt, het gevolg moet zijn van omstandigheden buiten het physiologische bijenleven gelegen.

Het is duidelijk, dat in verband met den korten levensduur in bepaalde perioden van het bijenleven, de vraag van beteekenis moet worden geacht of een bij reeds besmet zal worden een week nà de geboorte of dat dit pas geschiedt als vliegbij. Het verschil kan hier ongeveer 2 weken bedragen, welke tijd bij den korten levensduur in de hoofddrachten van beslissende beteekenis is. Wat is dus de oorzaak van het verschijnsel, dat jonge bijen, die wel gevoelig zijn, toch niet worden geïnfecteerd? Langs biologischen weg is hiervoor een verklaring te geven. Het proces van *de arbeidsverdeeling* in het bijenvolk geeft hiervoor de aanwijzingen. Rösch heeft in eenige studiën deze arbeidsverdeeling zeer uitvoerig onderzocht.

Op grond hiervan mag worden besloten, dat de gelegenheid voor besmetting onder bepaalde omstandigheden beperkt blijft tot de groep der vliegbijen.

Door de contrôle van het ziekteverloop in eenige besmette volken n.m. van de oude en van de jonge bijen, is eveneens aangetoond kunnen worden, dat het in hoofdzaak de arbeidsverdeeling is, welke zulk een belangrijke rol speelt in het verloop der ziekte, waarbij dus blijkbaar de besmetting plaats heeft in den overgangstijd van huis- tot vliegbij. Dit feit verklaart het verschijnsel, dat een bij, waarbij het ziekteproces verloopt als hiervoor omschreven, in den tijd, waarin de gezonde bij niet ouder wordt dan twee à drie weken, evenzeer niet vroeger behoeft te sterven. *De normale, critische leeftijdsgrens toch ligt in dezen tijd ver beneden de critische grens van het ziekteproces.*

Beschouwt men *het derde type* in het verloop der ziekte, welke is gekarakteriseerd door een *sterke daling van het Nosema-cijfer*, welke na korter of langer tijd intreedt, dan komen de volgende momenten in aanmerking: 1. De snelle toeneming van het aantal jonge generaties. In het laatst van Mei is er een geheel nieuw volk. 2. Het feit, dat slechts vliegbijen worden besmet. 3. De korte levensduur tijdens sterke dracht. 4. De afnemende kansen en graden van besmetting. Deze kansen worden vooral in *krachtige* volken in sterke mate verminderd.

Ten slotte zij nog gewezen op *de mogelijkheid, dat het volk zich volkomen kan reinigen van het parasitisme*, hetgeen in het over eenige jaren voortgezet onderzoek is aangetoond en uit de bij de daling genoemde factoren voldoende kan worden verklaard.

Samenvattend is het volgende ter verklaring van het tegenstrijdige verloop der ziekte op te merken:

Het is niet één oorzaak, doch een reeks van oorzaken, welke zoowel kunnen

voortvloeien uit het parasitisme als zoodanig, als uit biologische factoren in het bijenvolk aanwezig. Het verloop kan zoowel een totale vernietiging, als een schijnbaar volkomen intact blijven van het volk te zien geven.

De levensduur van de gezonde en zieke bij in verschillende tijden van het jaar, bovendien het feit, dat tengevolge der samengestelde arbeidsverdeeling in het actieve volk de bij in hoofdzaak pas als vliegbij wordt besmet, alsmede de rol der uitwendige levensomstandigheden (jaargetijde, etc.) vormen de hoofdmomenten in het verschillend verloop.

Ten opzichte van de rol, welke het parasitisme in het volk speelt, d.w.z. of deze van primairen of van secundairen aard moet worden beschouwd, is het volgende op te merken. Het karakter van het verloop der ziekte wordt in de voor alle volken gelijke omstandigheden van tijd en weersgesteldheid naast den invloed van de veranderlijke factoren beheerscht door den factor van den levensduur der zieke bij. Op grond van deze overweging verdient het aanbeveling de tegenstelling van primair en secundair bij deze ziekte te laten varen.

V. Bestrijding.

Reeds in de inleiding is het oordeel van verschillende onderzoekers omtrent bestrijding der ziekte aangehaald. Enkele achten haar onbegonnen werk; Zander noemt het „een misdaad" de ziekte als een onvermijdelijk euvel te beschouwen. Zij moet bestreden worden in kwade zoowel als in goede dagen. Hij merkt op, dat de bestrijding bij Nosema moeilijker is dan bij de broedziekten. Groote oplettendheid, ernstige wil en hygiënisch inzicht zijn noodzakelijk, als men resultaten wil bereiken.

Uit voorgaand onderzoek is gebleken, dat door het sterk uiteenloopend wezen van het bijenvolk het parasitisme in samenhang met klimaat en weersgesteldheid zich zeer verschillend kan gedragen. De graad, waarin gedurende de op elkaar volgende seizoenen van het jaar de ziekte voorkomt, toont een stijging en daling; zij kan zich in het najaar tot zeer geringen omvang beperken, zelfs geheel verdwijnen.

De mogelijkheid van totale of gedeeltelijke zelfreiniging van een volk moet worden beschouwd als de hoeksteen voor een bestrijding en uitroeiing der ziekte.

Het zij opgemerkt, dat reeds uit bedrijfsoogpunt het vanzelfsprekend is, dat de imker werkt met sterke, krachtige volken, die hij, speciaal op een tijd, dat ze de hoofddracht moeten benutten, in goede conditie dient te hebben. Dit vereischt kennis van het wezen van het bijenvolk en zijn ontwikkeling, alsmede van de behandeling en de verpleging. Indien echter Nosema aanwezig is, wordt het een kwestie van rationeele bestrijding, dat de imker op de hoogte is van de middelen, waarmede hij sterke volken kan kweeken en behouden.

Het geldt hier dus een kwestie van voorzorg, van de toepassing van in hoofdzaak scherp doorgevoerde maatregelen van zuiver bijenteeltkundigen aard.

Hierbij is in het algemeen rekening gehouden met het volgende. Een goede inwintering is de alles beheerschende factor. Sterke, jonge

volken in een droge, warme woning, op licht verteerbaar en parasietvrij voedsel (geen heidehoning), dat gedurende den geheelen winter door de bijen goed bereikbaar is, zijn een eerste voorwaarde. Bij afwezigheid van elke stoornis, zullen deze in volkomen rusttoestand den winter zoo noodig 3 à 4 maanden kunnen doorbrengen en geen spoor van roerziekte gaan vertoonen.

Een bestrijding der ziekte bij de uitwintering, als door een verkeerde inwintering vrijwel alle volken of een deel ervan bestemd zijn aan Nosema te gronde te gaan, kan weinig of niets baten. Zwakke volken dienen te worden opgeruimd, daar deze anders òf wegteren òf langen tijd noodig hebben zich te herstellen, terwijl zij door berooving een voortdurende infectiebron opleveren voor de gezonde volken. De overige kunnen worden vereenigd en door een doelmatige verzorging nog behouden blijven.

Het andere verloop, n.l. van *het zieke, sterke volk zonder zichtbare sterfte*, zooals dit hiervoor uitvoerig is omschreven en verklaard, verdient evenzeer de volle aandacht in verband met de bestrijding.

Indien de uitbreiding vanaf den tijd, dat de normale uitwintering is begonnen van binnen uit plaats heeft, dus door besmetting der bijen onderling of vanaf de raat, kan aan de biologische zelfreiniging een groot deel der bestrijding worden overgelaten.

Een sterke en snel verloopende generatiewisseling, een snelle uitschakeling dus van oude, besmette bijen, hetgeen bij sterke dracht het zekerst geschiedt, is voor deze reiniging een eerste voorwaarde. Volkomen reiniging is meestal echter uitgesloten. Om deze tot stand te brengen moeten middelen worden toegepast, welke een voortdurende activiteit ten gevolge hebben, speciaal in de drachtlooze tijden en bij slechten weerstoestand. Deze bestaat in een behandeling, welke er op is gericht een sterken en snel verloopenden broedaanzet te bevorderen. Een geforceerde ontwikkeling van sterke krachtige volken, een overeenkomstige behandeling der zwermen, zal het mogelijk maken de zelfreiniging van een groot deel der volken op een besmetten stand in één jaar tot stand te brengen. Bij voortzetting van deze behandeling gedurende eenige jaren zal deze reiniging volledig zijn. Een dergelijk verloop, dat dus niet is gericht op bij uitstek gunstige weersgesteldheid, dus op wisselvallige omstandigheden, vereischt sterke en krachtige volken, die uitstekend zijn in- en doorgewinterd en waarbij de infectie in de woning plaats heeft.

Gedurende een drietal jaren is op de Rijksseruminrichting deze vorm van Nosema in het voorjaar bij een groot aantal volken kunstmatig opgewekt. Door systematische contrôle is het verloop nagegaan en is geconstateerd, dat bij een behandeling als bovenomschreven, volledige zelfreiniging is te bereiken.

Het staken der bijenhouderij gedurende een tweetal jaren is aanbevolen, doch moet nutteloos worden geacht, indien de hiervoor beschreven biologische bestrijdingswijze daarna niet in toepassing wordt gebracht. Volgt men echter dezen weg, dan is staken der bijenhouderij niet noodig.

REFERATEN.

ZIEKTEN VAN PAARDEN.

Behandeling van Petechiaal-typhus met chloretum-calcicum.

BRÜSTLE [1]) behandelde de laatste jaren zijn, aan petechiaal-typhus lijdende patiënten met intraveneuze infusies van een 5 % oplossing van protonsil. Eens had hij echter na zoo'n infusie zulke ernstige verschijnselen zien optreden, dat hij er nadien voor terugschrok deze behandeling nog verder toe te passen.

Het dier was slap geworden in de achterhand, was gaan zweeten, had sterke ademnood gekregen en acute hartzwakte. De temperatuur was opgeloopen tot 41,7°. Hij dacht stellig, dat het zou succombeeren. Alles had zich later wel ten goede gekeerd, maar zijn vertrouwen in de protonsilbehandeling was geschokt.

Daarom had hij naderhand deze patiënten intraveneus ingespoten met een 7,5 % oplossing van chloretum calcicum. Deze infusies moesten meerdere malen toegepast worden, bijv. 3 tot 7 maal. Hij infundeerde per keer 100 à 200 cc oplossing. Hij deed dit alle dagen of om den anderen dag, al naar mate het geval zich liet aanzien. Hij meent er heel goede resultaten mee gehad te hebben en ten bewijze daarvan geeft hij drie uitvoerige ziekte-verslagen weer.

Schweinsberger Krankheit.

BREITENSTEIN [2]) zegt, dat deze ziekte in sommige streken van Duitschland enzoötisch voorkomt. Daar weet men haar dan ook al in het beginstadium te diagnostiseeren. Maar in streken, waar slechts sporadische gevallen voorkomen, zal men wel niet eerder dan bij de sectie weten, dat men met Schw. krankheit te doen heeft. BR. beschrijft een geval, dat hij in behandeling gehad heeft. Het begon met een maagaandoening (geeuwen, capricieuse eetlust, pica, vermagering). Daarna kwamen er hersenverschijnselen bij. Het paard werd gedeprimeerd, de gangen werden onzeker, het liep met zijn hoofd tegen de muur, beet in de krib, liep steeds recht uit en was alleen met groote kracht van richting te veranderen. Ten slotte werd het, wegens vermagering en verval van krachten, gedood. Toen bleek, dat de maag vergroot was en gevuld was met droge voedselmassa's. Het darmkanaal was leeg en weinig veranderd. De lever was klein en verschrompeld, had scherpe randen en een knobbelige, oneffen oppervlakte. De kleur was bleek. Het heele orgaan was dan ook bloedleeg.

Bij doorsnijden bleek het weefsel hard te zijn. Het knarste onder het mes. De diagnose „Schweinsberger Krankheit" kon gesteld worden op grond van de sectieverschijnselen van maag en lever, terwijl in de andere organen niets kon worden waargenomen.

Vergiftiging door Robina pseudo-acacia [3]).

Een batterij berg-artillerie, bestaande uit o.m. 141 paarden had nieuwe stallingen betrokken. Den volgenden morgen weigerden 9, des middags 30 en des avonds zelfs 50 paarden hun voedsel. De dieren waren tevens zeer down, hadden vuilgele slijmvliezen, stomatitis, speekselvloed. De temperatuur was niet sterk verhoogd, de hartsfrequentie wel.

De meeste paarden waren licht verstopt, een enkele had echter diarrhee, zelfs bloed-diarrhee. De sectie van een der dieren gaf het volgende beeld:

Stomatitis, haemorrhagische maag- en darmontsteking, parenchymateuze leverdegeneratie, lichte hyperaemische miltzwelling.

Een en ander wees op een vergiftiging. De behandeling was een symptomatische.

---

[1]) Dr. BRÜSTLE. *Beitrag zur Behandlung des Petechialfiebers der Pferde mit calcium chloratum.* Zeitschr. für Vet.kunde Febr. 1940.

[2]) Dr. BREITENSTEIN. *Die Schweinsberger Krankheit*, autoreferaat Zeitschr. für Vet.-kunde Febr. 1940.

[3]) H. SPÖRRI. *Vergiftungserscheinungen bei Militärpferden durch Robina pseudoacacia, (valsche acacia)*. Schweiz. Archiv für Tierheilk. Maart 1940.

De oorzaak bleek te bestaan in latierboomen, die van ongeschild, versch hout van de robina pseudo-acacia waren vervaardigd.

Gebleken is dat vooral in den nazomer — het was September — in de bast van deze houtsoort zich giftige stoffen afzetten. De paarden hadden deze bast afgeknabbeld en waren zoo ziek geworden. Schillen der latierboomen voorkwam verder alle ziektegevallen, hoewel de paarden zelf ook al zoo wijs bleken te zijn geworden om te weten, dat deze bast schadelijk voor hen was.

Arthritis van het carpaalgewricht.

Een 7-jarige hunter-merrie was in een springles kreupel geworden.

De buitenkant van de r. voorknie was wat verdikt. Aanvankelijk was het dier niet kreupel, na verloop van enkele dagen wel en zelfs heel erg.

Een röntgen-foto wees uit, dat geen der carpaalbeentjes gebroken was, maar dat zich waarschijnlijk een etterende ontsteking in het carpaalgewricht afspeelde. Na het gewricht eenigen tijd met Priesnitz-omslagen verbonden te hebben, ontlastte zich ook werkelijk purulente synovia.

Tenslotte werd het geval met scherpe zalf behandeld. Het liet zich niet direct ongunstig aanzien, maar toch kregen WRIGHT en OTTAWAY [1]) de gelegenheid sectie op het gewricht te doen, doordat het paard tengevolge van een koliekaanval werd afgemaakt.

Hoewel klinisch niets van een trauma was gemerkt, bleek thans dat het incident door een vrij ernstig insult moest zijn veroorzaakt. De peesscheede van de extensor digitalis communis en ook sommige intercarpale gewrichtjes waren etterig ontstoken. Het gewrichtskraakbeen was zelfs geusureerd.

Variceuze uitzetting van de Vena Saphena.

Dr. WITZSCH [2]) beschrijft drie gevallen van variceuze uitzetting van de Vena Saphena. Dit komt volgens schrijver nog al eens voor, maar is door de beharing niet spoedig te zien. Eerst als de uitzetting erg groot is en geruimen tijd aanhoudt, zoodat er tengevolge van de verandering van de bloedcirculatie trophische stoornissen in de huid van het aangetaste gebied ontstaan, treden de verschijnselen aan het licht.

Door deze trophische huidstoornissen wordt het haarkleed n.l. minder dik. De haren vallen uit en vaak ziet men een eczeem optreden.

Het aangetaste lidmaat raakt op den duur oedemateus gezwollen. Dit oedeem verdwijnt na beweging of door middel van massage ter plaatse van de zwelling vrij spoedig, maar komt bij rust ook snel weer terug. Vaak loopen de dieren bij langdurig gebruik eenigszins kreupel. Het ontstoken been schijnt nml. spoediger vermoeid te geraken.

Schrijver had niet kunnen vinden, waardoor deze aderuitzettingen werden veroorzaakt. Bij de drie door hem nagegane gevallen lagen er geen hartgebreken of tumoren aan ten grondslag, noch graviditeit, die in de literatuur wel eens als oorzaak worden aangegeven.

Behandeling bij hoefbevangenheid.

Bij de behandeling van hoefbevangen paarden heeft WEISCHER [3]) veel plezier gehad van een beslag met verbandijzers, waarbij de ruimte tusschen de zool en het plaatje opgevuld werd met gips, precies zoo als dat tegenwoordig gedaan wordt bij de behandeling van straalkanker.

De gips oefent een gelijkmatige, permanente tegendruk op de zool uit, waardoor zakking van het hoefbeen wordt tegengegaan.

Later heeft HOLLE deze methode nog verbeterd door geen gips te gebruiken, maar hoeflederkit en het verbandijzer te vervangen door een ijzer, waarop een plaat, die de heele zool bedekte, gelascht of genageld was.

H. LUBBERTS.

---

[1]) T. L. WRIGHT en C. W. OTTAWAY. *Arthritis of carpal joint in a Mare.* The Vet. Record 23 Maart 1940.

[2]) Dr. WITZSCH. *Phlebectasie der Vena Saphena beim Pferd.* D. T. W. 23 Maart 1940.

[3]) Dr. F. WEISCHER. *Vermeidung von Verlusten und Schäden durch Hufrehe bei Truppenpferde.* B. T. W. 16 Febr. 1940.

Naviculitis chronica bij eenhoevige dieren.

Chronische naviculitis, volgens CINOTTI [1]) is deze benaming beter dan chronische podotrochleitis, is een plaatselijke aandoening bij een algemene osteitische toestand van het dier, heeft vaak een erfelijk karakter en verergert bij vroegtijdige, zware arbeid. Zij komt voor bij elk ras en geslacht, onverschillig voor welke dienst het dier gebruikt wordt. Deze aandoening komt niet alleen bij paard en muilezel, maar ook bij ezels voor, vooral bij oudere dieren. Zij treedt zowel vóór als achter op, maar wordt vaak achter niet als zodanig herkend, omdat meestal ook veranderingen in de tarsus ontstaan, die de overhand krijgen. Vaak ontstaat de naviculitis eerst voor, daarna gaat zij ook optreden aan de achterbenen, zodat soms alle vier benen zijn aangetast.

Met enige foto's geeft Schr. een beeld van de stand van ezels aan alle benen aangetast. De prognose wordt in alle gevallen ongunstig gesteld ; restitutio ad integrim wordt niet verkregen.

HOFSTRA.

Over : „Leichtschritt en Lastschritt".

Volgens de oude opvattingen zou een zwaar trekkend paard in geen enkele fase van den stap meer dan één been tegelijk van den grond hebben. Bij een rij- of lichttrekkend-paard zou er in stap een fase zijn, waarbij zich 2 beenen van den grond bevonden. De eerste wijze van stappen werd daarom genoemd „lastschritt", de tweede „leichtschritt".

SCHMALTZ heeft cinomatografisch aangetoond, dat het juist andersom is en nu stapt dus een zwaar trekkend paard (soms 2 beenen te gelijk van den grond) volgens de „leichtschritt" en een rijpaard (nooit meer dan een been tegelijk van den grond) volgens de „lastschritt".

De zwaarst aanvoelende stap heet dus leichtschritt, de lichtst aanvoelende lastschritt. Dat geeft verwarring.

Maar ook wanneer men dit stapprobleem nog verder bekijkt — en KRÜGER [2]) doet dit in zijn artikel zeer duidelijk — dan blijkt, dat deze benamingen niet alleen verwarrend, maar ook niet geheel juist zijn.

Schr. stelt daarom voor te spreken van :

1e. de stap van het trekkende en onbelast gaande paard ;

2e. die van het dragende paard.

H. LUBBERTS.

ZIEKTEN VAN KLEINE HUISDIEREN.

Osteopathie hypertrophiante pneumique bij den hond.

FOOY [3]) beschrijft een voor de eerste maal in Ned.-Indië waargenomen geval van „osteopathie hypertrophiante pneumique" bij den hond, als complicatie van een tuberculeuze pneumonie. Het geval betrof een 5-jarigen Herdershond, bij welken de beenderen distaal van carpaal- en tarsaalgewricht aanmerkelijk waren verdikt en welke bij sectie bleek te hebben geleden aan een gevorderd tuberculeus longproces met tubercels op de pleura. Enkele clinische afbeeldingen en microfoto's zijn in het artikel opgenomen.

De genoemde periostale aandoening, welke ook bij den mensch wordt gezien bij longtuberculose, maligne tumoren, vooral longkanker, enz., werd bij den hond behalve bij tuberculose door KLARENBEEK en HOOGLAND ook waargenomen in een geval van metastatische carcinomatosis.

---

[1]) Prof. F. CINOTTI. *Della navicolite cronica negli equini* . La Clin. Vet. 1939, p. 519.

[2]) Prof. KRÜGER. Sind die von Schmaltz eingeführten Bezeichnungen „Leichtschritt" und „Lastschritt" richtig gewählt? Tierärztl. Rundschau, 10 Maart 1940.

[3]) Dr. J. P. FOOY : *Osteopathie hypertrophiante pneumique bij den hond.* Geneesk. Tijdschr. v. Ned.-Indië, Deel 79, afl. 51, 1939.

Ten aanzien der cliniek van tuberculose bij den hond in het algemeen wijst Fooy nog op het groote belang voor de diagnostiek van het bloedbeeld en speciaal aangaande de veranderingen van het witte bloedbeeld met sterke vermeerdering van het aantal leucocyten.

Bu.

Haemorrhagische septicaemie bij katten.

Harms [1]) heeft bij een acute sterfte onder katten microscopisch en cultureel bact. bipolare (pensteurella) vastgesteld. De klinische verschijnselen doen veel denken aan die bij infectieuze gastro-enteritis.

Als verschijnselen worden genoemd : geen eetlust ; braken ; apathie. Pathologisch-anatomisch werd vastgesteld : fibrineus-etterige pleuropneumonie ; geringe milt- en leverzwelling ; geringe catarrhale maagdarmontsteking.

De experimenteele besmetting bij konijn, cavia en muis verliep positief.

Thalliumvergiftiging bij kleine huisdieren.

In de Weensche kliniek is door Gratzl [2]) bij verscheidene honden en ook bij een kat thalliumvergiftiging vastgesteld. De verschijnselen zijn bij de verschillende dieren niet dezelfde ; verschillende orgaansystemen kunnen worden aangetast.

Bij den hond treden de eerste verschijnselen meestal eerst daags na de giftopname op. De dan optredende geringe diarrhee en soms braken, zijn meestal een dag daarna weer verdwenen. Tegen het einde van de ziekte treedt sterker braken en diarrhee (soms bloederig) op en vertoonen zich karakteristieke huidveranderingen. Het thallium-exantheem heeft een polymorph karakter en localiseert zich vooral aan de natuurlijke lichaamsopeningen (cutane slijmvliezen) en verder op de dunne huidplaatsen. Eerst later laten de haren los. Ook catarrhale ontstekingsprocessen van de slijmvliezen, hartzwakte, nierlijden, zenuwstoornissen, bloedindikking, vermagering worden waargenomen. De dieren hebben verhoogde dorst ; in de urine kan thallium worden aangetoond. Alopecia en exantheem ontbreken bij de kip. Bij hond en kat treedt met 9—15 mgr thalliumacetaat vergiftiging op ; 20 mgr is reeds doodelijk. Kippen zijn iets minder gevoelig. De behandeling is voornamelijk symptomatisch.

In Amerika hebben Larson, Keller en Manges [3]) thalliumvergiftigingen bij honden gezien.

Veenendaal.

PLUIMVEEZIEKTEN.

Bestrijding van blackhead bij kalkoenen.

Bespreking van proeven waarbij gunstige resultaten verkregen worden met intraveneuze of intramusculaire injecties van organische arsenicumverbindingen, zooals arsphenamine diglucoside.

Downham [4]) wijst er echter op, dat naast de injecties strenge hygiënische maatregelen moeten worden toegepast, o.a. de zieke kalkoenen op onbesmet terrein overbrengen of in hokken en rennen met gaasbodems op te sluiten. Ook op een uitstekende kwaliteit opfokvoer moet gelet worden.

De overeenkomst van bact. gallinarum en b. pullorum.

Omtrent eenheid of soort-verscheidenheid van gallinarum- en pullorum-stammen bestaat nog groote oneenigheid. Op grond van het vergisten van verschillende suikers willen vele onderzoekers van twee verschillende soorten spreken.

---

[1]) Harms : *Hämorrhagische Septikämie bei Katzen.* D.T.W. 1939, no. 27, S. 436.

[2]) Gratzl : *Thalliumvergiftungen bei kleinen Haustieren.* W. T. M., 1939, H. 23, S. 657.

[3]) Larson, Keller and Manges : *Accidental canine Thallotoxicosis and dangers of thallium used as a rodenticidal agent.* The Journ. of Am. Vet. Med. Ass. 1939, p. 486.

[4]) K. D. Downham : *Investigations into the control of blackhead in turkeys.* The Vet. Rec., Vol. 52, 1940, p. 120.

Na uitvoerige onderzoekingen komt WYNOKRADNYK [1]) tot de conclusie dat de beide bacteriën tot één soort behooren, salmonella gallinarum met de twee variëteiten : *a* (gallinarum), *b* (pullorum).

Histopathologische onderzoekingen op kuikens met een gebrek aan den anti-dermatitis-factor in het voer. [2])

Kuikens, gevoed met verhit graan, kregen de bekende dermatitis, welke ontstaat bij afwezigheid van den antidermatitisfactor. Deze is waarschijnlijk identisch met pantotenik zuur. In de myeline scheede en de as-cylinders van het ruggemerg van alle vogels trad verregaande degeneratie op. Deze veranderingen konden voorkomen worden door toevoeging aan het voer van melasse of van een preparaat, gemaakt door koppeling van den β-alanine ester met het geïnactiveerde gedeelte (door alkalie geïnactiveerd) van pantothenik zuur. Als riboflavine in het dieet ontbrak, trad degeneratie van den N. ischiadicus op.

De behoefte van pluimvee aan riboflavine. [3])

Voor voldoende broedresultaten hebben de fokhennen 220 tot 230 gamma riboflavine per 100 gr voer noodig. De kuikens hebben voor een maximalen groei tot den leeftijd van 12 weken 190—200 γ per 100 gr voer noodig. De broedresultaten waren beter als de fokhennen het benoodigde aantal γ's riboflavine uit alfalfameel en ondermelkpoeder betrokken dan wanneer ze alleen ondermelkpoeder kregen.

De waarde van riboflavine voor de broedresultaten. [4])

De broedresultaten van twee toomen hennen, wier dieet 130 en 155 γ riboflavine per 100 gr voer bevatte, waren nul. Na toediening van 230 γ per 100 gr. voer stegen de broedresultaten aanmerkelijk. Injecties van riboflavine in de hennen of in de eieren leverden geen resultaat op.

Factoren, die het mangaan-gebruik beheerschen. [5])

Door toevoeging van P aan een proefdieet, waardoor het P-gehalte op 1.3 % kwam, steeg het aantal gevallen van perosis niet bij een aantal proefkuikens. Als het Ca- en P-gehalte beide verhoogd werden tot 2.1 en 1.3 %, steeg het aantal gevallen van perosis. Voor toediening van ferri. citrate namen eveneens de gevallen toe. In vitro bleek dat onoplosbaar calciumphosphaat mangaan-ionen uit een oplossing deed verdwijnen. De vermindering van oplosbaar mangaan in den darm na toediening van beendermeel wordt waarschijnlijk veroorzaakt door deze werking van het calcium-phosphaat. Ferri-hydroxide nam eveneens mangaan weg.

Vischtraan voor pluimvee. [6])

Bij een onderzoek te Scott (SARKATOON, Canada) bleek dat pilchardolie is een goede vitamine-D bron voor pluimvee, die levertraan kan vervangen. De olie moet natuurlijk evenals levertraan op haar vitamine-waarde gecontroleerd worden. (Pilchard is een klein soort haring uit de Stille Zuidzee. In Californië heet zij sardine, in Britsch Columbia pilchard. De visch wordt verwerkt voor consumptie in bussen en voor vischmeel. Dit vischmeel heeft ongeveer de waarde van haringmeel, hoewel versch Noorsch haringmeel door een betere bereidingstechniek van hooger voedingswaarde heet te zijn. TE H.).

---

[1]) Vl. WYNOKRADNYK : *Bacterium gallinarum und b. pullorum*. D. T. W., Vol. 48, 1940, p. 61.

[2]) P. H. PHILLIPS and R. W. ENGEL : *Some histopathologic observations on chicks deficient in the chick antidermatitis factor or pantothenic acid*. Journal of Nutr., Vol. 18, 1939, p. 227.

[3]) C. H. HUNT, A. R. WINTER and R. M. BETHKE : *Further studies on the riboflavine requirements of the chicken*. Poultry Science, Vol. 18, 1939, p. 330.

[4]) A. E. SCHUMACHER and G. F. HEUSER : *The importance of riboflavin in reproduction in poultry*. Poultry Science, Vol. 18, 1939, p. 369.

[5]) H. S. WILGUS and A. R. PATTON : *Factors affecting manganese utilization in the chicken*. Journal of Nutr., Vol. 18, 1939, p. 35.

[6]) E. VAN NICE : *Fish liver oils for poultry*. The Vet. Rec., Vol. 52, 1940, p. 154.

De behoefte aan vitamine-A voor groeiende kuikens. [1])

De behoefte aan vitamine-A is bij groeiende kuikens groot, ongeveer 135 I.E. per 100 gram voer gedurende de eerste 5 weken. Daarna stijgt de behoefte tot 400 I.E. Als men kuikens op een dieet zet, dat geen vit. A bevat, is de voorraad in het lichaam binnen 2 weken uitgeput. De verschijnselen zijn bij gebrek aan dit vitamine : nieraandoeningen en urinezuur kristallen in de faeces. Toevoeging van $\frac{1}{2}$ of 1 % levertraan aan het dieet doet de verschijnselen verdwijnen.

(Anderen geven op als verschijnselen van A-avitaminosis : kerato-malacie, jicht, stijve, onzekere gang, opvulling van de Bursa Fabricii met urinezuur kristallen, diphtherieachtige beslagen in keel en slokdarm).

Carotine uit alfalfameel als bron voor vitamine-A bij leghennen. [2])

Op een vitamine-A vrij dieet stierven alle proefhennen. Op een dieet met 0.1 mg carotine per dag traden typische verschijnselen in de keelholte en groote sterfte op. Op een dieet met 0.2 mgr carotine traden deze verschijnselen niet meer op.

De carotinoïde natuur van het gele pigment in den iris van kippen.

HOLLANDER en OWEN [3]) stelden vast, dat de gele kleur in den iris van kippen veroorzaakt wordt door carotine en xantophyll. In den iris van duiven werden geen carotinen gevonden. (Deze onderzoekingen zijn interessant in verband met de kwestie der grijze oogen bij kippen. Men heeft deze in verband gebracht met verlamming. Dit blijkt onjuist te zijn (zie verslag 1938 der Rijksseruminrichting). Grijze oogen komen bij verschillende ziekten voor. Zij kunnen ontstaan door ontkleuring van den iris bij voeding, die arm is aan carotine en xantophyll. Zij kunnen ook ontstaan door infiltratie van den iris met lymphoïde cellen. Door verschillende onderzoekingen is gebleken, dat de gele kleur van dooiers van kippeneieren in hoofdzaak veroorzaakt wordt door xanthophyll. Daar xanthophyll meestal samengaat met carotineachtige stoffen, geeft dus de gele kleur in zekeren zin een aanwijzing omtrent de vitamine-A waarde van den dooier. Een hooge waarde aan vitamine-A is gewenscht voor broedeieren en consumptie-eieren. TE H.).

Eenden in legkooien.

Nu het systeem om hennen in legbatterijen te houden in vele landen met succes toegepast wordt, is men ook proeven gaan nemen met eenden in zulke kooien.

FRONDA [4]) kreeg hiermede goede resultaten. Van drie verschillende groepen kreeg hij een gemiddelde van 227.5, 201.8, 236.1 ei per eend per jaar. De voerconsumptie per eend per jaar bedroeg 56.2 kg. (Of dit systeem voor eenden toekomst heeft weet ik niet. Het voergebruik is buitengewoon laag voor eenden. In elk geval lijkt het mij een stap vooruit bij de bestrijding der paratyphus, een ziekte, die bij de gewone eendenhouderij uiterst moeilijk uit te roeien is. TE H.).

TE H.

Neurectomie van de N. radialis bij vogels om het wegvliegen te beletten.

Teneinde het wegvliegen van vogels te voorkomen, hebben BODROSSY en DÓZSA [5]) met goed resultaat neurectomie van de n. radialis, welke de strekspieren innerveert, verricht.

---

[1]) A. E. TEPPER and R. C. DURGIA : *Vitamine-A requirements of growing chicks.* New Hampshire Agric. Exper. Station Research Bull., no. 310, 1938.

[2]) J. K. WILLIAMS, C. E. LAMPMAN and D. W. BOLIA : *The efficiency of carotene as supplied by alfalfa meal in meeting the vitamine A requirements of laying hens.* Poultry Science, Vol. 18, 1939, p. 268.

[3]) W. F. HOLLANDER and R. D. OWEN : *The carotenoid nature of yellow pigment in the chicken iris.* Poultry Science, Vol. 18, 1939, p. 385.

[4]) F. M. FRONDA and E. BASIO : *Ducks in battery laying cages.* Philippine Agriculturist, Vol. 28, 1939, p. 152.

[5]) BODROSSY und DÓZSA : *Radialisneurektomie beim Geflügel. Einfache Operation zur Verhütung des Wegfliegens.* B. u. M.T.W. 1939, no. 40, S. 605.

De n. medianus (een gemengde zenuw) innerveert de buigers. Wanneer deze zenuw wordt doorgesneden, gaat de vleugel afhangen en over den grond slepen.

De operatie vindt plaats mediaal, even boven het ellebooggewricht, ongeveer op den overgang van het onderste- en het middelste gedeelte van de humerus. Na het maken van een kleine huidsnede wordt ± 1 cm van de zenuw verwijderd.

Bij duiven verloopt de zenuw niet zoo oppervlakkig als bij kippen.

VEENENDAAL.

ZIEKTEN DOOR WORMEN.

De waarde van de huidreactie bij darmparasieten.

Bij den mensch heeft de diagnose bij Ascariasis door middel van de huidreactie slechts de waarde van een indicium. *Ascaris lumbricoides* bevat volgens FRANCK [1]), twee antigenen, één afkomstig van de cuticula en één afkomstig van den uterus. Dit blijkt uit de verschillende mate van reactie, die met deze antigenen bij gevoelige personen zijn op te wekken. De vroege reactie neemt men dikwijls waar bij personen die vrij van ascariden zijn. Deze reactie verdwijnt binnen 1 dag. De late reactie ziet men gewoonlijk na 12 uur, soms eerst na 3—4 dagen. Zij kan zelfs na 8 dagen nog aanwezig zijn. Een positieve huidreactie heeft dan slechts waarde, wanneer na een oppervlakkige scarificatie een duidelijke positieve late reactie ontstaat. Op de contrôle-entplaats mag dan absoluut geen reactie te zien zijn. Het niet vinden van ascarideneieren in de faeces doet bij dergelijke positieve late reacties geen afbreuk aan de waarde daarvan, daar het immers mogelijk is dat de patiënt slechts mannelijke of nog niet ontwikkelde wijfjes herbergt, waardoor geen eieren in de faeces aantoonbaar zijn. Bij de onderzochte personen verliepen de reacties zeer verschillend, soms ook negatief bij dragers van ascariden. In één geval, waarbij de reactie positief was, bleek de patiënt echter ook allergisch ten opzichte van andere antigenen te zijn.

Dit alles bij elkaar maakt de waarde van de huidreactie ten opzichte van ascariden zeer twijfelachtig. De meeste waarde mag men toekennen aan een negatieve reactie, die ook na eenige dagen negatief blijft.

Over de oorzaak van het ontstaan van oedeem bij menschen, welke aan ankylostomiasis lijden. [2])

Het oedeem is een der verschijnselen die aan den lijder aan ankylostomiasis het bekende karakteristieke uiterlijk geven. Aan de wijze waarop dit oedeem zich ontwikkelt is nog niet veel aandacht besteed en een goede verklaring is hiervoor nog niet te vinden. Een cardiale insufficiëntie schijnt hieraan niet ten grondslag te liggen, daar het niet gelukt deze oedemen met digitalis tot verdwijning te brengen. De schrijvers hebben een onderzoek ingesteld naar het eiwitspectrum bij 29 patiënten en zij komen tot de volgende conclusies:

Het totaal eiwitgehalte was bij de meeste patiënten duidelijk verlaagd. Met de albumineconcentratie was dit in de meerderheid der gevallen evenzoo gesteld.

De verlaging van het albumine-gehalte werd aangetroffen bij alle patiënten met oedeem. Daarentegen werd bij het meerendeel der patiënten een verhooging van het globulinegehalte waargenomen en wel speciaal bij de lijders aan oedeem.

De verlaging van het totale eiwitgehalte werd uitsluitend toegeschreven aan de vermindering van de albumineconcentratie. Het fibrinogeengehalte was bij bijna alle patiënten, al of niet met oedeem, normaal.

Als waarschijnlijk werd aangenomen dat het oedeem bij de onderzochte patiënten veroorzaakt werd door een daling van den colloid-osmotischen druk. Deze daling zou tot stand gekomen zijn door de verlaging van het albuminegehalte.

---

[1]) H. FRANCK. *Die Bedeutung der Hautreaktion für die Diagnose von Darmparasiten.* D. Med. W. Jhg. 66, 10, 1940, p. 258—260.

[2]) ZAINAL, STREEF en STREEF-SPAAN. *Eiwitspectrum en oedeem bij ankylostomiasis.* Geneesk. Tijdschrift voor Ned. Indië, 80, 1, 1940, p. 3—22.

Runderhorzelbestrijding in Beieren.

SPANN en PEDRETTI [1]), beiden bekend om hun systematische en jarenlange bestrijding van de runderhorzel in Beieren, melden hun ervaring over de werking van derropheen. Dit product van de I.G. Farben, bereid uit Derriswortel, bevat 25 % extractiestoffen en 6 % rotenon. Als waschmiddel, verdund in water tot 3 à 4 % en als injectievloeistof in de wormknobbels werkt het uitstekend. Wanneer men de getallen van de gedoode larven beziet, kan men met de bereikte resultaten zeer tevreden zijn. De percentages wisselen ongeveer van 94 tot 98. Hierbij zijn inbegrepen die larven welke tengevolge van de behandeling vroegtijdig de wormknobbels verlaten hebben. Door twee zeer demonstratieve teekeningen toonen zij het resultaat aan van de wet op de runderhorzelbestrijding, die in 1933 in Duitschland is ingevoerd.

Vergelijkt men het jaar 1932 met 1939, dan bemerkt men dat de larven van het 1e stadium, die in 1932 reeds in December in de huid waren aan te toonen, in 1939 eerst in begin Maart kwamen. Die van het 2e stadium, die in 1932 het einde van December en begin Januari te zien waren, kwamen in 1939 eerst half Maart te voorschijn, terwijl die van het 3e stadium in 1932 in begin Februari en in 1939 eerst in de maand April verschenen. De vliegtijd van de horzel was in 1932 van Juni tot einde October en in 1939 slechts van half Augustus tot einde October. Een duidelijk bewijs dus dat de wettelijke bestrijdingsmaatregelen succes gehad hebben.

Tetrachloorkoolstof tegen Haemonchus contortus bij het schaap.

Volgens YOSHIKAWA en SOMAZAWA [2]) is de werking van het mengsel van kopersulfaat en nicotinesulfaat, dat algemeen tegen maagwormen van het schaap wordt aanbevolen, onvoldoende. Een combinatie van kopersulfaat en jodium zou volgens deze auteurs betere resultaten geven. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze onderzoekers een oplossing van kopersulfaat in een dosis van 100 of 200 cc ter sterkte van 1.5 % gebruikt hebben. (Anderen hebben reeds aangetoond dat dit middel slechts bevredigende resultaten geeft in grootere concentratie bv. van 4 %. Ref.).

Schrijvers hebben uitvoerige experimenten genomen met een emulsie van tetrachloorkoolstof. Om goed te contrôleeren of deze emulsie afdrijvend werkte, werd bij de schapen vooraf gastrotomie gedaan en werd het aantal parasieten in de lebmaag geteld. Daarna werd ingegeven en na de kuur werd weder gastrotomie verricht. Een radicale methode om de werking van een geneesmiddel te bestudeeren. Tenslotte werd door sectie nogmaals gecontrôleerd. De drank met tetrachloorkoolstof werd bereid door dit middel sterk met 50—100 cc water te schudden. De dosis CCl_4 bedroeg 0.4 cc per kg lichaamsgewicht. Later is de samenstelling van deze emulsie eenigszins gewijzigd en werd 50 cc tetrachloorkoolstof met 50 cc alcohol (70 %) en 8 gram medicinale zeep gemengd. De toxische werking van deze emulsie was slechts gering. Hoogstens kregen de dieren een temperatuurstijging van ½ graad gedurende 1 à 2 dagen na de behandeling. De eetlust werd niet beïnvloed. Bij de sectie werden slechts een geringe congestie van de lever en van het darmkanaal waargenomen.

Echinoparyphium recurvatum bij kalkoenen.

Deze trematode parasiteert gewoonlijk in den dunnen darm van tamme en wilde eenden, kippen en duiven. Voor de eerste maal werden deze parasieten door ANNEREAUX [3]) aangetoond bij jonge kalkoenen. Bij een dezer dieren hadden zij een heftige darmontsteking verwekt. Als tusschengastheeren van *E. recurvatum* doen verschillende slakken dienst, terwijl als tweede tusschengastheer kikkerlarven en

---

[1]) J. SPANN en L. PEDRETTI. *Dasselbekämpfungsversuche in Bayern 1939.* B. u. M. T. W. 1940, 4, p. 37—40.

[2]) M. YOSHIKAWA and K. SOMAZAWA. *Experimental studies on anthelmintics for the Stomach worm* (Haemonchus contortus) *in sheep. II Experiments on the anthelmintic action of Carbon tetrachloride emulsion, and critique on the efficacy of copper sulphate.* The Japanese Jl. of Vet. Sc. I, 6, 1939, p. 631—632.

[3]) R. F. A. ANNEREAUX. *Note on Echinoparyphium recurvatum (von Linstow) parasitic in California Turkeys.* Jl. Am. Vet. Med. Assoc. XCVI, 754, 1940, p. 62—64.

slakken bekend zijn. Bij deze infectie van kalkoenen is niet vastgesteld welke dieren de tusschengastheeren geweest zijn. Het water, waar de kalkoenen geregeld toegang hadden, was uitstekend geschikt voor watervogels. Ook werden er veel kikkerlarven in gevonden. De ontwikkeling van *E. recurvatum* bij de kalkoenen zal waarschijnlijk wel op de gewone wijze hebben plaats gevonden.

BAUDET.

ZIEKTE DOOR SCHIMMELS.

Een geval van Favus bij den hond, veroorzaakt door Microsporum (Achorion) gallinae. [1])

Het betreft hier een scherp omschreven crusteuze huidaandoening aan den kop van een hond, waarvan het microscopisch beeld den indruk wekte dat men te doen had met een grootsporigen vorm van Trichophytie. Uit het cultureel onderzoek kwam echter vast te staan dat de huidlaesie verwekt was geworden door *Microsporum (Achorion) gallinae*. Deze hond, die gedurende geruimen tijd geïsoleerd was geweest in een kippenhok met vrijen uitloop, bleek dus besmet te zijn met kippenfavus. De infectie moet geschied zijn door besmet materiaal, daar in bedoelde ruimte, reeds langen tijd voordat de hond hierin gebracht was, geen kippen gehouden waren.

Bij proefkippen, die met den geïsoleerden schimmel besmet werden, kon een fraai beeld van de „witte kamziekte" verwekt worden.

Men gebruikt tegenwoordig bij voorkeur den naam van *Microsporum gallinae* in plaats van *Achorion gallinae*, omdat de cultuur van kippenfavus microscopisch en cultureel geheel overeenkomt met die van een Microsporum.

BAUDET.

BLOEDONDERZOEKINGEN.

Intraveneuze injectie van koper.

EDEN en GREEN [2]) vermelden verschillende bevindingen omtrent het voorkomen van het koper in het circuleerende bloed. Ze komen daarbij tot de conclusie, evenals in 1934 TOMPSETT, dat het koper gelijk verdeeld is over de cellen en het plasma (onderzocht bij schaap en rund). Na een intraveneuze injectie van koper in den vorm van kopersulfaat, zagen ze enkele minuten na de injectie een enorme stijging van het bloedkoper, maar vlug daarna treedt weer een daling in en 5 uur na de injectie is het, bij niet te hooge doseering reeds weer tot bijna normaal gedaald. Deze neiging van het lichaam om de bloedkoper-waarde op normaal peil te houden is natuurlijk niet iets kenmerkends, dat alleen voor het koper opgaat. GREEN kon hetzelfde ook vaststellen na een injectie van arsenicum en vele onderzoekers zagen hetzelfde na een injectie van Ca en Mg. De min. letale dosis Cu (intraveneus als sulfaat) bedroeg voor konijnen 1.5 mgr per kg lichaamsgewicht; voor schapen ook beneden 2 mgr. Bij schapen wordt het koper veel gebruikt als anthelminthicum. De normale orale dosis bedraagt voor een volwassen schaap 1 gr kopersulfaat. Het bleek, dat na toediening van deze dosis geen merkbare stijging van het bloedkoper optreedt, zoodat deze dosis en zelfs een dubbele hoeveelheid zonder bezwaar kan worden gegeven.

Ref. heeft in 1934 zes runderen, lijdende aan likzucht trachten te genezen d. m. v. intraveneuze toediening van kopersulfaat. Ingespoten werden 1 koe en 5 pinken met hoeveelheden van 160—400 mgr sulf. cupr. De dosis van 400 mgr was doodelijk voor een sterk vermagerde pink. Ook bij een in slechten voedingstoestand ver-

---

[1]) E. A. R. F. BAUDET: *Sur une dermatose du chien produite par Microsporum (Achorion) gallinae.* Ann. de Parasitologie. XVII, No. 5, 1939—1940, p. 443—446.

[2]) A. EDEN and H. H. GREEN: *The fate of Copper in the blood stream.* The J. of Comparative Path. and Ther. Vol. LII, nr. 4 (1939).

keerende pink bewerkte een dosis van 300 mgr een plotselinge en sterke afbraak van de r. bl. l. (daling tot op $^1/_3$ van de oorspronkelijke waarde). Deze laatste pink woog misschien 150 kg. Hieruit moge blijken, dat bij het rund de min. letale dosis vermoedelijk niet hooger ligt dan bij het schaap.

De diagnose van een myeloblasten leucaemie.

Een myeloblasten-leucaemie wordt vaak gediagnostiseerd als een lymphatische leucaemie. KIMURA [1]) geeft een gemakkelijke methode aan om de diagnose met zekerheid te stellen nl. door naast elkaar te gebruiken de gewone koper-peroxydase kleurmethode van SATO en SEKIYA en de gewijzigde koper-peroxydase kleurmethode met 10 % kopersulfaat (de TOHOKU pediatric methode). Door de verkregen beelden met elkaar te vergelijken krijgt men typische verschillen, welke men onder andere omstandigheden niet verkrijgt.

Het aantal bloedplaatjes onder pathologische omstandigheden.

YABE [2]) bestudeerde het gedrag van de bloedplaatjes bij eenige chirurgische ziekten, speciaal bij niertuberculose, d. m. v. de directe methode van LAMPERT. Bij acute infectie's vond hij normale of verhoogde waarden, al naar de ernst van het lijden. Alleen bij zeer ernstige infecties, waarbij dus ook het witte bloedbeeld in gebreke blijft, vond hij het aantal bloedplaatjes verlaagd. Bij 12 gevallen van chronische tuberculose buiten de nieren, vond hij steeds normale waarden ; bij maagcarcinoom verlaagd ; bij maag- en duodenaalzweren verhoogd ; bij niertuberculose, vooral bij een beiderzijdsche tuberculose, was het aantal bloedplaatjes steeds verlaagd ; bij nephrolithiasis normaal of verhoogd.

Het voorkomen van basophiele erythrocyten bij chirurgische ziekten.

KAMIOKA [3]) heeft het voorkomen van basophiele erythrocyten bestudeerd bij eenige chirurgische ziekten, speciaal bij niertuberculose, met de kleurmethode van KOYANAGI. Hij geeft zijn bevindingen bij 40 gezonde personen, 30 gevallen van pyogenes-infecties, 50 gevallen van malignetumoren, 21 gevallen van t.b.c. buiten de nieren en 67 gevallen van niertuberculose. Bij al deze aandoeningen vond hij over het algemeen een verhoogd aantal basophiele cellen, welk aantal in den regel nog werd verhoogd na een goed gelukte operatie. Hij komt ten slotte tot de conclusie dat een vermeerdering van deze cellen in de circulatie moet worden opgevat als een regeneratief kenmerk der erythrocyten.

Het bloedbeeld na morphine-injectie bij het konijn.

In het tijdschrift v. Diergen. afl. 24 (1939) refereerde ondergeteekende een art. van SATO en KURIBAYASHI, waarin vermeld werd dat na injectie van morphine in een bepaalde dosis een eigenaardig bloedbeeld ontstaat, gekenmerkt doordat de myeloïde cellen (pseudo-eosinophiele cellen bij het konijn) quantitatief zoowel als qualitatief een verhoogde peroxydase reactie geven, terwijl de oxydasereactie geen verandering vertoont. Thans komen de schrijvers [4]) op dat onderzoek terug en vermelden, dat na de injectie van de morphine ook een toename ontstaat van met Giemsa kleurbare granula in de myelogene cellen, zoodat de vraag rees of er verband bestaat tusschen deze granula en de peroxydase granula. De onderzoekers komen echter tot de conclusie, dat beide soorten granula niets met elkaar te maken hebben.

---

[1]) S. KIMURA : *Easy Diagnosis of Myeloblastic Leukemia by combined Use of Sato-Sekiya's Original Method of Copper Peroxydase Reaction and the Tohoku Pediatric Method, its Modification.* Tohoku Journal Exper. Med. 1939, vol. 36, no. 4 en 5.

[2]) Y. YABE : *Ueber das Verhalten des Blutplättchens bei einigen chirurgischen Erkrankungen, u. s. w.* Tohoku Journal Exper. Med. 1939, Vol. 37, no. 1 en 2.

[3]) H. KAMIOKA : *Ueber das Verhalten der basophilen Erythrozyten bei einigen chirurgischen Erkrankungen, u. s. w.* Tohoku Journal Exper. Med. 1939, vol. 37, no. 3 en 4.

[4]) A. SATO en S. KURIBAYASHI : *Relation between Peroxydase Granula and Giemsa-stained Granula of Leucocytes after Administration of Morphine Hydrochloride.* Tohoku Journal Exper. Med. 1939, vol. 36, no. 6.

De peroxydase granula zijn een gevolg van de werking der morphine op de hersenhaemispheren, terwijl de met Giemsa kleurbare granula een gevolg zijn van de werking der morphine op het geheele overige organisme.

Avitaminose B.

Aangenomen wordt, dat vrouwen die melk secerneeren met een negatieve Arakawa reactie verkeren in een toestand van avitaminose-B. SHINDO [1]) vond bij dergelijke vrouwen het aantal cellen met pathologische granula verhoogd. KIMURA [2]) vond het aantal bloedplaatjes verhoogd en SHINDO [3]) vond bij de zuigelingen, geboren uit Arakawa-negatieve moeders, dus uit moeders lijdende aan avitaminosis B, het aantal bloedplaatjes verhoogd.

TH'JN.

TUBERCULOSE.

Bovine tuberkelbacillen als oorzaak van lupus bij den mensch.

Lupus wordt voor een groot percentage veroorzaakt door bovine tuberkelbacillen. In Engeland waren volgens STANLEY GRIFFITH 83 van de 188 stammen van het bovine type ; in Duitschland (KIRCHNER) 12 van de 23, LANGE vond 20 van de 45 ; in Denemarken (JENSEN en FRIMODT-MOLLER) 12 van de 35. In Frankrijk waren volgens SAENZ en CANETTI [4]) slechts 2 van de 24 gevallen van het bovine type. Dit vrij lage cijfer komt overeen met de lupus-onderzoekingen van GERNEZ, CRAMPON en BRETON in Noord-Frankrijk. De auteurs meenen dat de bovine bacil in Frankrijk voor den mensch niet die groote beteekenis heeft als in andere landen het geval is.

Bovine longtbc. bij den mensch.

Bij 118 gevallen van open longtbc. bij den mensch kon NUSS [5]) 2 maal (1,7 %) het bovine type kweeken. Uit een samenvattende statistiek bleek, dat van 2409 dergelijke onderzochte gevallen 3.36 % van het bovine type was.

JAC. JANSEN.

Onderzoekingen over het type van uit tuberculeuze nieren gekweekte tuberkelbacillen.

CH. SUZUKI [6]) onderzocht op een uitgebreid materiaal of het voorkomen van verschillende pathologisch-anatomische vormen van chronische niertuberculose bij den mensch wellicht in verband zou kunnen staan met infectie door andere typen dan het humane, eventueel daarnevens met virulentie-verschillen tusschen humane stammen onderling. Hij kweekte 101 stammen direct uit pus van evenzoovele tuberculeuze nieren, welke in een tijdsverloop van 20 maanden in de klinieken der Tohoku Universiteit te Sendai operatief waren verwijderd (18 gevallen van tuberculose der papillen, 69 van den kazig-caverneuzen vorm, 6 van tuberculeuze pyonephrose, 3 „Kitt-nieren" en 5 gevallen met groote haarden („grobknotige Form") en bepaalde van die stammen type en virulentie op grond van cultuur (Petragnani en 4 % glycerine-bouillon), morphologie, dier-pathogeniteit (cavia en konijn) en agglutinatie.

Alle stammen waren vrijwel uniform in eigenschappen en zonder uitzondering van het humane type. Het bleek verder, dat de pathogeniteit voor het konijn het laagst was in het beginstadium (papil-tbc.) en in het eindstadium met tendens tot

---

[1]) M. SHINDO : Tohoku Journal Exper. Med., vol. 36, no. 4 en 5, 1939.

[2]) S. KIMURA : Tohoku Journal Exper. Med. vol. 37, no. 3 en 4, 1939.

[3]) M. SHINDO : Tohoku Journal Exper. Med. vol. 37, no. 1 en 2, 1939.

[4]) A. SAENZ et G. CANETTI. *Fréquence et caractères de l'infection bovine chez les lupiques en France.* Off. Intr. des Epizoöties. **19**. 97, 1939.

[5]) MARIA NUSS. *Recherches sur la fréquence relative de la tuberculose pulmonaire humaine d'origine bovine.* Off. Intern. des Epizoöties **19**, 96, 1939.

[6]) CHIGASHI SUZUKI. *Studien über den Typus aus tuberkulösen Nieren gezüchteter Tuberkelbazillen.* The Tohoku Journal of Exp. Med., Vol, 37, No. 5, Jan. 1940.

localisatie (Kitt-nier), hooger in de floride stadia (kazig-caverneuze vorm en pyonephrose), het hoogst bij den vorm met groote haarden, een vorm welke trouwens ook clinisch boosaardig verloopt.

Iets over miliaire tuberculose in verband met enkele zeldzame gevallen.

Na een kort overzicht van de miliair-tuberculose bij den mensch, beschrijft KEIZER [1]) drie door hem waargenomen bijzondere gevallen bij het kind. Het eerste, dat in 6 weken letaal eindigde, verliep als een peracute miliair-tuberculose van chorioidea, longen en huid (?), beginnende met angina en een algemeen hyperplastische tuberculeuze lymphadenitis, welke op twee plaatsen in verweeking overging. De twee andere, *geprotaheerd* verloopende gevallen, welke niet letaal eindigden (het eene met secundaire atrophie der n. optici tengevolge eener tuberculeuze ontstekingshaard in en om het chiasma (diagnose DEUTMAN), het andere zonder koorts en beide zonder chorioideale uitzaaiing of meningeale prikkelingsverschijnselen) worden door schr. beschouwd als voorbeelden van „granulie froide". Dergelijke zeer chronisch verloopende gevallen van miliair-tuberculose zouden er volgens hem op kunnen wijzen, dat clinische genezing mogelijk is wanneer herinfectie en verzwakking van afweerkrachten wordt voorkomen.

Over verkaasde bindweefsel-tumoren en tuberculose van de onderhuid van het rund.

Bij in Bremen ter slachting uit Ierland aangevoerde runderen vond JÖHNK [2]) (geconstateerd werden 74 gevallen in het verloop van 3 jaar) verkaasde bindweefseltumoren in de onderhuid zonder bij dezelfde dieren in den regel tuberculeuze afwijkingen in de inwendige organen aan te treffen. De aandoening werd aanvankelijk als van weinig belang beschouwd, totdat na het vinden van tuberculose-achtige haardjes in de bijbehoorende lymphklieren, elk aangetast rund verdacht van tuberculose werd verklaard (verplicht lichten van alle lichaamslymphklieren). De knobbels worden vooral gevonden aan de ledematen, voor het grootste gedeelte aan de achterbeenen, meer zelden ook wel op andere lichaamsplaatsen en vallen het beste te constateeren bij onderzoek van de vleeschzijde der huid. De vrij scherp van de gezonde omgeving afgegrensde haarden, gelegen in het losse bindweefsel der onderhuid en soms door een geslingerd ontstoken lymphvat met elkaar verbonden, bestaan veelal uit een verzameling van enkele groote en kleinere knobbels, welke door taai bindweefsel met elkaar zijn verbonden ; de kleinste knobbels zijn speldeknop-, de grootste tot okkernootgroot. De groote knobbels hebben een dik-brijigen inhoud van bruingele kleur en kunnen fluctueeren, de kleinere hebben een geel droog-kazig centrum, dat soms verkalkt is. Uitbreiding van het proces tot in de huid (huidfistel) en periost komt voor, doch is zelden. In uitstrijkjes zijn niet altijd, doch wel in vele gevallen zuurvaste, op tubercelbacillen gelijkende staafjes aan te toonen. Anatomisch gezien is er geen onderscheid tusschen de betreffende aandoening en den tuberculeuzen vorm van echte onderhuids-tuberculose.

Onderzoekingen van het materiaal aan de veterinaire afdeeling van het Reichsgesundheitsamt wezen evenwel met zekerheid uit, dat de processen niet van tuberculeuzen aard waren en het dus gaat om een aetiologisch nog onbekende aandoening, welke autochthoon is voor het rund ; weliswaar konden zuur- en alcoholvaste staafjes veelal worden aangetoond, doch kweek en dierproef vielen steeds negatief uit.

Schrijver beschouwt de aandoening, welke voordien in Duitschland niet was geconstateerd, als identiek met de bekende „skinlesions" uit andere landen, o.m. Amerika (zie artikel Prof. BEIJERS in dit tijdschrift, Deel 67, afl. 6, Ref.). Hij wijst aan de hand der buitenlandsche literatuur er op, dat het dus weliswaar gaat om een

---

[1]) Dr. D. P. R. KEIZER. *Iets over miliaire tuberculose in verband met enkele zeldzame gevallen.* Geneesk. Tijdschr. v. Ned.-Indië, Deel 80, afl. 6, Febr. 1940.

[2]) Dr. M. JÖHNK. *Ueber knotig-schwielige Verkäsungen und Tuberkulose der Unterhaut des Rindes.* Berl. und Münch. T.W., Jrg. 1940, 15 Maart, No. 11.

vrij onschuldige huidaandoening, maar dat het belang ervan hieruit voortkomt, dat een niet gering percentage der aangetaste runderen positief op de tuberculinatie reageert.

Bu.

Tuberculinatie reacties bij runderen met „Skin lesions". [1])

Bij runderen komen huidaandoeningen voor, „skin lesions", die de oorzaak kunnen zijn van een positieve tuberculine-reactie. In deze „skin lesions" zijn zuurvaste microörganismen aantoonbaar. Verscheidene voedingsbodems werden geprobeerd doch het gelukte niet dit tubercelbacilachtige microörganisme te kweeken. Het artikel bevat 25, waaronder vele fraaie, afbeeldingen.

Jac. Jansen.

Differentiatie door tuberculinatie van besmetting van runderen met humane, bovine of aviaire tubercelbacillen.

Bij Finsch rundvee werden afwijkingen geconstateerd tusschen de tuberculinereacties en de bevindingen bij sectie. Het bleek dat koeien, die door menschen met open tuberculose verzorgd worden, gaan reageeren op bovine en andere soorten van tuberculine. Alleen door herhaalde tuberculinaties (subcutaan en intradermaal) denkt Stenius [2]) de typen der tubercelbacillen te kunnen vaststellen. De runderen worden niet zichtbaar aangedaan door de humane bacillen. Tenslotte wordt ook de besmetting van runderen met aviaire bacillen besproken en een bestrijdingssysteem, overeenkomstig de voorschriften van Plum, aangegeven.

T. H.

Corynebacteriën die bij varkens t.b.c. achtige lymphklieren veroorzaken.

Bij varkens worden soms lymphklierafwijkingen gevonden die macroscopisch sterk gelijken op tuberculeuze veranderingen. Indien echter een nauwkeurig onderzoek ingesteld wordt blijkt in vele gevallen geen tuberculose in het spel te zijn doch infectie door een corynebacterie. Plum [3]) betoogt dat de destijds door Holth beschreven bacil dezelfde is als Corynebacterium equi Magnusson. Bendixen en Jepsen publiceerden uitvoerig het voorkomen van dezen bacil bij varkens. Plum stelt voor dezen bacil Corynebacterium Magnusson-Holth te noemen. De pathogeniteit voor het varken is gering, de infectie leidt niet tot den dood, zelfs niet na intraveneuze infectie.

Jac. Jansen.

Vogeltubercelbacillen in de tonsillen van varkens.

Feldman en Karlson [4]) hebben van 94 varkens, 47 mèt en 47 zonder tuberculeuze veranderingen in verschillende klieren de tonsillen onderzocht. Bij 22 varkens werden in deze tonsillen tubercelbacillen gevonden, in 14 gevallen bij varkens met tuberculeuze veranderingen, in 8 gevallen in varkens zonder tuberculeuze veranderingen. Alle 22 uit de tonsillen gekweekte tubercelbacillen bleken van het aviaire type te zijn. In geen der tonsillen werden tuberculeuze veranderingen gevonden.

T. H.

---

[1]) N. H. Hole and E. C. Hulse. *The skin lesions of bovine tuberculin reactors, second report.* The Journ. of Comp. Path. and Therap. **52**, 201, 1939.

[2]) R. Stenius. *Differentiation by tuberculin testing of infection in cattle due to the human, bovine and avian types of tubercle bacilli.* Vet. Rec., Vol. 50, 1938, p. 633.

[3]) N. Plum. *On corynebacterial infections in swine.* The Cornell Vet. **30**, 14, 1940.

[4]) W. H. Feldman and A. G. Karlson. *Avian tubercle bacilli in tonsils of swine.* Journ. Am. Vet. Med. Ass., Vol. 96, 1940, p. 146.

TETANUS.

Waarde en duur van de immuniteit bij het paard, gevaccineerd tegen tetanus door middel van tetanus-anatoxine.

RAMON en LEMÉTAYER [1]) controleerden de immuniteitsgraad bij 145 paarden, welke 8—10 jaren tevoren op de gebruikelijke wijze met tapioca-anatoxine tegen tetanus waren geïmmuniseerd (2 injecties van 10 cc met 1 maand tusschentijd en meestal een herinjectie van 10 cc na 1 jaar). Het bleek, dat de eerder verkregen immuniteit een blijvende en stabiele was, individueel verschillend, maar ettelijke malen hooger dan het vereischte minimum ; bij de gehervaccineerde paarden stond zij op een hooger niveau dan bij die welke slechts 1 vaccinatie hadden ondergaan. Het succes der vaccinatie moge verder hieruit blijken, dat van 13000 paarden, welke vóór de invoering der anatoxine-enting praeventief met antiserum waren behandeld, er 50 aan tetanus gingen lijden, waartegen onder 16.500 met anatoxine gevaccineerde dieren geen enkel geval der ziekte optrad.

Schrijvers wijzen verder op het zeer belangrijke feit, dat het dank zij de anatoxine-immunisatie mogelijk is geworden om bij serum-paarden in zeer korten tijd een uiterst hoogwaardig, proteïn-arm antiserum te bereiden, dat bij toepassing een veel kleinere dosis vergt dan vroeger het geval was en het gevaar voor serumziekte en anaphylaxie zeer heeft verminderd.

BU.

Actieve immuniseering tegen tetanus.

In het Fransche en ook in het voormalige Poolsche leger heeft men op groote schaal paarden actief geïmmuniseerd tegen tetanus. Men had zeer gunstige resultaten.

Op grond daarvan heeft het Heeres Vet. Untersuchungsamt ook proeven in die richting genomen. Men spoot een aantal paarden met een tusschenruimte van 4 weken, 2 maal 10 cc aluinformoltoxoid subcutaan in, in de voorborst. De dieren kregen wat zwelling, maar bleven gezond.

Na 75 dagen onderzocht men hun serum op tetanus-antitoxin. Het laagste gehalte antitoxin, dat men vond, was 0,001 A.E., een gehalte, dat altijd nog voldoende is om immuniteit te waarborgen. Ook na 9 en 15 maanden bleken de paarden nog steeds diezelfde antitoxinwaarde in hun serum te hebben.

Dat ze immuun waren, toonde men aan door ze een, met tetanus-smetstof geïnfecteerde, houtsplinter onder hun huid te steken. Ze bleven gezond, terwijl een niet geïmmuniseerd paard, dat dezelfde bewerking onderging, na 6 dagen aan tetanus stierf.

SCHELLNER [2]) vindt het succes groot en raadt deze actieve immunisatie sterk aan.

De rol van het spierweefsel bij lokale tetanus.

ZUPNIK en SAWAMURA hebben aangetoond, dat bij laboratoriumdieren, door inspuiting van tetanotoxin in spierweefsel, lokale tetanus ontstaat. Spuit men het op plaatsen in, waar geen spierweefsel zit, dan ziet men algemeene tetanus optreden. LEUTPOLD [3]) heeft dezelfde proeven met paarden genomen. Het bleek, dat paarden op overeenkomstige wijze reageerden. Hij kreeg ook lokale reacties. Maar daar beperkte het zich niet toe. Vrij spoedig nl. trad algemeene tetanus op. Hij spoot steeds 1/6 tot 1/10 deel van de dosis letalis minima in. Deze dosis letalis werd berekend naar de hoeveelheid toxin, die per gewichtseenheid bij een muis moest worden

---

[1]) G. RAMON et E. LEMÉTAYER : *Valeur et durée de l'immunité chez le cheval vacciné contre le tétanos au moyen de l'anatoxine tetanique*. Bull. de l'Acad. Vét. de France, Tome 12, no. 10, Dec. 1939.

[2]) Dr. SCHELLNER : *Ueber die aktive Immunizierung der Pferde gegen Tetanus mit Alaun-formoltoxoid*. Zeitschr. für Vet.kunde, Jan. 1940.

[3]) A. LEUTPOLD : *Die Rolle der Muskulatur fur den lokalen Tetanus des Pferdes*. Schweiz. Archiv für Tierheilk., Febr. 1940.

ingespoten, waarbij ermede rekening was gehouden, dat een paard circa 12 maal zoo gevoelig is als een muis. Toch waren de lokale verschijnselen niet zoo sterk bij paarden als bij laboratoriumdieren, omdat de voor paarden benoodigde hoeveelheid toxin, in relatief kleinere hoeveelheden water moest worden opgelost, zoodat men bij de inspuiting niet zoo'n sterke weefsel-infiltratie kreeg.

H. LUBBERTS.

MILTVUUR.

Levensduur van miltvuursporen.

In een referaat in het Schweizer Archiv uit het Journal of the Japanese Society of Vet. Science, Bd. 17, 1938, No. 3, lees ik, dat het gelukt is, miltvuursporen uit een cultuur van Februari 1879, die in reageerbuisjes met watteprop afgesloten, bewaard waren in een houten buisje, na 48 uur weer te doen uitgroeien. Muizen stierven na injectie der sporen snel. Hiertoe waren minimaal 60 sporen noodig. Hieruit blijkt dus, dat de levensduur nog langer is dan 40 jaar, zooals tot nu toe werd aangenomen als langste tijd.

BEIJERS.

Desinfectie van handen besmet met miltvuursporen.

Aangezien in Italië miltvuur bij de mens vrij vaak voorkomt tengevolge van besmetting van de huid, vooral die der handen, heeft PAGNINI [1]) naar betere desinfectiemiddelen gezocht om handen te ontsmetten, waarop sporen aanwezig kunnen zijn. Dit middel moet snel werken en de huid niet aantasten. Na van verschillende gewone ontsmettingsmiddelen als formaline, jodiumtinctuur enz. de werking op miltvuursporen te hebben nagegaan met ongunstig resultaat, is schr. tot een mengsel gekomen van peroxyde en mierenzuur. Hierbij worden in enkele minuten miltvuursporen gedood. De beste concentratie is 12 vol. H_2O_2 en 3 % HCOOH ; de oplossing moet vers worden gemaakt. 3—4 min. wassen is voldoende ; ze irriteert de huid niet en is goedkoop.

HOFSTRA.

VERGELIJKENDE PATHOLOGIE.

Een geval van anthrax met afwijkingen in de pharynx en de larynx.

Bij een werkloozen bakker ontwikkelde zich een ernstige aandoening, veroorzaakt door Bac. anthracis. Het begon met een klein puistje aan de wang, waarop zich een blaasje vormde. Een uitgebreide zwelling volgde, het rechter oog was gesloten, de zwelling reikte tot aan het rechter oor, ging op den hals over, reikte over den larynx heen tot op den linker kant en naar beneden tot over het sleutelbeen heen.

Bij laryngoscopisch onderzoek bleek, dat de zijdelingsche en achterste pharynxwand enorme blauw-bleeke zwellingen toonden, die er als slappe oedeem-zakken uitzagen en tot boven den bovenrand der epiglottis reikten.

De plaats waar het puistje gezeten had, was met een gedeelte van de omgeving blauw-zwart verkleurd en deze plek was iets ingezonken ten opzichte van de gezwollen omgeving. Bruin-geel vocht stond in druppels op dit verkleurde gebied. Hieruit werd een „uitstrijkpraeparaat" gemaakt, daarin werden massa's bacillen gevonden die met vrij groote zekerheid als anthraxbacillen werden herkend.

Therapeutisch volgden seruminspuitingen ; er volgde volkomen genezing.

Als oorzaak wordt vermoed het gebruik van een op de markt gekochte nieuwe scheerkwast, die één of twee dagen voor het ontstaan der infectie voor het eerst werd

---

[1]) Prof. UGO PAGNINI : *Contributo alla disinfezione delle mani inquinate di spore carbonchiose*. La Clin. Vet., 1939, p. 327.

gebruikt. BELGRAVER en VAN WOERDEN [1]) teekenen aan, dat dit geval zich voordeed eenige maanden vóór de bekende miltvuur-epizoötie bij het vee plaats greep.

Nieuwe inzichten over de vroege vormen van kaak-actinomycose.

VAN OMMEN [2]) wijst op de beteekenis van het onderzoek naar schimmels, in het bijzonder Actinomyces, in den etter bij kleine abscessen enz. in de kaakstreek. Hij meent dat daarbij veelvuldig beginnende besmettingen met Actinomyces kunnen worden opgespoord en door passende therapie genezen, waardoor ernstig lijden wordt voorkomen. Schrijver huldigt de meening van ASCHAUSEN, dat deze gevallen van kaakactinomycose bij den mensch niet zooals vroeger werd aangenomen, veroorzaakt worden door de aërobe, b.v. op korenaren vegeteerende schimmels, maar de anaërobe, saprophytoir in de mondholte levende Conistreptothrix Israeli.

De invloed van virulentie en herkomst van het vaccine-virus op het ontstaan van experimenteele encephalitis. [3])

Encephalitis kan bij honden worden opgewekt door de dieren tijdens een latente guanidine-intoxicatie te vaccineeren De virulentie van drie verschillende dermovaccine-stammen bleek geen invloed op het ontstaan van encephalitis uit te oefenen. Neuro-vaccine was sterker encephalitogeen dan de dermovaccines. Bij planteneters kon op deze wijze geen encephalitis worden opgewekt, zelfs niet bij kalveren na vaccinatie met origineele koepokstof. In het bloedbeeld zijn geen specifieke afwijkingen.

C. F. v. O.

Verband „black tongue" bij den hond en pellagra bij den mensch. [4])

„Black tongue" zou klinisch en pathologisch-anatomisch met pellagra van den mensch overeenkomen. Experimenteel kan het lijden bij honden worden opgewekt; ook spontane gevallen zijn waargenomen. Een dieet dat pellagra doet genezen, werkt ook gunstig bij „black tongue". Een dagelijksche toediening van 15—30 g zuivere, gedroogde gist wordt aanbevolen.

VEENENDAAL.

VLEESCH- EN VISCHHYGIËNE.

Over het op mechanische wijze bepalen van de taaiheid van vleesch en vleeschwaren.

Teneinde de z.g. taaiheid van het vleesch objectief te kunnen vaststellen werd door STEINER [5]) bij zijn proeven gebruik gemaakt van het apparaat van WOLODKEWITSCH, waarbij het te onderzoeken vleesch tusschen twee half-cylindrische rollen, met een middellijn van ½ cm, wordt gekneusd, totdat het in 2 stukken uiteen valt. Hiermede zou men eenigszins het fijn malen en stuk bijten van het vleesch tusschen de tanden en kiezen bij den mensch nabootsen. Met dit apparaat kan men het vleesch zoowel in de lengterichting als in de dwarsrichting van de spiervezels laten kneuzen. In het laatste geval wordt meer de verscheurbaarheid van de eigenlijke spiervezels bepaald, terwijl in het eerste geval meer de stevigheid van het bindweefsel, dat de spiervezels onderling vasthoudt, wordt vastgesteld. Door middel van een kracht-weg diagram wordt een en ander aanschouwelijk voorgesteld.

---

[1]) Dr. P. BELGRAVER en Dr. J. VAN WOERDEN, Gouda. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 84, dl. I, blz. 1221, afl. 30 Maart 1940.

[2]) Dr. B. VAN OMMEN, Amsterdam. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 83. IV, blz. 5850.

[3]) Dr. J. D. VERLINDE, Leiden. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1940, 84e Jaarg. Deel I, blz. 702.

[4]) WHEELER. *Black tongue in dogs and its relation to pellagra in the human.* The Am. Vet. Med. Ass., 1940, p. 62.

[5]) STEINER. *Mechanische Messungen an Fleisch und Fleischwaren zur Bestimmung der „Zähigkeit".* Z. f. Fl. u. M. Jg. 50, 1939, pg. 61 en 74.

In het verloop van de onderzoekingen bleek, dat gekookt spierweefsel een beter diagram gaf dan versch spierweefsel; een gevolg hiervan, dat men bij versch spierweefsel geen duidelijke breukgrens krijgt. Het weefsel wordt, doordat het zoo sterk rekbaar is, slechts zeer langzaam stuk gemaakt. Bij gekookt spierweefsel heeft men daarentegen gecoaguleerde eiwitten, die zich min of meer gedragen als gevulcaniseerd caoutchouc.

Behalve voor versch en gekookt vleesch bleek deze methode van WOLODKEWITSCH ook goed bruikbaar voor gekoeld vleesch, bevroren vleesch, alsmede voor diverse vleeschwaren. De taaiheid van het vleesch wordt uitgedrukt in de kg drukkracht, waarbij een totale breuk van het vleesch optreedt.

Formaline-ijs voor het verlengen van de houdbaarheid van visch.

Uit deze proefnemingen van KELLER [1]) blijkt, dat ijs, waaraan slechts een geringe hoeveelheid van 0.2—0.3 % formaline is toegevoegd, de daarin verpakte visch een 5—6 dagen langer versch houdt dan gewoon ijs. Bij deze proeven ging het om zeevisch, welke reeds een meerdaagsch zeetransport, met een daaraan sluitend spoorvervoer, had doorgemaakt. Daarom meent KELLER dat hoogstwaarschijnlijk, als direct na de vangst de visch in dit formaline-ijs wordt verpakt, nog betere resultaten zullen worden verkregen. Het formaline-ijs, in de bovengenoemde concentratie, geeft de visschen geen afwijkende reuk of smaak. Het ontstaan van een gelige, vieze, smerige laag aan de oppervlakte van de visch, het gevolg van het groeien van psychrophiele bacteriën, werd door dit 0.2—0.3 % formaline-ijs zeer sterk tegengegaan. Deze psychrophiele bacteriën zijn steeds aan de oppervlakte en vooral aan de kieuwen van de visschen in rijke mate voorhanden.

Door deze bacteriën wordt meestal ammoniak gevormd, welke zich met de formaldehyde verbindt tot het onschadelijke hexamethyleen-tetramine. Er geschiedt dus een zuivere, biologische neutralisatie van het formaldehyde.

DE GRAAF.

BOEKAANKONDIGING.

Pluimveeziekten. Poultry Practice. L. D. BUSHNELL, E. J. FRICK, M. J. TWIEHAUS. Veterinary Magazine Corporation, Chicago, 1940. 160 blz., geïllustreerd. Prijs $ 1.

Een nieuw boek op het gebied der pluimveeziekten, waarvan de verschillende hoofdstukken door een aantal Amerikaansche specialisten geschreven zijn.

TE H.

Moderne Veeteelt no. 8 en no. 9.

Als no. 8 en no. 9 in de serie Moderne Veeteelt heeft Ir. J. TIMMERMANS twee kleine brochures laten verschijnen, getiteld resp. „Schapenfokkerij en -houderij" en „Rationaliseering van den Nederlandschen Rundveestapel".

Twee werkjes voor practici, welke ik hier gaarne aankondig.

V. D. PL.

WALTER FREI. **Allgemeine Pathologie für Tierärzte und Studierende der Tiermedizin** bearbeitet von Prof. Dr. J. DOBBERSTEIN, Prof. Dr. W. FREI, Prof. A. HJÄRRE, Prof. Dr. K. NIEBERLE. Mit 72 z. t. farbigen Abbildungen, Berlin 1940. Verlagsbuchhandlung von RICHARD SCHOETZ. Preis geb. Mrk. 18.— (ƒ 10.30).

De algemene ziektekunde vormt de basis voor het kennen, voor het begrijpen van de levensprocessen bij het zieke individu, zij vormt ook de basis voor het begrip van de ziekelijke afwijkingen welke aan de organen en weefsels kunnen worden waargenomen bij de vleeskeuring en bij obducties, zij leert ons de juiste betekenis kennen van de waargenomen verschijnselen en veranderingen. Zonder een behoorlijke

[1]) KELLER. *Formalineis zur Verlängerung der Haltbarkeit von Fischen.* Z. f. Fl. u. M. Jg. 50. 1939, pg. 72.

kennis van de algemene pathologie is het onmogelijk om het waargenomene te begrijpen, men zal dan steeds, steunende op ervaring, meer of minder empirisch moeten handelen.

De algemene ziektekunde is voortgekomen uit klinische en patholoog-anatomische observaties en uit experimenteel onderzoek, zij vormt het fundament van de ziektekunde in den ruimsten zin.

Het spreekt vanzelf dat, waar het hier iets fundamenteels betreft, de algemene ziektekunde van mens en dier weinig zal verschillen. Inderdaad kunnen wij ons voor een belangrijk gedeelte voldoende oriënteren in hand- en leerboeken welke de algemene ziektekunde van den mens behandelen. Toch zijn er vele detailpunten, welke bij mens en dier verschillen en het is daarom ten zeerste toe te juichen, dat vier bekende patholoog-anatomen het schrijven van een algemene pathologie voor dierenartsen hebben ondernomen. Wat wij op veterinair gebied over deze materie bezaten, was zeer verouderd en niet bruikbaar meer. Er is de laatste jaren, dank zij de geweldige vooruitgang in de kennis van histologie, physiologie, physiologische en pathologische chemie, ook zeer veel veranderd in begrip en kennis van de algemene pathologie, een nieuw leerboek over de algemene ziektekunde der huisdieren wordt dan ook met ingenomenheid begroet.

Het nieuwe boek behandelt de verschillende onderwerpen zakelijk en helder, het is voorzien van een aantal duidelijke afbeeldingen en met duidelijke letter op kunstdrukpapier gedrukt.

Het eerste gedeelte — 198 bladzijden — behandelt de algemene aetiologie, cel- en weefselreacties op prikkels o.a. ontsteking, circulatiestoornissen, tumoren en misvormingen, dit zijn dus onderwerpen welke, behalve de aetiologie, betrekking hebben op morphologisch waarneembare afwijkingen. In het tweede gedeelte — 62 bladzijden — wordt de algemene pathologische physiologie behandeld, stofwisselingsstoornissen, koorts, gedrag van het organisme ten opzichte van microörganismen en de pathologische physiologie der orgaansystemen.

In het voorwoord wordt o.m. gezegd, dat de tegenwoordige omstandigheden de uitgave van omvangrijke boeken niet toelaten. Inderdaad is hier veel gegeven in een klein bestek, doch dit heeft het voordeel, dat de lezer niet verdwaald geraakt in allerlei bijkomstigheden.

Ik beveel dit boek aan een ieder, die op de hoogte wil blijven van de vooruitgang in de kennis der pathologie in den ruimsten zin gaarne aan. SCHORNAGEL.

BERICHTEN, VERSLAGEN.

Belangrijk bericht.

Het is het hoofdbestuur van de Maatschappij voor Diergeneeskunde bekend geworden, dat er dierenartsen zijn, die bij de laatste gebeurtenissen in de maand Mei grote schade hebben geleden. Het wil overwegen wat er in de gegeven omstandigheden kan worden gedaan om de nood te lenigen. Het zou daarom gaarne weten welke collega's voor steun in aanmerking wensen te komen en wie financiele en andere steun kunnen geven, terwijl overwogen zal worden welke hulpbronnen de Maatschappij zelve bezit, welke voor het bovenstaande doel in aanmerking komen.

Men wordt verzocht van een en ander opgave te doen aan den secretaris-penningmeester van de Maatschappij, den heer A. VAN HEUSDEN, In de Betouwstraat 30 te Nijmegen.

Namens het Hoofdbestuur voornoemd,
H. SCHORNAGEL, voorzitter.

Elfde Nederlandsche Landbouwweek.

De Regelingscommissie voor de Nederlandsche Landbouwweek deelt mede, dat in verband met de huidige omstandigheden de Elfde Landbouwweek, welke voorloopig was bepaald op 1—5 Juli a.s., niet in die week, doch in den loop van *September* te *Wageningen* gehouden zal worden.

T.z.t. zullen nadere mededeelingen omtrent de landbouwweek gedaan worden.

De Secretaris der Regelingscommissie,
Ir. J. A. VAN DER LOEFF,

Rijks Universiteit Utrecht.

Geslaagd voor het doctoraal-examen Veeartsenijkunde 2e gedeelte de heeren J. D. BEIJERS, G. W. BRINK, J. W. BUSSINK, W. F. A. JANSSEN, A. W. MIDDELBERG, G. J. A. SCHOLTEN en E. J. VOUTE.

Geslaagd voor het Veeartsenijkundig examen de heer P. KOOPMANS te Langweer (Fr.)

Prof. Dr. D. A. de Jong-Stichting.

Verslag over de verrichtingen en den toestand over het jaar 1939.

In dit jaar kon worden overgegaan tot de publicatie van twee door de Stichting gesubsidieerde onderzoekingen: dat van Dr. J. D. VERLINDE over „Encephalitis bij den Hond" — welke publicatie tevens als proefschrift is verschenen — en van Dr. P. SCHLEMPER en J. H. TEN THIJE over „Filtreerbare vormen van den Tuberkelbacil", welk laatste onderzoek is verricht in samenwerking met de Tuberculose Studie Commissie en als zoodanig ook in de Verslagen dier Commissie is opgenomen. Voor beide publicaties, die onderscheidenlijk als IIe en IIIe Mededeeling der Stichting het licht zagen, bestond ruime belangstelling.

Verder werd een toelage verleend aan Prof. Dr. L. DE BLIECK voor een onder zijn leiding te verrichten onderzoek naar de „Influenza der Biggen", een ziekte, die eveneens tot het gebied der vergelijkende pathologie moet worden gerekend.

Het aantal en het bedrag der vaste bijdragen bleven onveranderd; de opbrengst aan rente ging nog iets verder terug. Op het effectenbezit werd, bij een gelijk gebleven nominaal kapitaal, door koersdaling een zeer aanzienlijk verlies geleden, waardoor de waarde van het totaal bezit der Stichting verminderde van *f* 18.117.62 op 1 Januari tot *f* 15.729.22 op 31 December.

Door de herbenoeming van Prof. VAN OIJEN, die met 1 Januari aan de beurt van aftreding was, bleef de samenstelling van het college van beheerders ongewijzigd. Het bestaat uit de Heeren Prof. Dr. R. DE JOSSELIN DE JONG, voorzitter, Prof. Dr. W. C. DE GRAAFF, Dr. J. VAN DER HOEDEN, Prof. C. F. VAN OIJEN en Dr. H. J. VAN NEDERVEEN (Neuhuyskade 61, 's Gravenhage), secretaris-penningmeester.

De Secretaris,

's Gravenhage, Mei 1940. H. J. VAN NEDERVEEN.

Besmettelijke veeziekten in Nederland in April 1940.

(De cijfers tusschen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan, die 1 April niet waren genezen).

Mond- en klauwzeer: bij 166 (249) eigenaars, waarvan in Groningen bij 10 (12) eig.; Friesland bij 8 (14) eig.; Drenthe bij 12 (28) eig.; Overijssel bij 12 (8) eig.; Gelderland bij 20 (22) eig.; Utrecht bij 2 (1) eig.; Noord-Holland bij (9) eig.; Zuid-Holland bij 8 (22) eig.; Zeeland bij 13 (17) eig.; Noord-Brabant bij 57 (93) eig.; Limburg bij 24 (23) eig.

Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap: 290 gevallen bij 17 eig. (1160 bij 116 eig.), waarvan in Groningen 6 bij 1 eig. (26 bij 11 eig., waarbij 7 paarden

bij 1 eig.) ; Friesland 110 bij 8 eig. (386 bij 69 eig., waarbij 2 gev. bij geiten) ; Drenthe 3 bij 1 eig. (474 bij 11 eig.) ; Overijssel 3 bij 1 eig. (22 bij 5 eig.) ; Gelderland 48 bij 2 eig. (65 bij 3 eig.) ; Noord-Holland 116 bij 2 eig., waarbij 1 gev. bij paard en 1 bij geit (153 bij 9 eig.) ; Zuid-Holland 4 bij 2 eig., waarbij 4 paarden bij 2 eig. (24 bij 6 eig., waarbij 4 paarden bij 4 eig.) ; Noord-Brabant (10 bij 2 eig., waarbij 1 gev. bij paard).

Rotkreupel bij schapen : 158 gev. bij 6 eig. (507 bij 31 eig.), waarvan in Friesland (161 bij 17 eig.) ; Overijssel 2 bij 1 eig. (2 bij 1 eig.) ; Gelderland 3 bij 1 eig. (40 bij 5 eig.) ; Noord-Holland 116 bij 2 eig. (119 bij 5 eig.) ; Zuid-Holland 37 bij 2 eig. (185 bij 3 eig.).

Anthrax : 29 gev. bij 29 eig. (10 bij 10 eig.), waarvan in Groningen 2 bij 2 eig. ; Friesland 1 gev. (5 bij 5 eig.) ; Drenthe 1 gev. ; Gelderland 5 bij 5 eig. (2 bij 2 eig.) ; Utrecht 5 bij 5 eig. (1 gev.) , Noord-Holland 4 bij 4 eig., waarbij 3 varkens ; Zuid-Holland 1 gev. ; Noord-Brabant 3 bij 3 eig. (1 gev.) ; Limburg 7 bij 7 eig., waarbij 1 gev. bij paard, 1 bij schaap en 2 bij varkens (1 gev.).

Varkenspest : 800 gev. bij 90 eig. (2172 bij 20 eig.), waarvan in Groningen (5 bij 1 eig.) ; Friesland 30 bij 5 eig. (567 bij 74 eig.) ; Drenthe 131 bij 17 eig. (102 bij 17 eig.) ; Overijssel 45 bij 8 eig. (97 bij 13 eig.) ; Gelderland 132 bij 20 eig. (110 bij 11 eig.) ; Utrecht 33 bij 3 eig. (225 bij 12 eig.) ; Noord-Holland 66 bij 3 eig. (152 bij 11 eig.) ; Zuid-Holland 264 bij 9 eig. (837 bij 44 eig.) ; Zeeland 16 bij 12 eig. (20 bij 8 eig.) ; Noord-Brabant 68 bij 11 eig. (30 bij 7 eig.) ; Limburg 15 bij 2 eig. (27 bij 3 eig.).

A. v. H.

BIBLIOGRAFIE.

ANATOMIE. HISTOLOGIE. PHYSIOLOGIE. PHARMACOLOGIE. TOXICOLOGIE.

MUNDHENK, Anatomical laboratory manuals : Book I. Osteology, arthrology and myology of the horse. Book II. Angiology and splanchnology of the horse.

ZIEGLER und HAUSER, Anatomie für die Praxis : zur Lage der Speiseröhre und intrathorakalen Bauchorgane beim Rind. Separatabdruck aus Schweiz. Arch., 1939, Bd. 81, H. 9 und 10. Verlag Art. Institut Orell Füssli, Zürich. R.M. 1,20

SCHMALTZ, Atlas der Anatomie des Pferdes. 2. Teil, 5. Aufl. Verlag Richard Schoetz, Berlin. R.M. 28,—

SCHMID, Zur Psychologie unserer Haustiere. Frankfurter Bücher, Forschung und Leben IV. Societäts-Verlag. R.M. 2,80

SCHAAB, Die Einwirkung eines in der chemischen Konstitution zwischen Kampfer und Kardiazol stehenden Körpers. (Methyl-1-propyliden-pentamethylentetrazol). Inaug.-Diss. Gieszen.

FIGULA, Das Herz des indischen Elefanten. Inaug.-Diss. Leipzig.

LEOPOLD, Beeinflussung der Thrombozytenzahl nach Eiweiszinjektionen bzw. nach innerlicher Verabreichung von Pyramidon. Inaug.-Diss. Wien.

PECHAN, Die Verträglichkeit der Sepso-Tinktur. Inaug.-Diss. Wien.

GROISSENBERGER, Untersuchungen, besonders über die blutdrucksteigernde Wirkung des Adrianols. Inaug.-Diss. Wien.

MILKS, Practical veterinary pharmacology, materia medica and therapeutics. 4th edition. Alex Eger, Chicago, 1940. $ 6,00

WENS, Die Beeinflussung der Geschlechtsentwicklung, -umstimmung und -erhaltung durch geschlechtswirksame Hormone bei Xiphophorus Helleri. Inaug-Diss. Hannover.

VORBRODT, Untersuchungen über AOI. Inaug.-Diss. Leipzig, 1940.

LEIDEL, Zur Anatomie des Anthropomorphenherzens (Schimpanse und Orang im Vergleich zum Menschen). Inaug.-Diss. Leipzig, 1940.

KOTHE, Ekzembehandlung beim Hunde mit Blankosulf, unter besonderer Berücksichtigung einer Störung der Salzsäuresekretion im Magen als veranlassende Ursache des Ekzems. Inaug.-Diss. Leipzig, 1940.

REED, STRUCK and STECK, Vitamin D : Chemistry, physiology, pharmacology, pathology, experimental and clinical investigations. The University of Chicago Press. 5750 Ellis Avenue, Chicago, Illinois. 1939. $ 4,50

BRIGGS, Anatomy of the sheeps brain. Angus and Robinson, Sydney, Australia, 1939. Sh. 6.—

ZOÖTECHNIEK. VOEDINGSLEER.

EHRLICH, Aufzuchtkrankheiten der Jungtiere. Reichsnährstand-Verlags-Ges. m. b. H., Berlin N4. 1939. R.M. 2,10

REMY, Die Bedeutung der künstlichen Besamung der Rinder bei Maul- und Klauenseuche. Inaug.-Diss. Gieszen.

THOMAS, Zur Reinproteinbestimmung in Fischfuttermitteln. Inaug.-Diss. Wien.

BUSHNELL, Poultry practice. Veterinary Magazine Corporation, Chigaco, 1940. $ 1,00

KRÜGER, Die Fortbewegung des Pferdes. Heft 43 der Anleitungen der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde. Verlag Parey, Berlin, 1939. R.M. 2,—

ULLRICH, Eine Bestandsaufnahme über die Beschaffenheit schlesischer Rinderställe. Inaug.-Diss. Hannover.

VIERGUTZ, Hengstbuch der deutschen Staatsgestüte. I. Teil, 1. Band : Warmbluthengste der Landgestüte Celle und Osnabrück. M. u. H. Schaper, Hannover, 1940. R.M. 5,—

WARREN, Animal sex control. Orange Judd Publishing Co., New York, 1940. $ 1,75

GORDON, The Boxer. Judy Publishing Company, Chicago. $ 2,50

ALGEMEENE PATHOLOGIE. PATHOLOGISCHE ANATOMIE.

MASCHKE, Ueber einen Fall von Serosengeschwulst beim Rinde. Inaug.-Diss. Leipzig.

RIEDER, Die histologischen Uteruswandveränderungen bei der Pyometra der Katze. Inaug.-Diss. Wien.

INWENDIGE GENEESKUNDE. HEELKUNDE. VERLOSKUNDE. GYNAECOLOGIE.

MÜLLER, Normale und chirurgisch-pathologische Röntgenbilder vom Pferde. 1940. Verlag Georg Thieme, Leipzig. R.M. 33,—

AMMELOUNX, Die im Gefolge der Maul- und Klauenseuche auftretenden Euterentzündungen, ihre Bedeutung, Ursachen und Bekämpfung. Inaug.-Diss. Gieszen.

JUST, Untersuchungen über die Wirkung von Blutübertragungen bei chirurgischen Erkrankungen des Pferdes. Inaug.-Diss. Gieszen.

HERMANS, Die Behandlung des Laxierens der Rinder bei Zuckerrüben- und Rübenblattfütterung mit Bolus alba. Inaug.-Diss. Hannover.

KAMPE, Narkoseversuche mit Evipan-Natrium beim Pferde. Inaug.-Diss. Hannover.

MAUS, Die Ergebnisse des pflichtmäszigen Verfahrens zur Bekämpfung der Unfruchtbarkeit der Rinder im Lande Thüringen. Inaug.-Diss. Hannover.

POSTELS, Untersuchugen über das Auftreten von cystösen Veränderungen an den Ovarien des Rindes. Inaug.-Diss. Hannover.

SCHMIDT, Weitere kasuistische Beitrage zur Frage des Schlafzusammenhanges bei der Übertragung des bösartigen Katarrhalfiebers des Rindes. Inaug.-Diss. Hannover.

SIMONIS, Versuche zur Immobilisierung des Sprunggelenkes beim Pferde mit zwei angefertigten Bandagen. Inaug.-Diss. Hannover.

HENCKE, Unblutige Blutdruckmessungen bei Hunden und ihre praktische Verwertbarkeit als klinisches Untersuchungsmittel. Inaug.-Diss. Hannover.

KIRCHMEYER, Beitrage zur Technik der Sublimatprobe nach Fulton. Inaug.-Diss. Hannover.

VON NEERGAARD, Die Katarrh-Infektion als chronische Allgemeinerkrankung. Verlag Theodor Steinkopf, Dresden und Leipzig, 1939. R.M. 16,50

HETZEL, Die Unfruchtbarkeit der Haussäugetiere. Verlag von Gustav Fischer in Jena, 1940. R.M. 15,—

MICROBIOLOGIE. PARASITAIRE- EN INFECTIEZIEKTEN. SEROLOGIE. DESINFECTIE.

WAGENER, Kampf der Maul- und Klauenseuche. Verlag Nalfag, Berlin-Lichterfelde 3. R.M. 2,50

PLESSER, Ueber die Beeinflussung der Bangbakterienagglutination durch Kochsalzlösungen verschiedener Konzentration, durch andere Salzlösungen und durch den pH-Wert von Pufferlösungen. Inaug.-Diss. Gieszen.

REINBOTH, Ueber Wesen und Bekämpfung der Ferkelgrippe und der Schnüffelkrankheit der Schweine (nach Beobachtungen aus der Praxis). Inaug.-Diss. Leipzig.

GERBERT, Untersuchungen zur Typenbestimmung der bei Schweinen vorkommenden Tuberkelbakterien. Inaug.-Diss. Leipzig.

SPANHEL, Ergänzende Untersuchungen zur Technik der Agglutination in der Abortusdiagnostik. Inaug.-Diss. Wien.

KLENNER, Adsorptionsversuche mit dem Endotoxin der Brucella Bang. Inaug.-Diss. Wien.

ELLER, Methodische Untersuchungen über die von Klimmer und Vogel angegebenen Methoden der Schnellagglutination bei Abortus Bang. Inaug.-Diss. Wien.

BUSHNELL and OTHERS, Poultry practice. A collection of discussions on poultry diseases and related subjects. Veterinary Magazine Corporation, 7632, South Crandon Ave., Chicago, Illinois. $ 1,—

MIESZNER, Kriegstierseuchen und ihre Bekämpfung. Verlag M. u. H. Schaper, Hannover, 1940. R.M. 15,—

GRUNDMANN, Welche Reichweite hat die Komplementbindungsmethode bei der Feststellung der Tuberkulose des Rindes unter Verwendung verschiedener Antigene. Inaug.-Diss. Hannover.

HEMKER, Ein Beitrag zur Aetiologie der Sommerwunden. Inaug.-Diss. Hannover.

WICKE, Ueber den Spulwurmbefall und sonstige Fuchskrankheiten. Inaug.-Diss. Hannover.

WERMERSSEN, Weitere Beiträge zur Desinfektion sporenhaltigen Milzbrandmaterials auf biologisch-chemischen Wege. Inaug.-Diss. Hannover.

JOHNE, Beitrag zur Differentialdiagnose parasitärer und nichtparasitärer Gebilde bei der mikroskopischen Untersuchung des Fleischfresserkotes. Inaug.-Diss. Hannover

ZWINGMANN, Beitrag zur Kenntnis der Larvenstadien der Dasselfliege des Rindes. Inaug.-Diss. Hannover.

FOX, Fleas of Eastern United States. Iowa State College Press, Ames, 1940. $ 3,00

HYGIËNE (vleesch. melk. enz.).

ZIEGLER, Untersuchungen über Entkeimung von tuberkulösen Därmen nach dem von Keller empfohlenen Soda-Formalin-Ammoniak-Verfahren. Inaug.-Diss. Gieszen.

WEBER, Ueber Kohlensäure CO_2 als Frischhaltungsmittel, gleichzeitig ein Beitrag zur Frage der Frischhaltung von Fleisch in mit CO_2 gefüllten Cellophanbeuteln. Inaug.-Diss. Gieszen.

BETZ, Beiträge zur Kenntnis der Verwertung von Schlachtabfällen und Nebenwerten. Inaug.-Diss. Gieszen.

KLEIN, Beiträge zur Frage der Blutverwertung durch das Fibrisolverfahren unter Anwendung von Natrium citricum. Inaug.-Diss. Gieszen.

REINHARDT, Beitrag zur Kenntnis der Häuteschäden. Ist eine Zu- oder Abnahme in den letzten 10 Jahren zu verzeichnen und worauf ist diese Entwicklung zurückzuführen? (Unter besonderer Berücksichtigung süddeutscher Verhältnisse.) Inaug.-Diss. Gieszen.

ESCHBACH, Untersuchungen an zersetzten Fleischdauerwaren unter besonderer Berücksichtigung der bakteriellen Bombage. Inaug.-Diss. Hannover.

FELDMANN, Beobachtungen von Tierquälereien bei dem Auftrieb von Schlachttieren. Inaug.-Diss. Hannover.

SCHNEIDER, Die Mazeration des Schweinedarmes. Inaug.-Diss. Hannover.

DRYER, Zur Frage der Haltbarkeit des Blutplasmas und zum Vorkommen von Anaerobiern im Blutplasma. Inaug.-Diss. Hannover.

HAINES, Microbiology in the preservation of the hen's egg. Department of scientific and industrial research. Food investigation. Special report No. 47. 1939. His Majesty's Stationery Office, London. Sh. 2.6

KEMPER, Die Nahrungs- und Genuszmittelschädlinge und ihre Bekämpfung. Verlag P. Schöps, Leipzig (1939). R.M. 15,—

LEVIN and BOYDEN, The Kosher Code. The University of Minnesota Press. $ 4,50

DIVERSEN.

BERNDT, Der Nächste bitte . . . . . Aus der Sprechstunde eines Tierarztes. Verlag Franckschе Verlagsbuchhandlung, Stuttgart. 1939. R.M. 3,80

MARSANI, Pferde und Reiten in aller Welt. Verlag Wilhelm Limpert, Berlin, SW 68. R.M. 7,50

JUNK, OPPENHEIMER und WEISBACH, Tabulae biologicae. Vol. XVII, Pars. I—IV. Verlag Dr. W. Jung, Den Haag, 1939.

LISSNER, Wurstologia, oder: Es geht um die Wurst. Den Freunden des Hauses Kalle und Co., Aktiengesellschaft, Wiesbaden-Biebrich, gewidmet. Weihnachten 1939. Gedruckt und verlegt in der Stadt der Frankfurter Würstchen durch die Hauserpresse. Hans Schäfer.

FRANK, Die Behandlung verdorbener Pferde. 8. Aufl. Franckschе Verlagsbuchhandlung, Stuttgart. R.M. 3,80

FONTAINE, Das deutsche Heeresveterinärwesen. Seine Geschichte bis zum Jahr 1933. Verlag M. u. H. Schaper, Hannover, 1939. R.M. 32,—

STÖBEL, Ueber den altindischen Tierschutz. Inaug.-Diss. Leipzig, 1940.

CLARENBURG.

PERSONALIA.

Verhuisd: K. DE VINK, 's-Gravenhage, naar Weiszenbrûchstraat 233, tel. 776231.

JONG DIERENARTS ZOEKT ASSOCIATIE IN

GOEDE PRAKTIJK

Brieven onder letter M aan de Uitg. v. h. Tijdschr. voor Diergen. fa. J. van Boekhoven, Utrecht.

NAGEKOMEN MEDEDEELINGEN.

Steunverleening.

Op de vergadering van het Hoofdbestuur van 8 Juni j.l. is besloten, zoo er collega's mochten zijn, die bij de gebeurtenissen in Mei groote schade geleden hebben, hen zooveel mogelijk te helpen en te steunen. Daarvoor zal het echter in de eerste plaats noodig zijn, dat het aan het H.B. bekend is, welke collega's schade geleden hebben, hoe groot zij die schade schatten en op welke wijze zij hierbij geholpen zullen willen worden.

In aansluiting aan het bericht op blz. 566 wordt daarom aan die leden verzocht die opgave zoo spoedig mogelijk aan het secretariaat te zenden ; het H.B. kan dan besluiten wat te doen, terwijl het zoo noodig reeds directe hulp zal verleenen. Ook zou het secretariaat gaarne opgave ontvangen van collega's, die b.v. instrumenten, apotheekbenoodigdheden als balans e.d. overtollig hebben, opdat daarmede de getroffenen direct zouden kunnen worden geholpen.

Alleen met aller medewerking zal deze hulpverleening goed voor elkaar kunnen komen ; het H.B. vertrouwt dan ook op een volle medewerking van de leden. Zoodra ongeveer bekend is, welke schade verholpen moet worden, zullen nadere maatregelen genomen worden.

Benzine-distributie.

Het is allen leden bekend, welke moeilijkheden zich voordoen met het verkrijgen van benzine. Reeds op 14 Mei j.l. heeft de voorzitter met een afgevaardigde van de medici en met den voorzitter van de Vereeniging van artsen-automobilisten daarover te Utrecht een bespreking gehad met de bevoegde Duitsche autoriteiten. Er was toen besloten een plan op te maken voor de provincie Utrecht, dat als type zou dienen voor de overige provincies. Dit plan is niet doorgegaan, zelfs niet toen de bescheiden aangegeven hoeveelheden tot meer dan de helft verminderd werden. Daarop kwam de distributie in handen van de burgemeesters der verschillende gemeenten, waarbij zich groote bezwaren en ongelijkheden voordeden.

Er is nu een bericht in de dagbladen, dat voor het oogenblik gewerkt wordt aan een rijksregeling, waarvan binnen enkele dagen de algemeene richtlijnen kunnen worden tegemoet gezien. Vermoedelijk zullen hierbij de gemeentelijke instanties niet meer worden ingeschakeld en zullen alle aanvragen rechtstreeks over den Haag moeten loopen.

Het H.B. zal blijven trachten de belangen der leden bij deze distributie te behartigen, de vooruitzichten zijn echter helaas niet zoo gunstig.

De Secretaris, A. VAN HEUSDEN.

Uitgave Tijdschrift.

Bij een bespreking van Hoofdbestuur met voorzitter en secretaris van de Redactie van het Tijdschrift is besloten, onvoorziene omstandigheden als papierprijsstijging, papierdistributie enz. daargelaten, te trachten het Tijdschrift zooveel mogelijk op de gewone wijze te doen verschijnen. Zooals echter de stand van zaken nu is, zou dat wel eens niet mogelijk kunnen zijn, omdat er in de eerste plaats gebrek is aan copie voor artikelen en in de tweede plaats door het niet of slecht ontvangen van buitenlandsche tijdschriften, waardoor het geven van referaten zeer beperkt is.

De Redactie roept de medewerking van de leden in om te zorgen, dat er tenminste eenige copie voor artikelen ingezonden wordt. Mocht dit verzoek onverhoopt niet het gewenschte resultaat geven, dan zal de uitgave van het Tijdschrift moeten beperkt worden tot het uitgeven van één nummer per maand ; met aller medewerking zal dit echter niet noodig zijn.

De Secretaris, A. VAN HEUSDEN.

OPROEP TOT STEUN.

Tot nu toe ontvingen wij na het bericht in de vorige aflevering van ons Tijdschrift reeds van vijf collega's de mededeeling, dat zij door den oorlog ernstig schade hebben geleden.

Sommigen verloren een groot gedeelte hunner bezittingen, anderen verloren alles wat zij bezaten. Huizen met inboedel, lijfgoed, boeken, instrumenten, apotheek en middel van vervoer gingen verloren. Men denke zich in wat een dergelijk verlies voor de getroffenen beteekent.

Wij moeten gezamenlijk trachten het groote leed te lenigen. Hiervoor is veel geld noodig.

Allen die niet door de oorlogsramp zijn getroffen moeten naar vermogen bijdragen. Wij moeten blijk geven van collegiale geest en naastenliefde, wij moeten onze dankbaarheid toonen niet tot de getroffenen te behooren.

Geeft geld, geeft veel, geeft spoedig!

Geeft boeken, instrumenten en apotheekbenoodigdheden zoo gij die missen kunt.

De nood is in sommige gevallen nijpend.

Bijdragen in geld worden gaarne zo spoedig mogelijk ingewacht op giro 173327 ten name van den Heer A. VAN HEUSDEN, Nijmegen, met vermelding „Steunactie". De ontvangen gelden zullen in het Tijdschrift verantwoord worden.

Zij die boeken, instrumenten of apotheekbenoodigdheden beschikbaar hebben gelieven dit aan den Heer VAN HEUSDEN te berichten.

H. SCHORNAGEL,
Voorzitter der
Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Aan de lezers!

Met teleurstelling zult U kennis hebben genomen van het besluit van de redactie om in het geregeld uitgeven van ons tijdschrift een verandering te brengen. Reeds eenigen tijd was er geen voldoende copy aanwezig om een verschijnen van twee maal per maand te kunnen volhouden. Maar gelukkig werden de buitenlandsche periodieken geregeld ontvangen en zorgden de trouwe referenten voor voldoenden toevloed. Doch nu is door de veranderde omstandigheden ook daar een einde aan gekomen.

De redactie heeft gemeend met het Hoofdbestuur van de Maatschappij voor Diergeneeskunde overleg te moeten plegen over de wijze van handelen, die nu moest worden gevolgd. Er waren twee wegen. De redactie zou op de gewone wijze kunnen doorgaan, maar dan werd het tijdschriftnummer zeer dun. Het zou om de maand kunnen verschijnen en dan zijn gewone dikte kunnen behouden. Technische redenen deden tot het laatste besluiten. Ook werd nog besproken of het niet mogelijk zou zijn andere artikelen dan die waaraan men gewend was op te nemen, doch in de eerste plaats stond men voor de moeilijkheid wie de schrijvers zouden moeten zijn en in de tweede plaats kwam de vraag of deze minder normale tijden wel geschikt waren voor een dergelijk experiment. Geheel eenstemmig werd dan ook nu besloten aan het karakter van het tijdschrift niets te veranderen en het eens per maand te laten uitkomen.

De redactie wil erop wijzen, dat er nog een weg is om aan de gerezen moeilijkheden te ontkomen. Wanneer de gewone bronnen niet meer zoo goed vloeien als voorheen, moeten er andere aangeboord worden. Reeds is een poging gedaan, maar tot nu toe met weinig succes. De voorzitter heeft aan allen, die daarvoor in aanmerking komen, een schrijven gericht om meer dan tot op vandaag is geschied, het tijdschrift te beschouwen als het orgaan, waarin vooral practische mededeelingen moeten verschijnen. In de gewone dagelijksche praktijk van zoovelen en in het slachthuis komen zonder twijfel gevallen voor en worden vraagstukken aangesneden, die niet alleen de moeite van het publiceeren waard zijn, maar die tevens van groot belang zijn voor hen, die ook met dergelijke onderwerpen worstelen. Een betere tijd voor bespreking dan deze is daar niet voor denkbaar. Doch het groote voordeel is, dat ons tijdschrift weer geregeld in Uw huis komt en de band, die ons allen bindt, weer zijn regelmatig nuttig werk kan doen.

Laat de roep van de redactie niet die zijn van een roepende in de woestijn.

Namens de redactie,
G. KREDIET, *voorzitter.*
A. VAN HEUSDEN, *secretaris.*

Uit de Chirurgische Kliniek van de Faculteit der Veeartsenijkunde.
Directeur Prof. Dr. J. H. HARTOG.

DE HOEFKRAAKBEENFISTEL
(FISTULA CARTILAGINIS UNGULAE)

DOOR

J. H. HARTOG.

KLINISCHE LES.

In onze kliniek hebben we met de behandeling van hoefkraakbeenfistels vrij regelmatig te doen. Dit moge wel blijken uit het feit, dat we gedurende de laatste volle 10 jaren 62 gevallen van hoefkraakbeenfistel hebben geopereerd.

Opvallend veel zijn onze bemoeiingen met deze hoefziekte geweest in de laatste 4 à 5 weken ; er bevinden zich thans in de stallen der kliniek drie paarden, die voor de behandeling van dit lijden werden opgenomen. Van deze dieren zijn er reeds twee geopereerd en die zullen binnenkort de kliniek kunnen verlaten ; het derde is pas sedert eenige dagen hier.

In de aanwezigheid van deze drie ziektegevallen vond ik aanleiding de hoefkraakbeenfistel als onderwerp van bespreking te kiezen en in het bijzonder zal dan de laatst aangekomen patiënt, die nog niet in behandeling werd genomen als demonstratie-object dienen.

Het is bekend, dat het voorkomen van fistels bij het paard allerminst zeldzaam is. Ik behoef slechts te wijzen op de groote frequentie van de schoft- en de nekfistel. Maar behalve deze zijn er nog tal van andere, die we bij herhaling te zien krijgen en daartoe moet ook de hoefkraakbeenfistel worden gerekend.

De hoefkraakbeenfistel is een van de meest typische vertegenwoordigsters uit de groep der etterfistels. Ze is allereerst typisch omdat haar plaats aan een bepaald en vrij beperkt gebied is gebonden ; maar verder ook wegens het constant zijn van de pathologische verandering, die de voorwaarde voor haar bestaan bepaalt.

De hoefkraakbeenfistel behoort namelijk tot die fistels, waarvan de grondslag door een chronisch etterig destructief proces wordt gevormd ; ze wordt door necrotisch weefsel, dat in de diepte aanwezig is, onderhouden. En als zoodanig staat ze met vele schoft- en nekfistels in dezelfde reeks.

Wat onzen patiënt betreft is het uit de anamnese bekend, dat het paard reeds 6 maanden met een ettering nabij de kroon van den hoef is behept en dat het deze uit een gapende wond — een prikkeldraadwond — heeft overgehouden. Die wond heeft langen tijd geëtterd en eindelijk, na verloop van vele weken, is ze met achterlating van een

harde verdikking en een etterend kanaal, genezen. Overigens is het paard steeds kreupel geweest ; gedurende den laatsten tijd minder dan voorheen. De wond en later het etterende kanaal, zijn in de praktijk geruimen tijd veeartsenijkundig verzorgd, maar deze behandeling heeft niet tot een gunstig resultaat geleid.

We zien bij den patiënt dat de hoefbal en het verzen-kroongedeelte aan de buitenzijde van den linker voorhoef sterk verdikt is en dat deze verdikking, die er litteekenachtig uitziet en van slechts weinig haren is voorzien, een etterende opening toont, terwijl de omgeving met etter en korsten is bevuild. Overigens bemerken we, dat de verzenwand van den hoef nogal ingetrokken is, zelfs min of meer ingebogen. En verder hebben we daar juist gezien, dat het paard aan het betreffende been matig kreupel is ; het toonde eenige belastingskreupelheid.

Wanneer we deze bevindingen hebben en wanneer het uit de anamnese bekend is, dat het dier reeds zoo langen tijd met de aandoening is behept, ligt het voor de hand om allereerst aan een hoefkraakbeenfistel te denken. En voor de verdere oriëntatie kunnen we ons dan bepalen tot het sonde-onderzoek. Het zal dan spoedig blijken, of we inderdaad met een hoefkraakbeenfistel te doen hebben.

We bemerken, dat de metalen knopsonde over een afstand van ongeveer 4 cm in de richting voor/beneden in het fistelkanaal verdwijnt en bij dit sondeeren kan tevens worden vastgesteld, dat de diepte van dit kanaal iets hard en ruw is. Dat zal de haard zijn, althans een kraakbeendefect.

Overigens zien we, dat de fistelopening zich temidden van een vrij groot, nogal calleus litteeken bevindt en dat de etterafscheiding matig is.

Voor onze diagnose hebben we aan de verkregen bevindingen voldoende. Het proces is een hoefkraakbeenfistel, een fistula cartilaginis ungulae.

We kunnen hier in de diepte, nl. in het parachondrale bindweefsel, een etterenden haard verwachten en in dezen haard een meer of minder uitgebreide necrose van het kraakbeen. Volgens het sondeonderzoek ligt deze haard nogal diep, in het bereik van den hoefbeenstak en het schijnt, dat hij aan de buitenzijde van het hoefkraakbeen is gelegen. Dit laatste is echter niet met zekerheid vast te stellen ; het kan ook wel een haard zijn met een perforeerende necrose van het kraakbeen, zoodat hij tevens aan de binnenzijde ligt. Overigens moeten we er rekening mee houden, dat er wel meer dan één haard aanwezig kan zijn.

Wanneer we bij dezen patiënt het hoefkraakbeen exstirpeeren — en dat is de operatie, die we ons hebben voorgenomen te doen — zullen we den haard of de haarden zeer goed zien. En we kunnen dan ook de juiste ligging ervan bepalen. Want het is het necrotische kraakbeen, dat het meest opvalt ; bij het operatief vrijgelegde hoefkraakbeen is het onmiddellijk te onderkennen aan de geelgroene of groene kleur.

Zoo'n groen, veelal plat stuk necrotisch kraakbeen is meer of minder groot ; het kan klein zijn b.v. als een linze, maar het kan ook veel

grooter zijn. Overigens is het wat onregelmatig of grillig van vorm, doordat de oppervlakte aangevreten is. Gewoonlijk zit het necrotische kraakbeenstuk als een lap nog vast ; slechts in weinig gevallen wordt het volkomen gesequestreerd aangetroffen.

Verder zal er in den haard week granulatieweefsel worden gevonden, waardoor het necrotische kraakbeen min of meer is omsloten. En misschien ook vinden we in de onmiddellijke nabijheid nog een blootliggend en iets verkleurd kraakbeengedeelte. Tal van malen treft men dat aan en een zoodanige verandering wijst erop, dat een uitbreiding der necrose aanwezig is.

Laten we eens nagaan hoe in ons geval de hoefkraakbeenfistel aetiologisch en pathogenetisch is te verklaren.

Het is bekend, dat het paard zes maanden geleden een diepe gapende wond aan den hoefbal en aan het verzenkroongedeelte heeft gekregen. We weten niet of hierbij het hoefkraakbeen mede is gelaedeerd geweest en dat interesseert ons ook niet ; maar wat we wel weten is, dat deze wond, die natuurlijk besmet is geweest, tot een etterige ontsteking in het wondgebied, meer in het bijzonder van het parachondrale bindweefsel, heeft geleid. En dit is van belang ! Want het was juist deze purulente para- en perichondritis, alsmede de inwerking van den etter, die het kraakbeenweefsel tot necrose heeft gebracht.

Er is in de wonddiepte een necrotiseerend ontstekingsproces tot stand gekomen en dat zal wellicht de genezing van de wond hebben vertraagd, maar een geleidelijke verkleining ervan is er niet door verhinderd. Als hardnekkige rest van de wond is alleen het fistelkanaal achtergebleven. En deze fistel zal niet tot sluiting komen zoolang de necrose niet is geëlimineerd en zoolang de mogelijkheid van uitbreiding der necrose nog aanwezig is.

Daarjuist is opgemerkt, dat we niet weten of bij de verwonding van ons paard het hoefkraakbeen al of niet is gelaedeerd geweest. Mogelijk is dat wel, omdat bij een diepe wond in dat gebied de kans daartoe zeer groot is. Van veel belang is dat niet, hoewel we moeten bedenken, dat een laesie van het perichondrium en kraakbeen, de totstandkoming van necrose zal begunstigen.

Teneinde op verschillende punten meer bijzonderheden naar voren te kunnen brengen zal ik verder de hoefkraakbeenfistel systematisch bespreken. Er is omtrent aetiologie, pathogenese, diagnostiek, prognose en behandeling nog veel wetenswaardigs op te merken.

Aetiologie. Door elke etterige ontsteking van het parachondrale weefsel tengevolge van een infectie met pyogene bacteriën en vooral van die, waarbij de necrosebacil in het spel is, wordt het hoefkraakbeen met necrose bedreigd en met deze necrose is de grondslag voor het ontstaan en het voortbestaan der fistel gelegd.

Men dient dus rekening te houden met de mogelijkheid, dat uit iedere purulente parachondritis een hoefkraakbeenfistel kan te voor-

schijn komen en daarbij is het van geen belang of deze ontsteking langs directen weg (wond) of op indirecte wijze (voortgeleiding) is ontstaan.

a. Zoo kan allereerst een wond aan de kroon in het gebied van het verzengedeelte of aan den hoefbal de aanleidende oorzaak zijn en hieromtrent is vooral die wond van belang, waarbij het parachondrale weefsel of het hoefkraakbeen zelf is betrokken. Bij onzen patiënt is de fistel tot deze oorzaak terug te brengen.

b. Evenzoo kan ook een diepe nageltred-wond in het achterste deel van de zijdelingsche straalgroeve een hoefkraakbeenfistel tengevolge hebben. Bij deze verwonding namelijk is het mogelijk, dat het parachondrium in het achterst-onderst deel direct is getroffen ; zelfs kan door de nageltred-punctuur het hoefkraakbeen rechtstreeks zijn gelaedeerd.

c. Overigens kunnen diepe etterige en etterig-necrotiseerende processen van de hoeflederhuid in de achterste hoefhelft door voortgeleiding tot een phlegmoon van het parachondrium leiden en daarmede is de voorwaarde voor het ontstaan van necrose van het hoefkraakbeen aanwezig. Hieromtrent is vooral van belang de circumscripte purulente pododermatitis profunda (diepe etterende steengal) ; maar ook, zij het in mindere mate, een doordringende etterende steunsel- of verzenkroonrandscheur.

d. En voorts is het mogelijk, dat een etterige parachondritis per contiguitatem uit een phlegmoneus proces van het weeke weefsel onder de hoefkroon ontstaat, dus uit een subcoronair phlegmoon.

Pathogenese en verloop. Wanneer we bedenken, dat de vitaliteit van het hoefkraakbeen van een goede voeding van de directe omgeving uit afhankelijk is, laat het zich verklaren, waarom het met de etterige infiltratie of met het absces in het parachondrale weefsel tot een kraakbeennecrose komt. Eensdeels zullen de door de purulente para- en perichondritis gethromboseerde vaatjes niet meer in de voeding van het kraakbeen kunnen voorzien en anderdeels zal wegens de etterige ondermijning van het perichondrium het niet meer gevoede en gedegenereerde kraakbeen rechtstreeks aan de vernietigende inwerking van den etter zijn blootgesteld.

Het necrotisch geworden kraakbeen wordt door granulatieweefsel afgegrensd, maar deze demarcatie geschiedt allerminst vlot en veelal onvolledig. Het afgrenzen van het necrotische kraakbeenstuk op een zoodanige wijze, dat het als een losliggende sequester door een granulatiekapsel is ingesloten, geschiedt slechts zelden. Ware dit wel het geval, dan zou het proces in het algemeen minder hardnekkig zijn. Immers, dan zou met de eliminatie van dezen sequester een spontane genezing kunnen volgen.

Veeleer zal de demarcatie onvolkomen geschieden, zoodat het doode

kraakbeenstuk als een afgelichte lap min of meer gesteeld blijft vastzitten.

In dezen primairen necrotischen haard moet het begin van een steeds voortschrijdende kraakbeennecrose worden gezien. Terwijl het oude necrotische stuk door verweeking en verval allengs kleiner wordt, neemt de necrose aan de andere zijde geleidelijk en uiterst langzaam toe. Er is dus een theoretische mogelijkheid, dat na verloop van langen tijd het geheele hoefkraakbeen of een zeer groot gedeelte daarvan, door necrose kan zijn te loor gegaan om door bindweefsel (litteekenweefsel) te zijn vervangen. En daaraan zou dan een spontane genezing van het proces verbonden zijn. Of dit echter wel ooit voorkomt waag ik te betwijfelen. Bij het groot aantal hoefkraakbeen-exstirpaties dat aan de kliniek werd verricht — en daarbij waren zeer oude gevallen — was er steeds nog veel gezond kraakbeenweefsel aanwezig.

Vaak wordt het etterig-necrotiseerend proces gedurende langen tijd erg rustig bevonden en klinisch valt er dan van verandering in den toestand niet veel te bemerken. Echter kan het verloop ook zoodanig zijn, dat het chronisch stadium door een acute intercurrente ontsteking met abscedeering wordt onderbroken, zelfs bij herhaling en dit kan aanleiding geven dat nieuwe kanalen ontstaan, terwijl dan veelal een oudere fistel zich sluit.

Het geheele verloop van het ziekteproces is dus echt slepend. Het is allerminst een bijzonderheid, wanneer een hoefkraakbeenfistel maanden lang, ja zelfs een jaar of veel langer blijft voortbestaan. In verband hiermede komt het in den regel tot een belangrijke weefselwoekering in parachondrium en onderhuid en de klinisch zoo duidelijk waarneembare verdikking en induratie van dat gebied is daarvan het gevolg. Is de fistel uit een hoefbal-kroonwond te voorschijn gekomen of hebben tevoren herhaalde doorbraken plaats gevonden, dan zal de huid litteekens vertoonen en grootendeels haarloos zijn.

Deze zwelling aan en boven de kroon leidt tot eenige buitenwaartsche dislocatie van de vleeschkroon, hetgeen een verandering in vorm en richting van den verzenwand tengevolge heeft. Veelal toont zich deze meer of minder duidelijk door inbuiging of steilen stand.

In het verloop van het proces kan het in een vroeger of later stadium tot complicaties komen. De meest ernstige hiervan is een uitbreiding der ettering op het hoefgewricht en daartoe is de mogelijkheid het grootst, wanneer de necrotiseerende haard in het voorste-onderste deel aan de binnenzijde van het hoefkraakbeen is gelegen. Aan deze purulente podarthritis is de dood van het dier verbonden.

Als overige, minder ernstige complicaties zijn te noemen een carionecrose ev. sequestratie van den hoefbeenstak en een meer uitgebreide necrose van het omringend band- en fascieweefsel.

Het is evenwel een gelukkig verschijnsel, dat deze complicaties slechts zelden worden gezien en voor de eerstgenoemde geldt dit in de eerste plaats.

Hoewel een spontane genezing van de hoefkraakbeenfistel mogelijk is, moeten de verwachtingen hieromtrent niet al te hoog worden gespannen. Deze genezing immers is alleen dan mogelijk, wanneer als eerste voorwaarde het necrotische materiaal volledig is gedemarceerd en in zijn geheel of in vervallen toestand langs het fistelkanaal is geëlimineerd. En we zagen reeds, dat die mogelijkheid niet groot is.

Diagnostiek. De diagnose hoefkraakbeenfistel is in het algemeen eenvoudig. Zij wordt gesteld op grond van de gegevens uit de anamnese, maar bovenal op grond van de bevindingen bij het plaatselijk onderzoek, meer in het bijzonder op het aantoonen van het fistelkanaal en van den haard. De vraag of kreupelheid al of niet aanwezig is of was, is niet van groot belang.

Het meest kenmerkend symptoom is het fistelkanaal, dat zich gewoonlijk boven of aan de hoefkroon in het verzengedeelte bevindt, hetzij meer in het voorste, hetzij meer in het achterste gebied ; soms is het aan den hoefbal aanwezig. De etterafscheiding is meestal gering en door dit exsudaat is de omgeving bevuild en korsterig.

De kroon van den hoef is in het bereik van het hoefkraakbeen verdikt, soms in zeer sterke mate en daarbij wordt veelal een ingetrokken of binnenwaarts ingebogen verzenwand gezien. Die zwelling is hard en niet of slechts weinig drukgevoelig. Ze kan ook echt litteekenachtig zijn ; tal van malen zijn er duidelijke litteekens, die op vroegere verwonding of doorbraken wijzen, aanwezig.

Bij het onderzoek van het fistelkanaal met de sonde kan men zich oriënteeren omtrent richting en diepte alsmede omtrent de gesteldheid van die diepte.

Het kanaal is gewoonlijk eenige centimeters te sondeeren en de richting ervan is veelal schuin naar beneden en naar voren, terwijl de diepte eenigszins hard en ruw aanvoelt.

Soms verloopt het kanaal gekromd of hoekig en dan zal de fundus van de fistel met een metalen sonde niet te bereiken zijn.

Het is niet mogelijk om met behulp van de sonde den omvang van den haard te bepalen en evenmin zijn we op deze wijze in staat om vast te stellen of wellicht een perforeerende kraakbeennecrose aanwezig is.

Als uitzondering kan de fistel zich aan de bodemvlakte van den hoef bevinden. Dat zal het geval kunnen zijn, wanneer de hoefkraakbeenfistel als uiteindelijk proces uit een nageltred in het achterste deel van de zijdelingsche straalgroeve of uit een etterende steengal is te voorschijn gekomen. Wellicht is hierbij dan toch eenige verdikking en drukgevoeligheid aan de kroon in het verzengedeelte aanwezig, misschien ook een fistel; dit kanaal aan de bodemvlakte is dan ook op eenige centimeters diepte te sondeeren. In deze bijzondere gevallen is het het meest waarschijnlijk, dat de necrotische haard zich aan het achterste onderste deel van het hoefkraakbeen bevindt.

Eveneens als uitzondering kan de fistelopening wel aanwezig zijn aan het (verzen) wandgedeelte, dus onder de hoefkroon. Ik zag dit twee maal. In beide gevallen was de fistel kennelijk uit een etterende kroonrandscheur ontstaan en de fistelopening was dan ook in de sterk geopende scheur te vinden.

Wat de kreupelheid betreft, deze is in het meerendeel der gevallen aanwezig ; soms in belangrijke mate, soms gering. Ze kan echter bij oude gevallen ontbreken en men heeft dan reden om aan te nemen, dat het ontstekingsproces nog al rustig is.

Overigens wordt wel eens een tusschentijdsche verergering der kreupelheid gezien en deze is dan wellicht op een opflikkering in het ontstekingsproces terug te brengen.

Ten laatste moet ik opmerken, dat men wel eens in de gelegenheid kan zijn een hoefkraakbeenfistel „in staat van wording" aan te treffen. Hiermede bedoel ik de aanwezigheid van een parachondraal phlegmoon.

Er is hier nog wel geen sprake van een fistel, maar de mogelijkheid is groot dat deze ontstaat, wanneer het absces tot doorbraak komt of wanneer het kunstmatig wordt geopend.

Het bestaan van zoo'n acuut parachondraal phlegmoon geeft zich duidelijk door locale bevindingen, zooals zwelling en sterke drukpijnlijkheid en misschien reeds door plaatselijke verweeking te kennen. Overigens is hier een ernstige kreupelheid aanwezig.

Differentieeldiagnostisch is slechts weinig op te merken. De hoefkraakbeenfistel dient onderscheiden te worden van de kroonfistel, die in enkele gevallen wel het restant kan zijn van een kroonbetrapping, kroonabsces of balverwonding.

Afgezien van het feit, dat er geen belangrijke verdikking bestaat, is deze kroonfistel bij het sonde-onderzoek als zoodanig juist te onderkennen. Het kanaal is veelal weinig diep, terwijl geen kraakbeendefect is te sondeeren.

Prognose. Een spontane genezing van de hoefkraakbeenfistel is slechts in weinige gevallen te verwachten en wellicht dan eerst na langen of zeer langen tijd. En mede ook wegens de mogelijkheid, dat het paard langdurig kreupel is en wegens het vooruitzicht, dat de difformiteit van hoefkroon en hoornwand toeneemt naarmate het proces meer chronisch wordt, is het hoopvol uitzien naar een spontaan herstel in het algemeen niet gemotiveerd.

Vooral ook mogen de verwachtingen omtrent het resultaat eener conservatieve of medicamenteuze behandeling, zooals die veelal in de praktijk geschiedt, niet hoog gespannen zijn.

Het inbrengen van allerlei antiseptica en caustica in het fistelkanaal dat tevoren al of niet werd verwijd, is van twijfelachtig nut. Een desinfectie van den haard en een bespoediging van de spontane uitruiming, hetgeen men beoogt, wordt niet verkregen. Zelfs bestaat de mogelijk-

heid, dat het gezonde weefsel — en daarmede de zoo gewenschte vitaliteit — wordt geschaad, zoodat het verwachte nut wellicht door grooter nadeel wordt overtroffen.

We hebben een goede therapie in de totale resectie of exstirpatie van het hoefkraakbeen. Met deze is in den regel en meestal binnen vrij korten tijd, een genezing te verkrijgen; slechts bij weinige gevallen is wegens bijzondere omstandigheden het vooruitzicht op een bevredigenden afloop minder gunstig.

Aan de hand van deze ervaring is ons de beoordeeling van het lijden mogelijk. Met inachtneming van de noodige voorzichtigheid kan de prognose van de hoefkraakbeenfistel *in het algemeen* gunstig worden gesteld.

Elk geval van hoefkraakbeenfistel dient echter wat betreft de mogelijkheid van een operatieve behandeling en van een bevredigenden afloop daarvan, op zichzelf te worden bezien. Men zal rekening moeten houden met de vraag of er een contraindicatie voor de operatie is.

Zoo zal allereerst een hoefkraakbeenfistel, die met een etterige hoefgewrichtsontsteking is gecompliceerd niet worden behandeld. Het is duidelijk, dat hier iedere behandeling nutteloos is.

Overigens is een belangrijke difformiteit van de eigenlijke hoefkroon — vooral een sterke callositeit met meer fistels en oude litteekens — een zoodanige verandering, dat een gunstig resultaat der operatie twijfelachtig is. En datzelfde heeft ook betrekking op een diepe verzenscheur met destructie van het kroonweefsel alsmede op verbeening van het hoefkraakbeen.

Op de vraag of in een bepaald geval de operatie al of niet kan worden aanbevolen, zal ook de oeconomische factor van beteekenis zijn.

Bij een weinig waardevol ev. oud paard, dat niet kreupel is en zijn werk regelmatig verricht, zal wellicht de operatie achterwege kunnen blijven. En veelal zal een eigenaar ook van de operatie afzien wanneer de omstandigheden medebrengen, dat het betreffende paard niet verscheidene weken achtereen aan den arbeid kan worden onttrokken.

Therapie. Met de bespreking van de behandeling zal ik kort zijn. Ik geef slechts in groote lijnen het principe der behandelingsmethoden; een gedetailleerde beschrijving ervan — want deze zou voornamelijk de techniek der hoefkraakbeenexstirpatie betreffen — blijft achterwege.

a. We kennen allereerst de palliatieve of conservatieve behandeling. Met deze therapie bedoelt men het verkrijgen van een reiniging van den haard zonder dat een operatie, althans van eenige beteekenis, plaats vindt.

De minst moeitevolle van deze behandeling is wel de expectatieve. Men laat de genezing aan de natuur over en in vroeger tijden werden hierbij nog wel herhaalde warme hoefbaden toegepast teneinde met de begunstiging van de bloedcirculatie de spontane uitruiming van den haard te bevorderen.

We hebben reeds gezien, dat een zoodanige expectante houding in het algemeen niet te verdedigen is. Alleen in het geval, waar het een niet zoo waardevol paard betreft, dat niet kreupel is en voor zijn geregelden arbeid nog bruikbaar is, is dit afwachten te motiveeren.

Zeer oud is de behandeling van het fistelkanaal en den haard met allerlei desinfecteerende en caustische middelen en derhalve is er een groote reeks van stoffen, die in den loop der jaren zijn aanbevolen. In de praktijk wordt deze behandeling nogal veelvuldig toegepast.

Ten behoeve eener doelmatige applicatie van het middel wordt het fistelkanaal veelal tevoren verwijd, hetzij instrumenteel, hetzij op milde wijze met behulp van etsende bougies, stiften en poeders. Zelfs het uitbranden van het kanaal heeft men daartoe wel aanbevolen en in vroegere tijden was de laminaria-stift in gebruik.

De middelen, die werden en worden toegepast zijn, behalve de gewone desinficientia, voornamelijk caustisch werkende stoffen in vloeibaren of vasten vorm. Ik wil volstaan met er enkele te noemen : nitras argenticus (stift, gepulv., geconc. opl.) ; chlor. zincic. (10 à 15 % opl., stift) ; sublimaat (gepulv., stift, pastille, gec. spir. oploss.) ; formalin (5 à 10 %) ; sulf. cupric (geconc. oploss.) ; liquor Villatii ; Gamgee'sche sublimaat-solutie ; tinct. jodii.

We merkten reeds op, dat men vooral niet te hooge verwachtingen van deze medicamenteuze behandeling mag hebben ; er wordt misschien meer schade berokkend dan nut gesticht. Van onze patiënten was het meerendeel tevoren reeds maandenlang met een of ander caustisch middel behandeld zonder dat er van eenige verbetering sprake was. Wij hebben dan ook in deze therapie geen vertrouwen en in de kliniek wordt ze niet toegepast.

Hieraan kan het feit nog worden toegevoegd, dat we ons niet verantwoord achten een patiënt een zeer langdurige behandeling te doen ondergaan, waarvan het vrijwel zeker is, dat geen herstel zal worden verkregen.

b. Naast de palliatieve behandeling is er de radicale en deze bestaat in het operatief vrijleggen van het ziekelijke hoefkraakbeen met de totale (of partieele) resectie daarvan.

Het is niet mijn bedoeling om hier de verschillende operatiemethoden te beschrijven, die in den loop van vele jaren zijn bekend geworden. Dat zou neerkomen op het weergeven van vele technische bijzonderheden en dat voert ons te ver.

In de totale exstirpatie van het hoefkraakbeen bezitten we een wel niet eenvoudige, maar desondanks een goede en doeltreffende therapie. Behalve dat de haard wordt opgeruimd, is hiermede ook de mogelijkheid van uitbreiding der kraakbeennecrose weggenomen, terwijl een goed gevoede omgeving met een goed ontwikkeld regeneratievermogen in de litteekenvorming kan voorzien.

In den regel is de toestand zoodanig, dat er aanleiding is de operatie te verrichten en in het algemeen kan dan een genezing in den tijd

MEDEDEELINGEN UIT DE PRAKTIJK.

SPONTANE GENEZING VAN EEN GROOTE OVARIAALTUMOR BIJ EEN PAARD EN VAN EEN PARAMETRISCH ABSCES BIJ EEN RUND

DOOR

N. DIDDENS te Midwolda.

Dat langs natuurlijken weg soms verrassende genezingen tot stand kunnen komen, moge blijken uit de twee volgende gevallen.

De preferente stamboekmerrie Coronia werd op driejarigen leeftijd normaal drachtig en heeft normaal geveulend. Nadien gedurende drie seizoenen werd zij steeds maar weer gedekt, zonder resultaat. Zij was bijna doorloopend hengstig; alle mogelijke therapieën zijn toegepast, zoowel locaal als algemeen.

In Juni 1938 heeft de merrie gedurende verscheidene weken met een hengst in dezelfde weide geloopen en is toen maar steeds weer gedekt; nadien vertoonde het dier zelf eigenschappen van een hengst, dekte andere merries op dezelfde manier als een hengst; bij naderen van andere paarden was ze sterk opgewonden.

In November 1938 werd door mij bij rectaal onderzoek een kinderhoofdgroote tumor (cyste?) van het linker ovarium gediagnostiseerd, hangende aan een ± 20 cm langen band. De massa fluctueerde.

Na schriftelijk overleg met Prof. VAN DER KAAY werd met een tusschenruimte van 8 dagen 2 × 20 cc Prolan in olie toegediend. Patiënt werd hierop veel rustiger; de hengstigheid is volkomen onderdrukt, althans tijdelijk; later trad normale hengstigheid op.

In Februari 1939 bleek, dat de tumor aanmerkelijk in grootte was toegenomen en verder in de buikholte was afgezakt. Patiënt is toen nader onderzocht in de kliniek van Prof. VAN DER KAAY; hier werd geconcludeerd, dat operatief verwijderen van de massa niet mogelijk was; de tumor was te groot.

---

van 5 à 6 weken worden verwacht. Het is maar zelden, dat een contraindicatie aanwezig is.

Het vooruitzicht op een bevredigende genezing is minder groot, wanneer het hoefkraakbeen slechts gedeeltelijk wordt gereseceerd. Er dient hier namelijk rekening te worden gehouden met de mogelijkheid van een recidiveeren der necrose. Volgens eigen en anderer ervaring is de totale exstirpatie van het hoefkraakbeen boven de partieele te verkiezen.

Onze patiënt is voor de resectie van het hoefkraakbeen ook een geschikt object en met die operatie zullen we ons een dezer dagen bezig houden.

Een afwachtende houding werd nu aangenomen ; patiënt deed het uitstekend ; behalve dat ze langzamerhand weer de allures van een hengst aannam, vertoonde ze geen enkele afwijking.

In October 1939 kreeg het dier, werkende voor den zwaren ploeg, lichte koliek met persen op de urine ; reeds spoedig werd een groote hoeveelheid (naar schatting 4 à 5 liter) troebele vloeistof uit de urethra ontlast ; daarna was de merrie spoedig weer normaal.

In Januari 1940 nog eens rectaal onderzocht ; thans een cocosnootgroote harde tumor, zonder fluctuatie, niet meer zoover afgezakt.

De merrie is nu volkomen rustig en wordt normaal hengstig ; kan gewoon naast andere paarden op een gemeenschappelijken stal staan.

We moeten aannemen, dat de groote tumor (eventueel cyste) na grootendeels geabscedeerd te zijn, is gaan vergroeien met de vesica urinaria ; daarna perforatie in de blaas en via de urethra ontlasting naar buiten.

Een dochter van dit paard, thans 4 jaar oud, is op driejarigen leeftijd ook herhaaldelijk, doch zonder resultaat gedekt ; ook hier een te lang durende hengstigheid.

Een analoog geval van natuurgenezing bij een rund. Twee weken na een moeilijken partus werd bij rectaal exploreeren links een zeer groot infiltraat in het parametrium geconstateerd ; het dier perste wel eens, vertoonde verder geen afwijkingen.

Eenige weken nadien ernstige koliekverschijnselen ; bij mijn komst sterk persen op de urine, waarbij veel troebele vloeistof werd ontlast, vermengd met vaste stukjes kruimelige etter en weefselresten ; sommige stukjes konden de urethra slechts moeilijk passeeren.

Het dier herstelde zich hiervan spoedig en hoewel de prognose nog dubieus gesteld werd, kwam algeheel herstel zonder verdere complicaties tot stand.

EENIGE ONDERZOEKINGEN OMTRENT DE BACTERIE-DOODENDE WERKING DER „WESTINGHOUSE-STERILAMP"

DOOR

C. F. VAN OIJEN

Hoogleeraar in de kennis der menschelijke voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong aan de Rijks Universiteit te Utrecht.

1e Mededeeling.

§ 1. INLEIDING.

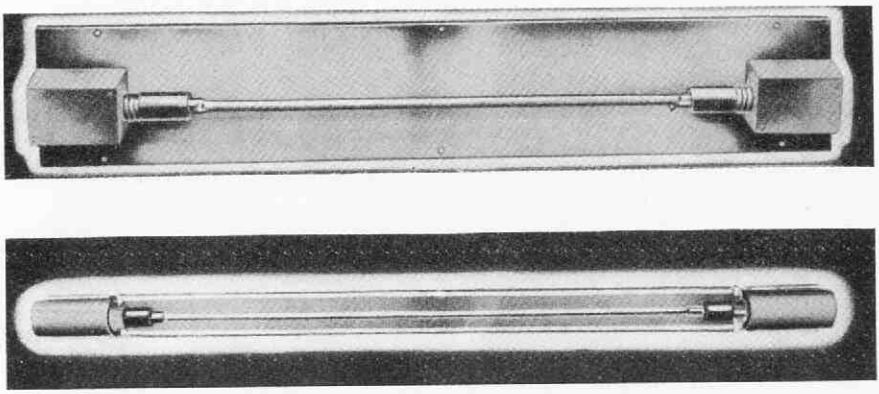
Van verschillende zijden wordt er in den laatsten tijd de aandacht op gevestigd, dat bij de bestrijding van bacteriegroei op aan bederf onderhevige voedingsmiddelen ook gebruik gemaakt kan worden van bepaalde vormen van stralingsenergie, bekend onder den naam van ultra-violette lichtstralen. Behalve chemische middelen (conserveeringsmiddelen) en warmte (pasteuriseeren resp. steriliseeren) of koude zou men hier van een vierde hulpmiddel gebruik kunnen maken, dat onder bepaalde omstandigheden de voorkeur zou verdienen. Reeds hebben in Amerika de toepassingen van dit hulpmiddel bij het conserveeren of bereiden van levensmiddelen het laboratorium verlaten, om hun intrede te doen in het practische leven. Ook in ons land treft men in de vakbladen, met name in die voor het slagersbedrijf en de vleeschwarenfabricage advertenties voor zulke toestellen aan. Het leek mij dan ook noodig te trachten door eigen proeven een oordeel over de waarde van dit hulpmiddel te verwerven.

Op mijn verzoek stelde de N.V. Techn. Handelsmaatschappij „Kobach" te Rotterdam een aantal lampen ter beschikking, waarvan de werking kon worden bestudeerd.

Zooals bekend worden onder ultra-violette stralen, die vormen van stralingsenergie verstaan, die een golflengte hebben van circa 150 tot circa 4000 ängström (1 ängström = å is een gelflengte van $^1/_{10^7}$ millimeter). Stralen met golflengten van 4000 tot 8000 ängström vormen tezamen het zichtbare zonlicht. Echter in dit licht zijn ook stralen met een golflengte van 2900—4000 å.

Bij uitvoerige laboratoriumproeven is nu gebleken, dat de stralen met een golflengte van 2000 tot circa 2900 å een duidelijke bacteriedoodende werking ontplooien. Doch ook binnen dit engere gebied is deze werking nog verschillend. Zij schijnt maximaal te zijn voor stralen met een golflengte van circa 2500 tot 2700 å, met een optimum voor de stralen met een golflengte volgens sommigen van circa 2650 å en volgens andere schrijvers van circa 2550 å.

Het is hier niet de plaats op de technische details verder in te gaan. Vermelden wij slechts dat de fabrikanten van de „Westinghouse Sterilampen" het volgende mededeelen.



Westinghouse Sterilamp in verschillende uitvoering.

80 % van de stralingsenergie die door deze lamp wordt uitgezonden zou een golflengte hebben van 2537 å en dus bijzonder geschikt zijn om als bacteriedoodende energie te worden aangewend. Zooals op de afbeelding te zien is zijn de lampen buisvormig, zij worden geleverd in 3 lengten t.w. circa 25, 50 en 75 cm „stralende" buis. De benoodigde stroomsoort is wisselstroom, 110—125 Volt. Over de temperatuur waarop zij hun werking ontplooien en de wijze waarop de inwerking op bacteriën tot stand komt wordt in het volgende uitvoeriger gesproken. Slechts zij hier opgemerkt, dat de fabrikanten nadrukkelijk vermelden, dat met het bestralen door middel van deze lamp voorloopig alleen wordt beoogd het dooden van bacteriën enz., die in de lucht aanwezig zijn en die welke zich *op* de oppervlakte van verschillende voorwerpen bevinden. Er worden echter ook proeven genomen om het doordringvermogen der stralen in verschillende stoffen te onderzoeken.

§ 2. Proefnemingen.

Ondergeteekende heeft zich bij het ontwerpen en uitvoeren dezer proeven ten doel gesteld :

1. na te gaan in hoeverre inderdaad voor enkele bacteriesoorten een „doodende" werking van de lamp kon worden vastgesteld. Om technische redenen werden geen proeven met schimmels of gistcellen genomen.

2. te bepalen of in het slagersbedrijf inderdaad nut getrokken kan worden van zulk een installatie, vooral bij het verbeteren van de houdbaarheid van vleesch.

Met het oog op de aldus opgemaakte vraagstelling werden de proeven verdeeld in „inleidende proeven", die verricht werden met een in dit laboratorium ter beschikking gestelde installatie en in „praktijkproeven". Deze laatste hadden plaats in een koelcel van de „Slagersvakschool" te Utrecht.

Een woord van dank voor de groote welwillendheid, waarmede de

Directeur dezer school, de heer TIJSSEN zijn medewerking aan deze proeven verleende, is hier ongetwijfeld op zijn plaats.

De keuze der microörganismen, waarmede de proeven werden gedaan was eenigszins lastig. Van het groot aantal soorten, dat hiervoor in aanmerking kwam, werden er tenslotte drie gekozen t.w. :

1. *Micrococcen.* Deze stam was gekweekt van de oppervlakte van bedorven worst. Zij is Gram-positief. Een verdere soort-determinatie had niet plaats.

2. *Bac. Coli.* Dit was een gewone laboratorium stam.

3. *Salmonella.* Hiervoor werd gebezigd de in het laboratorium voorhanden Salmonella typhi murium stam, die bij het onderzoek van eendeneieren was verworven.

Op deze wijze werden in het onderzoek betrokken :

1. bacteriën, die zuiver tot de „bederf verwekkende" te rekenen zijn (de micrococcen).

2. bacteriën, die door verontreiniging op vleesch en vleeschwaren plegen voor te komen en zeker de houdbaarheid niet bevorderen. (Bac. coli).

3. bacteriën, die tot de pathogene groep der vleeschvergiftigers zijn te rekenen. (Salmonella).

Methodiek. Gebruikte culturen.

Voor dit onderzoek werd gebruik gemaakt van de zoog. „Kleine-plaatmethode", zooals deze voor het tellen van bacteriën in vloeistoffen, in het bijzonder in melk in dit laboratorium wordt gebezigd. Ter onderzoek kwamen steeds jonge, ± 24 uur oude bouillon-culturen van de bovengenoemde micro-organismen. Van deze culturen werden verschillende verdunningen gemaakt in steriele physiologische Nacl. oplossing, van eenige dezer werden op de hieronder beschreven wijze preparaten aangelegd.

Kleine platen.

Op een daarvoor bestemd steriel voorwerpglas, waarop een ruimte van 2 bij 5 cc (1000 mm²) is aangegeven, werd 0,1 cc van een verdunning gebracht, nadat het glas op de „warme tafel" (bij circa 45° C.) was gelegd. Vervolgens werd daaraan toegevoegd circa 0,1 cc gesmolten voedingsagar. Beide vloeistoffen worden met een steriele platina draad gemengd. Daarna wordt het preparaat op een horizontale plaat gelegd tot het gestold is, 24 uur bebroed, gefixeerd, gekleurd en met behulp van een telrooster onder de microscoop geteld.

Voor elke verdunning werden minstens twee preparaten aangelegd, waarvan er één *niet* bestraald werd. Op deze wijze kon steeds een quantitatieve indruk van de werking van de lamp worden verkregen.

Proef I. De eerste oriënteerende proef werd verricht op 29 Nov. l.l. met een *Coli*- en een *Salmonella*stam, terwijl dezelfde proef op 16 Jan. met den *Micrococcen*stam werd uitgevoerd.

Soort lamp : 25 cm „stralingslengte". Temperatuur, waarbij de proef werd genomen 18° C. Afstand van de lamp tot de preparaten 50 cm. Duur van de bestraling 15 minuten.

Aantal koloniën per preparaat.

Bacteriesoorten	Niet bestraald			Bestraald		
Verdunning . . .	10^{-3}	10^{-4}	10^{-5}	10^{-3}	10^{-4}	10^{-5}
Bac. Coli	± 100.000	± 10.000	± 700	7	0	0
Salmonella . . .	± 100.000	± 10.000	± 750	8	2	0
Micrococcen . . .		± 11.000	± 1000	—	8	3

Bovenstaande cijfers laten geen twijfel over, dat hoewel bij een zeer dichte bezetting geen volledige „steriliteit" werd bereikt, toch van een belangrijke bacteriedoodende werking kan worden gesproken.

Steunend op deze ervaring werd nader onderzocht in hoeverre de duur der bestraling bekort zou kunnen worden met behoud van het boven geconstateerde effect.

Proef II. Soort lamp : 25 cm „stralingslengte". Temperatuur, waarbij de proef werd genomen 18° C. Afstand van de lamp tot de preparaten 50 cm. Duur der bestraling verschillend.

Aantal koloniën per preparaat.

Bacteriesoort	Verdunning	Niet bestraald	Tijd van bestraling		
			5 min.	10 min.	15 min.
Bac. Coli	10^{-4}	± 12000	200	1	1
	10^{-5}	± 625	12	0	0
Salmonella	10^{-4}	± 11000	175	3	3
	10^{-5}	± 1200	13	1	0

Uit bovenstaande tabel blijkt, dat bij een bestraling gedurende 5 minuten steeds meer dan 1 % der aanwezige bacteriën aan de doodende werking der stralen ontsnapt. 10 minuten is dus wel de minimumtijd die voor afdoende inwerking onder deze omstandigheden noodig is.

Proef III. Ten slotte werd nog een proef genomen, waarbij buiten twijfel werd gesteld, dat het juist de stralen van deze lamp waren en geen enkele andere invloed, die het bacteriedoodende effect te weeg brengen. Het is bekend, dat de hier bedoelde lichtstralen, althans voor het grootste deel, niet door spiegelglas heen dringen. Bij een aantal preparaten werd nu tusschen lamp en preparaat een plaat spiegelglas ter dikte van 8.5 mm gehouden. De resultaten kunnen als volgt worden samengevat.

Soort lamp : 25 cm „stralingslengte". Temperatuur, waarbij de proef werd genomen 16° C. Afstand van de lamp tot de preparaten 50 cm. Duur van de bestraling verschillend. Dikte van de glasplaat 8.5 mm.

Aantal koloniën per preparaat.

Bacteriesoort	Verdunning	Tijd van bestraling				
		Met glas		Niet bestraald	Zonder glas	
		10 min.	15 min.		10 min.	15 min.
Bac. Coli . .	10^{-4}	± 11000	± 9000	± 10000	25	6
	10^{-5}	± 700	± 700	± 700	12	3
Salmonella	10^{-4}	= 13000	= 16000	= 20000	6	3
	10^{-5}	= 1300	= 1300	= 1400	1	2

De aantallen koloniën in de preparaten, die werden bestraald terwijl de glasplaat tusschen lamp en preparaten werd gehouden, zijn practisch gelijk aan die van de onbestraalde preparaten. Van een duidelijke bacteriedoodende werking kan hier niet gesproken worden. In die preparaten waar de bestraling onder weglating van het glas werd uitgevoerd zijn soortgelijke resultaten geboekt als in proef I en II.

Praktijk-proeven.

Nadat de hiervoor genoemde oriënteerende proeven waren verricht, kon worden overgegaan tot het uitvoeren van proeven onder omstandigheden, die in de praktijk voorkomen. Deze omstandigheden wijken in zooverre af van die bij de bovengeschetste laboratoriumproeven, dat de temperatuur waarop gewerkt wordt veel lager ligt en de afstand van de lamp tot de bestraalde voorwerpen veel grooter kan zijn. Zooals vermeld stond hiervoor de koelcel van de slagersvakschool ter beschikking, waarin aan de zoldering een drietal sterilampen, t.w. twee ter lengte van 75 cm en één ter lengte van 50 cm waren aangebracht.

Bij alle proeven werd er nauwkeurig voor gewaakt, dat de preparaten eerst door een verblijf van eenige uren in de koelcel de daar heerschende temperatuur hadden aangenomen. Met de lampen was dit natuurlijk reeds het geval. Zij werden echter gedurende eenigen tijd „vóórgebrand" om de maximale inwerking te verkrijgen.

Bij de eerste proef bleek duidelijk, dat althans voor sommige bacteriën de doodende werking op twee meter afstand belangrijk geringer is. Men zie de hieronder opgenomen cijfers.

Proef IV. Soort van de lampen : twee van 75 cm en een van 50 cm „stralingslengte". Temperatuur waarbij de proef werd genomen + 7°

tot + 8° C. Afstand van de lamp tot de preparaten verschillend. Duur van de bestraling 10 min. en 15 min.

Aantal koloniën per preparaat.

Bacteriesoort	Verdunning	Niet bestraald	Bestraald gedurende					
			10 min.			15 min.		
			Afstand preparaat tot de lamp					
			50 cm.	100 cm.	200 cm.	50 cm.	100 cm.	200 cm.
Bac. Coli . .	10^{-4}	± 10000	0	23	296	0	3	71
	10^{-5}	± 500	0	13	66	1	3	56
Salmonella. .	10^{-4}	± 10000	4	36	182	2	4	202
	10^{-5}	± 650	0	1	21	0	0	20
Micrococcen .	10^{-4}	± 6000	0	1	8	0	0	5
	10^{-5}	± 600	0	0	3	0	0	0

Het schijnt dat de Micrococcen nog op een afstand van 2 m reeds bij bestralingstijden van 10 en 15 min. worden gedood. Bij Bac. Coli zijn er na 10 minuten bestralen nog een belangrijk aantal levensvatbare over, na 15 minuten daalt dit nog wel. Bij Salmonella's krijgt men uit de cijfers den indruk, dat verlenging van den bestralingstijd van 10 op 15 min. geen verbetering van het effect der lamp teweeg brengt. De eerste vraag die nu gesteld mocht worden was of een nog langere bestraling toch tot het doel zou voeren. Daarom werd de volgende proef ingesteld.

Proef V. Soort van lampen : twee van 75 cm, één van 50 cm „stralingslengte". Temperatuur waarbij de proef genomen werd + 5° tot + 6° C. Afstand van de lampen tot de preparaten ruim 2 m. Duur van de bestraling verschillend.

Aantal koloniën per preparaat.

Bacteriesoort	Verdunning	Niet bestraald	Tijd van bestraling		
			15 min.	30 min.	60 min.
Bac. Coli	10^{-4}	± 10000	170	4	2
	10^{-5}	± 300	28	3	3
Salmonella	10^{-4}	± 8500	540	34	93
	10^{-5}	± 625	34	5	0
Micrococcen	10^{-4}	± 460	43	0	0
	10^{-5}	± 400	0	0	0

Men ziet dat bij verlenging van den bestralingstijd tot één uur bij Bac. Coli en bij de micrococcen een voldoende resultaat wordt verkregen. Bij de Salmonella's is dit althans bij een dichte bezetting van het preparaat (verdunning 10^{-4}) niet het geval. Wel doet het groote aantal na één uur bestralen (93), het vermoeden opkomen, dat hier een bijzondere omstandigheid in het spel is en men bij herhaling van de proef, waartoe wij niet in de gelegenheid waren, mogelijk een beter resultaat kan verkrijgen. (Zie de preparaten van de verdunning 10^{-5}).

Voorloopig moet hier echter eenige twijfel blijven bestaan over een afdoende werking der lamp op een afstand van 2 m ook bij langdurige bestraling.

Tenslotte moest nog de invloed van de temperatuur worden nagegaan, daar ons werd medegedeeld, dat bij een temperatuur rondom het vriespunt de lampen om technische redenen geen effect kunnen hebben. Daartoe werd de laatste proef genomen.

Proef VI. Soort van de lampen : twee van 75 cm en één van 50 cm „stralingslengte". Temperatuur, waarbij de proef werd genomen 0° tot 2° C. Tijd van bestraling 10 min. en 15 min. Afstand lamp tot preparaten verschillend.

Aantal koloniën per preparaat.

Bacteriesoort	Verdunning	Niet bestraald	Bestraald gedurende					
			10 min.			15 min.		
			Afstand lamp tot preparaten					
			50 cm.	100 cm.	200 cm.	50 cm.	100 cm.	200 cm.
Bac. Coli . .	10^{-4}	± 13500	1070	550	7300	1850	665	5200
	10^{-5}	± 3000	190	130	695	26	41	225
Salmonella.	10^{-4}	± 8000	1395	555	5600	495	790	2515
	10^{-5}	± 600	320	92	374	39	84	305
Micrococcen .	10^{-4}	± 2500	10	7	92	0	4	13
	10^{-5}	± 250	0	—	13	1	1	—

Te zeggen dat deze lampen bij 0° C. in het geheel geen invloed op de bacteriën hebben blijkt dus onjuist te zijn. In het bijzonder bij de micrococcen kan na een bestraling van 15 min. op een afstand tot 1 m nog van een bevredigend resultaat worden gesproken. Geheel onvoldoende is dit echter bij de Salmonella's, waar niet alleen na 10 min. bestraling, doch ook na 15 min. bestralen nog circa de helft der kienen in het preparaat worden teruggevonden.

Een soortgelijk resultaat wordt bij Bac. Coli geboekt.

§ 3. Bespreking der verkregen resultaten en conclusies.

Er zijn omtrent de wijze, waarop ultraviolette stralen hun doodenden invloed op micro-organismen uitoefenen verschillende theorieën geopperd, die ongeveer alle tot de volgende drie hoofdpunten kunnen worden samengebracht.

a. De bacteriën worden door de stralen direct getroffen en gedood (coagulatie van bacterie-eiwit?)

b. De stralen verwekken in het medium (den voedingsbodem), waarin de bacteriën zich bevinden een stof, die doodelijk is voor de bacteriën.

c. De stralen verwekken in de lucht een stof, die doodelijk is voor de bacteriën.

De werkwijzen sub. *a* en *c* komen in hoofdzaak in aanmerking voor de in de lucht en direct op de oppervlakte van voorwerpen aanwezige microben.

De werkwijzen sub. *a* en *b* zullen van invloed kunnen zijn op de bacteriën in de boven beschreven proeven. Immers 100 mm³ bacteriecultuur werd met 100 mm³ vloeibare „agar" gemengd te zamen ± 200 mm³ en uitgespreid over 1000 mm². De dikte van de laag zal dus $\frac{200}{1000}$ is 1/5 mm bedragen, wanneer men verliezen door verdamping buiten beschouwing laat. Het is mogelijk dat eenige bacteriën aan de oppervlakte van den voedingsbodem blijven liggen, de meeste zullen alzijdig door „agar" omhuld zijn. Wij mogen uit deze proeven dus de volgende conclusie trekken.

Bij een daartoe geschikte temperatuur worden verschillende micro-organismen (micrococcen, coli, salmonella), bij voldoend lange bestraling met de sterilamp gedood, wanneer zij zich in of op een dunne laag agar voedingsbodem bevinden.

Of zulks ook geschieden zal met bacteriën die zich in de lucht bevinden *of op de oppervlakte van vleesch of vleeschwaren*, is hiermede niet bewezen, hoogstens aan de hand van hetgeen door anderen is waargenomen min of meer waarschijnlijk gemaakt. Ik stel mij voor deze punten, de invloed van de lamp op in de lucht zwevende kiemen en op bacteriën, die op de oppervlakte van vleesch zijn aangebracht in een volgende serie proefnemingen te bestudeeren. Het is echter duidelijk, dat de techniek der proefneming waarbij even duidelijke quantitatieve gegevens bekend moeten worden als boven zijn omschreven, hoogere eischen zal stellen.

Leest men de vlugschriften door de fabrikanten van de lamp uitgegeven, dan vindt men daarin de meening, dat de lamp ook invloed zou hebben op de kiemen op de oppervlakte, welke niet naar de lamp toe is gekeerd. Het wordt daarbij noodig geacht, dat de lucht op eenigerlei wijze in circulatie wordt gehouden. Indien zulks inderdaad het geval is, dan moet hier wel haast gedacht worden aan een werking sub. *c* bedoeld, waarbij dus door de lamp een agens in de lucht zou

ontstaan dat doodelijk is voor de hier bedoelde micro-organismen. Het zal duidelijk zijn, dat hoewel bij de beschreven proeven de mogelijkheid is gebleken, dat de lamp nuttig zou kunnen zijn als hulpmiddel bij het weren van bederf van vleesch en vleeschwaren een eindoordeel over hare juiste beteekenis eerst geveld kan worden, wanneer de hierboven genoemde punten nader zullen zijn onderzocht.

De reeds afgesloten proeven hebben wel eenig inzicht gegeven in de omstandigheden waaronder het effect van de lamp het meest aan het licht zal treden.



„Sterilampen" in een vleeschbewaarplaats

Bij een temperatuur van 0° tot + 2° C. is de inwerking van de lamp op „Bac. Coli" en op de „Salmonella" stam bij een bestraling van 15 minuten onvoldoende. Verdere proeven zullen nog moeten uitmaken of langduriger bestraling bij deze temperatuur toch nog afdoend effect zou hebben. Hiervan zal het dus afhangen of men bij gebruik van zulk een lamp in een vleeschkoelhuis werkelijk in hygiënisch opzicht eenig nuttig effect mag verwachten.

Reeds staan de zaken bij toepassing in het *voorkoelhuis* er eenigszins anders voor : hier toch zal de temperatuur op circa + 8° tot + 10° C.

worden gehouden, temperaturen, waarbij in onze proeven de werking der lamp op in agar ingesloten bacteriën voldoende kwam vast te staan. Soortgelijke temperaturen zullen ook veelvuldig voorkomen in kleinere koelkasten ten huize van slagers resp. gebruikers.

In de eigenlijke „hangruimten" van groote slachterijen, waar de temperatuur tusschen + 10° C. en + 20° C. wordt gehouden zal het effect van de lamp volledig kunnen zijn. Mogelijk dat in de toekomst hier de toepassing van dit hulpmiddel nog het belangrijkst zal blijken te zijn. Immers de houdbaarheid van het vleesch in het koelhuis is voor een zeer belangrijk deel afhankelijk van de mate, waarop de oppervlakte met bacteriën is bezet vóór dat het in het koelhuis komt.

Deze infectie tijdens het slachten laag te houden is al zeer moeilijk, nog funester wordt de invloed van „onzindelijk"slachten, wanneer tijdens het verblijf in de hangruimte deze kiemen zich ongehinderd kunnen vermeerderen. Zou het gelukken door toepassing van een bestraling deze vermeerdering in zijn tegendeel te doen verkeeren en misschien ook voorwerpen die met het vleesch in aanraking komen (vleeschhaken) op deze wijze practisch steriel te houden, dan zou daarmede inderdaad een schrede van beteekenis in de goede richting worden gezet.

En hiermede komen wij meteen tot de toepassing die in de Amerikaansche vlugschriften in het bijzonder wordt aanbevolen. Het is bekend hoe men in Engelsch-sprekende landen prijs stelt op het opdienen van volkomen tafelrijp vleesch. Verschillende vermaarde hotels schroomen niet het vleesch daartoe in „verschen" staat gedurende langen tijd op circa 18° tot 20° C. te houden alvorens het toe te bereiden. Dat men onder zulke omstandigheden met groote verliezen door bederf te kampen heeft spreekt van zelf. De promotors van deze lamp vermelden getuigschriften van personen, die in zulke „rijpingskamers" de lamp hebben doen aanbrengen en er de gunstigste resultaten voor hun bedrijf van hebben gezien.

Ik zou deze eerste mededeeling over dit interessante onderwerp willen besluiten met de opmerking, dat naar mijn oordeel de mogelijkheid gegeven is, dat het gebruik van bestraling met een lamp als de „sterilamp" op den duur zal blijken een belangrijk hulpmiddel te zijn in den strijd tegen het bederf van vleesch en vleeschwaren. Maar tevens, dat de juiste beteekenis van deze lamp, alsmede de omstandigheden, waaronder zij het meeste nut afwerpt eerst door verdere proefnemingen aan het licht zullen kunnen komen.

Samenvatting.

Uit de beschreven proeven blijkt, dat door bestraling met de „Westinghouse-Sterilamp" de op en in een dunne agar laag opgenomen „Micrococcen", Bac. coli en „Salmonella's" voor het grootste gedeelte worden gedood. Het effect is afhankelijk van den duur der bestraling, de temperatuur en den afstand tusschen de lamp en de cultuur. De proeven worden voortgezet.

Zusammenfassung.

Die Experimenten beweisen, dasz in sehr dünner Agar-schicht aufgenommen „Micrococcen", Bac. Coli und Salmonella's durch Bestrahlung mit der „Westinghouse-Sterilamp" grösstenteils getötet werden. Das Ergebnis ist abhängig von der Bestrahlungszeit, der Temperatur und dem Abstand zwischen Lampe und Kultur. Die Versuche werden fortgesetzt.

Summary.

The experiments show, that irradiation with the „Westinghouse-Sterilamp" kils a good deal of „Micrococci", Bac. coli and Salmonella's in a thin layer of agar agar. The effect depends on the time of irradiation, the temperature and the distance between lamp and culture. The experiments are to be continued.

Résumé.

Les éxperiments ont prouvé que des „Micrococci", Bac. coli et des Salmonellas, se trouvant dans une couche très mince de agar agar, sont tués sauf quelques-unes, par la radiation des lampes „Westinghouse-Sterilamp". Le résultat dépend du temps d'exposition aux ondes du „Sterilamp", de la temperature et de la distance entre la lampe et la culture. Les expériments seront continués.

REFERATEN.

MOND- EN KLAUWZEER.

Verzamelreferaat.

I. AETIOLOGIE.

Kweeken der smetstof.

In de mond- en klauwzeerliteratuur van het vorige jaar is de belangrijke questie van het kweeken van de smetstof buiten het dier door het werk, dat de bestrijding van de groote epizoötieën eischte, op den achtergrond geraakt.

In het buitenland is slechts een enkel onderzoek in deze richting gepubliceerd en wel een mededeeling, welke de betwijfelde positieve bevinding van PERAGALLO, niet kon bevestigen. RICHTER [1]) is er namelijk niet in geslaagd m. en kzr. virus op de chorio-allantois van het bebroede kippenei tot vermeerdering te brengen. De speldeknopgroote haardjes, welke na de enting ontstaan, schrijft hij toe aan verweerreactie van het weefsel tegen soortvreemd eiwit ; na enting met virusvrij weefselcultuurextract traden zij nml. ook op.

Tenaciteit der smetstof.

Houdbaarheid der smetstof onder natuurlijke omstandigheden is door Russische onderzoekers nog eens onderzocht. Bij dit onderzoek [2]) is caviasmetstof in gesloten buisjes of blokjes in mesthoopen gebracht, terwijl de buitentemperatuur 16 tot 32° onder nul was. De lange houdbaarheid van meer dan 5 maanden van het virus onder deze omstandigheden (waarbij de werking van ammoniak op het virus is uitgesloten), kan ons niet verbazen (meer dan 5 maanden).

Bij een buitentemperatuur van + 13° C. bedroeg de inactiveeringstijd van smetstof ruim een maand.

Om het gevaar van virusverspreiding door stalmest te voorkomen beveelt schr. aan de dagelijksche desinfectie van dieren, stal en mest met natronloog of formaline.

In den zomer [3]) wordt de smetstof van m. en kzr. in de weide in 1—7 dagen geïnactiveerd ; in den herfst behoudt zij 3—20 dagen haar pathogeniteit. Op natten bodem blijft de virulentie 2—3 maal langer behouden dan op het gras.

Van belang voor de epizoötologie zijn de volgende waarnemingen van KNESE. [4])

In Oost-Friesland komt het nogal eens voor, dat het vee van één eigenaar des zomers in koppels verdeeld op ver van elkaar gelegen weiden gehouden wordt. Vaak werden slechts enkele van deze koppels door mond- en klauwzeer aangetast en de gezond gebleven dieren eerst 's winters op stal ; opmerkelijk was, dat deze heruitbraak vrij regelmatig optrad 6 maanden, nadat 's zomers een groep dieren was aangetast. Deze laatste vormt stellig de besmettingsbron. Dit wordt mogelijk geacht, omdat na ongeveer een half jaar de aan den kroonrand bij de blaareruptie gevormde hoornspleten tot halverwege den hoornigen wand zijn afgeschoven, daarna vaak aan de verzenen openbreken en geconserveerde smetstof kan vrijkomen.

---

[1]) H. A. RICHTER : *Ist das Maul- und Klauenseuchevirus auf dem Allantois-Chorion von Hühnerembryonen nach der Methode von Peragallo züchtbar?* Zbl. f. Bakt. 143 B.S. 273, 1939.

[2]) KINDJAKOV : *Das Überleben des Virus von Maul- und Klauenseuche in den Misthaufen.* Sovet Vet. 1938. Ref. Jahresber. der Vet. Med. 1939. B. 65, S. 583.

[3]) V. I. KINDJAKOV : *De tenaciteit van het mond- en klauwzeer in de weide.* Sovet. Vet. B. 16, blz. 30, 1939.

[4]) KNESE : *Eine kurze aber zeitlich wichtige Bemerkung zur Maul- und Klauenseuche.* B. M. T. W. 1939, S. 301. Bull. Off. Int. Epiz. t. XIX p. 275.

II. KLINIEK.

Gevoeligheid. Mond- en klauwzeer bij den mensch.

Bij een aantal personen heeft MAGNUSSON [1]) door cavia-enting of bloedonderzoek (antistoftiter) met zekerheid m. en k. kunnen vaststellen. Het betrof steeds personen die met ziek vee in aanraking waren gekomen (meest melkers). De verschijnselen waren : talrijke groote blaren aan de binnenzijde der handen, soms ook aan de voetzolen ; vaak ging dit gepaard met koorts en algemeen onwelzijn ; soms kwam uitslag voor in en om mond en aan den hals.

Drie personen zijn geënt met blaarmateriaal van mensch ; reactie trad echter niet op (bij gelijktijdig geënte caviae wel). Aangenomen moet worden, dat de infectie meest optreedt na verwondingen aan hand ; drinken van besmette melk was geen aanleiding tot m. en kzr.

Mond- en klauwzeer bij den eland.

In Zweden zijn bij een dood gevonden elandkalf granuleerende defecten op tong en tandeloozen rand (typisch voor mond- en klauwzeer) aangetroffen.

Aan de kroonranden der klauwtjes kwamen ook de voor de virusziekte kenmerkende wonden voor. Hoewel de smetstof door dierenting niet kon worden aangetoond neemt MAGNUSSON [2]) aan dat m. en kzr. den dood van dezen herkauwer heeft veroorzaakt.

Mond- en klauwzeer bij paarden.

Hoewel kunstmatige infectie niet gelukt, blijven de praktijkmededeelingen over m. en kzr. bij paarden regelmatig voorkomen. Nooit zijn ze door proefdierenting aannemelijk gemaakt.

OELLER [3]) beschrijft 2 gevallen van mondzeer bij paarden (speekselen, blaarvorming op tong) samenvallend met m. en kzr. bij runderen op dezelfde stallen. Enting van proefdieren heeft niet plaats gehad, daar de gevallen te laat ter kennis kwamen.

Naar aanleiding van bovenstaande mededeeling van OELLER plaatst BRANDT [4]) de volgende waarschuwing tegen een niet gefundeerde diagnose van m.- en kzr. bij paarden : Op een door m.- en kzr. aangetast bedrijf vertoonden eenige paarden epitheeldefecten op tong en mondslijmvlies ; echter waren de witte huidgedeelten aan hoofd en extremiteiten ook bezet met geelachtige blaasjes en korstjes. De oorzaak van deze stomatitis en dermatitis werd toen gauw gevonden (trifolium hybridum) en de diagnose gesteld op klaverziekte.

Mond- en klauwzeer bij hert, ree en gems.

In een publicatie van STROH [5]) zijn afgebeeld klauwtjes van een gems en een ree, waaraan duidelijk de restanten zijn te zien van een aantasting door m.- en kzr.

Talrijke aan schr. toegezonden pootjes van wild bleken geen verschijnselen van m.- en kzr. te hebben ; smetstofverspreiding door het wild zal dus niet belangrijk zijn, daar de gevoeligheid voor de virusziekte niet groot is.

---

[1]) H. MAGNUSSON : *Fälle von Maul- und Klauenseuche beim Menschen.* B. u. M. T. Wschr. 1939, S. 421 u. 437.

[2]) H. MAGNUSSON : *Ein Fall von Maul- und Klauenseuche beim Elch.* D. T. W. 1939, S. 509.

[3]) OELLER : *Erkrankungen von Pferden an Maul- und Klauenseuche.* B. M. T. W. 1939, S. 360.

[4]) BRANDT : *Erkrankungen von Pferden an Maul- und Klauenseuche.* B. M. T. W. 1939, S. 394.

[5]) G. STROH : *Abgeheilte Maul- und Klauenseuche bei Reh und Gemse.* B. M. T. W. 1939, S. 749.

COHRS en WEBER [1]) hebben bij een dood gevonden ree de diagnose m.- en kzr. gesteld op grond van macroscopische veranderingen aan pooten, tong, pens en hart.

Bij een hert troffen zij ontschoening en blaarvorming onder klauwhoorn aan, overeenkomend met de mond- en klauwzeerreactie in den runderklauw.

In tegenstelling met STROH meenen schr. dat tijdens mond- en klauwzeerepizoötieën kreupelheid van in wild levende herten en reeën nogal eens wordt waargenomen en dat dus m.- en kzr. onder deze dieren lang niet zeldzaam zal zijn; besmetting van vee en van landerijen door wild is waargenomen.

Secundaire infecties bij het rund.

Naast de bekende begeleidende infecties, welke aan de klauwblaren hun portes d'entrée hebben, neemt men op Riems [2]) bij een belangrijk percentage der runderen na kunstmatige infectie met m.- en kzr. virus enteritiden waar; deze blijken ten deele veroorzaakt door enteritisbacteriën (vrnl. BRESLAU); diarrhee (slijmig of bloederig) treedt op 4—12 dagen na de virusinfectie. Waarschijnlijk herbergen de runderen ten tijde der m.- en kzr. infectie de bacteriën reeds in hun organisme.

Onderzoekers dringen aan op completeering der keuringsvoorschriften van dieren, wegens m.- en kzr. in nood geslacht, en wel op bacteriologisch vleeschonderzoek voor deze gevallen.

III. PATHOL. ANATOMIE.

Blaren in pens.

Naar aanleiding van het frequent voorkomen van aphten in de pens is aan OPPEL [3]) opgedragen dit proces histologisch te onderzoeken.

Deze blaren zijn bruinrood. Bij microscopisch onderzoek is evenals bij elders gevormde blaren vooral het strat. spinosum aangetast: acidophilie, uit elkaar drukken der cellen, verdwijnen der intercellulair bruggen; daarna veranderingen in de kern; aangrijpen op meerdere plaatsen en blaarvorming. Naast deze voor m.- en kzr. typische processen heeft O. ook erupties aangetroffen met morphologische en histogenetische afwijkingen.

Bij deze erupties treedt geen blaarvorming op; men vindt eenige celvermeerdering en zwelling der iets diepere epitheellagen, zonder celoplossing maar wel met afschilfering en als resultaat erosies; dit beeld stemt overeen met de reticuleerende degeneratie volgens UNNA.

Vindt dit proces plaats in de meer oppervlakkige epitheellagen, dan vormt zich een kleine korst; het proces dringt eerst daarna dieper en na afstooting ontstaat eveneens een erosie.

Bacterieele infecties worden nu gemakkelijk oorzaak van uitgebreide zwerende en necrotiseerende veranderingen van pensslijmvlies en pensmusculatuur.

Degeneratie van hartspier.

Bij pasgeboren en jonge dieren verloopt m.- en kzr. vaak zonder blaarvorming met verschijnselen van een maagdarmontsteking; echter vindt men tevens veranderingen van de hartspier. Deze veranderingen zijn bij varkens bekend, bij schapen echter tot nog toe niet beschreven. SÀLYI [4]) heeft aangetroffen een groote sterfte onder lammeren met verschijnselen van maagdarmontsteking; hij meent dit te

---

[1]) Prof. COHRS und Dr. WEBER: *Maul- und Klauenseuche beim Reh und Hirsch.* D. T. W. 1939, S. 97.

[2]) KÖBE und HEINIG: *Die Bedeutung der Bakterien aus der Paratyphus-Enteritis-Gruppe als Sekundärerreger bei M. K. S.* Ztschr. f. Inf. Krkh., paras. Krkh. und Hyg. d. Haust. 1939, S. 189.

[3]) R. OPPEL: *Maul- und Klauenseuche am Pansen des Rindes. (Morphologie und Histogenese).* Archiv. für w. u. pr. Tierhk. 74, B.S. 1, 1939.

[4]) G. SÀLYI: *Herzmuskelentzündung infolge Maul- und Klauenseuche bei jungen Schaflämmern.* Allatow Lapok. B. 62. S. 159, 1939.

moeten toeschrijven aan m.- en kzr., daar gelijktijdig de moederdieren gering m.- en kzr. hadden en bij de sectie der lammeren in het hart (vooral in linker kamer) punt- en streepvormige geelachtig-witte haarden gevonden werden. Deze haardjes bevatten smetstof (cavia-enting).

Mastitis aphtosa?

Om uit te maken of m.- en kzr. virus een pathogene werking op mammairweefsel uitoefent heeft een Italiaansch onderzoeker histologisch onderzoek bij geïnfecteerde caviae verricht. [1])

Bij een twintigtal lacteerende diertjes, welke geïnfecteerd werden, 3 dagen na partus, is op verschillende tijden na infectie de melkklier histologisch onderzocht. De eenige positieve bevinding was een geringe hyperlymphocytosis in het bindweefsel van het interstitium en om de uitvoergangen; bovendien was het epitheel van deze gangen verdikt. Hieruit concludeert schr., dat m.- en kzr. virus specifiek pathogene werking op het mammairweefsel uitoefent en ook de catarrhale ontsteking der melkgangen veroorzaakt. (Schmidt (Riems) vond in 1936 ook de leucocyten-infiltraties; daar hij ze echter ook bij m.- en kzr.-vrije caviae vond, wijst hij verband met m.- en kzr. af).

IV. IMMUNISATIE.

Actieve immunisatie.

Over dit onderdeel der mond- en klauwzeeronderzoekingen zijn in 1939 talrijke publicaties verschenen. De belangrijkste plaats nemen die over entingen met het vaccin volgens Sven Schmidt en zijn modificatie volgens Waldmann in; over de werkzaamheid van dit vaccin is men in Duitschland, Italië, Zwitserland en Denemarken zeer tevreden.

Riemser M. K. S. Vakzine.

In de mededeelingen van Haan en Maas (Duitschland) van Maart 1939 [2]) reikt de ervaring over de vaccinatie met geadsorbeerd virus tot over een periode van 9 maanden. Drieërlei soort vaccin is gebruikt, verschillend naar de bereidingswijze van het virus (runder- en cultuursmetstof) of zijn concentratie. Uitsluitend tegen type A is geïmmuniseerd.

Gedurende de eerste twee weken na de vaccinatie was de vatbaarheid der behandelde dieren nog zeer groot en werd 50 % der dieren, welke aan besmetting bloot stonden, aangetast.

Uit de tabellen blijkt, dat in het oudst bewerkte district Soldin de groote meerderheid der entingen is uitgevoerd met vaccin bereid van cultuursmetstof.

De onvatbaarheid hiermede ontstaan, was 3 mnd. post vaccinationem nog afdoende tegen sterke besmetting; daarna zijn eenige immuniteitsdoorbraken waargenomen (bijna 1 % der behandelde bedrijven; veel dieren werden dan echter aangetast (70 %)).

De ervaring met rundersmetstof strekt zich uit over 9 mnd.: ziekteuitbraak is zelfs 9 mnd. na vaccinatie sporadisch opgetreden (op bijna 1 % der behandelde bedrijven en tastte dan nog slechts weinig dieren aan), hoewel besmettingsgevaar bestond.

In 3 districten, welke vrij intensief behandeld zijn, heeft de epizoötie een zeer geringen omvang gehad en was de ziekte vrij spoedig verdwenen. Er bestond groot verschil met aangrenzende niet bewerkte districten.

---

[1]) I. Martini: *Contributo alla conoscenza della infezione aftosa. L'attività patogena del virus aftoso sulla mammella.* Clin. vet. P. 61, p. 659, 1938.

[2]) Dr. Haan und Dr. Maas: *Die aktieve Immunisierung gegen Maul- und Klauenseuche mit Riemser M. K. S. Vakzine nach Waldmann und Köbe. Weitere Erfahrungen im Regierungsbezirk Frankfurt a. O.* B. M. T. W. 1939, S. 165.

In Juli 1939 heeft MAAS [1]) nog een beschouwing over het resultaat der vaccinaties tegen m.- en kzr. in het district Soldin gegeven. Dit district was toen juist vrij van m.- en kzr., maar werd van de omgeving uit nog eenigszins bedreigd, hoewel in geheel Duitschland de epizoötie sterk aan het afnemen was.

In totaal zijn in Soldin sinds April 1938 3340 bedrijven gevaccineerd, waarvan ruim 2/3 met cultuurvirus ; het percentage ziektegevallen is voor beide vaccinsoorten even hoog. Uit het verloop onder gevaccineerde dieren op stallen, waar m.- en kzr. optrad door aantasting van niet-geënte dieren, krijgt men een indruk over de waarde van het vaccin tegenover contactinfectie : bij gemiddeld 1 van 5 behandelde dieren trad de ziekte in zeer lichten graad op. Conclusies over de werkzaamheid van het cultuurvirusvaccin zijn niet goed te trekken, daar in eenige gevallen zeker (maar waarschijnlijk in zeer vele gevallen), de heruitbraak veroorzaakt werd door een smetstoftype, waartegen niet geïmmuniseerd was.

Schr. is echter zeer tevreden over het resultaat met deze cultuurentstof verkregen en vermeldt in zijn samenvatting de bijzonder groote onvatbaarheid 9—10 maanden na enting ; ze was dan belangrijk grooter dan bij met rundervirus geïmmuniseerde dieren.

Een weinig gedetailleerde mededeeling van LÜCK [2]) is in overeenstemming met de bovenvermelde ervaringen : In Oost Pruisen is door enting van een half millioen runderen met het aluminiumvaccin de uitbreiding van m.- en kzr. zeer beperkt gebleven. Evenals bij vroegere ervaringen ontstaat de immuniteit na 2 weken en bleek de enting nog effectief na 7—12 maanden.

Eenigszins ten overvloede heeft MÖHLMANN [3]) een onderzoek verricht naar de oorzaken der ziekteuitbraken in de eerste 14 dagen na vaccinatie met het aluminiumvaccin. Infectiositeit van het vaccin was hiervan niet de oorzaak, zooals reeds door de contrôle-enting van ieder vaccinfabrikaat op Riems was gebleken. Ziekteuitbraken in de practijk waren niet beperkt tot enkele vaccin-fabrikaten, maar kwamen voor bij een groot aantal vaccin-nummers ; zij bleken afhankelijk van de streek en de periode van toepassing (met de grootste besmettingskans).

In zeer vele gevallen kon besmetting verklaard worden door contact met zieke dieren, bezoeken van veehouders, aanwezigheid van ziek wild, spreeuwenvluchten of door levering aan melkfabrieken.

Over de toepassing van het Riemser M. K. S. vaccin in Italië handelt de volgende mededeeling.

In het district Novaras zijn 500 runderen met het aluminiumvaccin volgens WALDMANN geënt ; entreacties kwamen niet voor en immuniteit bleek na 2 weken te zijn opgetreden. De ervaringen zijn zeer gunstig en uitbreiding van de toepassing der enting is gewenscht. [4])

Deensch vaccin.

De onderzoekers op het eiland Lindholm (Denemarken) hebben het vaccinatieprocédé van hun landgenoot SCHMIDT op enkele punten gewijzigd en berichten hierover en over de immuniseerende werking in het Bulletin de l'Office Int. des Epiz. [5]) Zij hebben gepoogd 2 bezwaren, welke de bruikbaarheid van het alumi-

---

[1]) MAAS : *Weitere Feststellungen über die Dauer der Immunität nach der aktiven Immunisierung mit Riemser M. K. S. Vakzine nach Waldman und Köbe.* B. M. T. W. 1940, S. 4 9.

[2]) Dr. LÜCK : *Die Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche in Ostpreuszen mit Riemser M. K. S. Vakzine nach Waldmann u. Köbe.* Berl. u. Münch. Tierärztl. W.schr. 1939, S. 485.

[3]) H. MÖHLMANN : *Ueber die Ausbrüche von Maul- u. Klauenseuche in den ersten 14 Tagen nach der aktieven Immunisierung mit Vakzine nach Waldmann u. Köbe.* B. M. T. W. 1939, S. 565.

[4]) C. ANGLESIA : *Esperimenti di vaccinazione antiaftosa nel Novarese.* Az. vet. 1939. Ref. Jahresber. Vet. Med. 1939. B. 65. S. 584.

[5]) E. F. FOGEDBY et J. HARBO : *Immunisation des bovidés contre la fièvre aphteuse au moyen de virus adsorbé à l'hydroxyde aluminique.*

niumvaccin verminderen, weg te nemen : de grootte der smetstofdosis en de ontstekingsreactie van het $Al(OH)_3$. Zij meenen hierin goeddeels te zijn geslaagd. Het vaccin bereiden zij als volgt.

Mond- en klauwzeerblaarwand van het rund wordt tot poeder gemalen ; hieruit wordt de smetstof uitgeloogd in een kleine hoeveelheid aqua dest. Na centrifugeeren en bacterievrij filtreeren wordt het virus geadsorbeerd aan ongeveer 7 maal zooveel $Al(OH)_3$ door eenvoudig bij elkaar te voegen ; gewenscht schijnt daarbij een pH tusschen 7,5 en 8,2. Tenslotte is een verwarming bij 37° gedurende 72 uur noodig om het vaccin apathogeen te maken.

Met deze entstof zijn op kleine schaal (8 runderen) stalproeven uitgevoerd. Met 48 uur verwarmd vaccin ontstond ent-mond- en klauwzeer bij de meeste dieren ; de vrij gebleven runderen waren na een révaccinatie vrijwel onvatbaar voor infectie in tong. Voor de immunisatie van deze runderen is een minimale hoeveelheid smetstof gebruikt (0,06 gram blaarwand per rund) echter bezat het vaccin nog een gevaarlijke virulentie.

Bij 2 runderen had men met 10 maal grootere hoeveelheid vaccin (60 uur bij 37° geïnactiveerd) zeer groot succes. Hierna heeft men op het eiland Seeland op ernstig bedreigde stallen ruim 1400 runderen gevaccineerd (2 vaccinaties à 0,1 gr. smetstof, 72 uur bij 37° geïnactiveerd). Op verschillende bedrijven is binnen 7 dagen m.- en kzr. opgetreden ; de ziekte verliep dan gewoon. Waar de besmetting langer uitbleef kon men soms eenige onvatbaarheid constateeren.

Om de voorbehoedende enting tijd te verschaffen een immuniteit te ontwikkelen hebben de onderzoekers hun experimenteerterrein verplaatst naar het eiland Bornholm, waar echter ook al spoedig m.- en kz.r geconstateerd werd, zelfs van de typen O en A naast elkaar ; dit dwong hen de revaccinatie uit te voeren met de 2 smetstoftypen. De bedoeling was op de uitgezochte stallen 3 maal te enten. Op een deel der bedrijven is echter m.- en kzr. opgetreden een week na de eerste enting en had deze enting geen effect ; bij andere bedrijven trad na de tweede enting (welke O en A betrof) ziekteuitbraak in zeer lichten vorm op.

Op stallen waar men 3 maal heeft kunnen vaccineeren (nl. 3 maal tegenover O, 2 maal tegenover A type) is nog geen m.- en kzr. voorgekomen (waarnemingstijd 10 weken na laatste enting ; besmettingskans zeer groot). Eenige van deze 3 maal geënte runderen waren ongevoelig voor contactinfectie, eveneens voor tonginfectie met O virus en gedeeltelijk ongevoelig met A virus. Voor deze entingen is totaal per dier gebruikt 0,22 gram O-blaarwand en 0,12 gram A blaarwand, dus zeer weinig.

Met de smetstofopbrengst van 2 runderen zijn dus volgens dit Deensche voorschrift ± 400 dieren tegen 2 typen te immuniseeren. Waar het instituut wekelijks de beschikking heeft over de smetstof van 500 runderen kan men 's lands veestapel in ruim 6 maanden tegenover 2 typen een zeer belangrijke onvatbaarheid bezorgen.

Een latere publicatie van Fogedby in the Veterinary Record [1]) is een poging om de verdiensten der verschillende onderzoekers betreffende het aluminium vaccin tot de juiste verhoudingen terug te brengen.

In 1938 verwekte de mededeeling van Waldmann over zijn ontdekking van een zeer bruikbaar, gevaarloos aluminium-vaccin groote belangstelling. Echter waren sinds 1934 door Sven Schmidt met aluminiumadsorbaten reeds zeer goede resultaten verkregen voor de immunisatie van caviae. Door formolinwerking en bebroeding wist hij zijn vaccin tot een gevaarlooze entstof te bereiden.

Zoo was er omstreeks 1936 een zeer goed Deensch mond- en klauwzeer-vaccin. Gedurende 1936 en '37 is op Lindholm met virusadsorbaten bij runderen en varkens geëxperimenteerd. Tijdens de epizoötie van 1938 kon op grooter schaal hiermee worden voortgegaan. Van groot belang bleek de pH voor de adsorbatie (gewenscht

---

[1]) E. F. Fogedby : *Foot and Mouth-disease : Vaccination Experiments* (1938—'39) *carried out at the Danish Experimental Station, Lindholm.* Vet. Rec. 1939. p. 1307.

is pH 7,65) ; verwarming van het adsorbaat bij 37° gedurende 72 uur was noodig om dit apathogeen te maken.

Met een aldus bereid bivalent vaccin, het „Lindholm vaccin" tegen O en A type, zijn in Jutland ± 4600 runderen met succes geënt.

Anijsolie vaccin.

Vianello [1]) heeft gezocht naar bactericide stoffen, welke het virus inactiveeren met behoud van antigene werking. Daarbij heeft hij gedacht aan organische verbindingen als plantaardige oliesoorten. Deze zijn weinig oplosbaar in water (emulsievorming door schudden). Een groot aantal aetherische oliën is op bactericide werking gecontrôleerd. De best desinfecteerende zijn daarna voor de behandeling van m.- en kzr.-virus gebruikt. Van deze stoffen bleek alleen anijsolie geschikt voor de bereiding van een vaccin.

Een concentratie van 0,25—0,30 % anijsolie inactiveerde 1 % virusemulsie (blaarwand, verwreven en gefiltreerd door papier) bij 32° C. binnen 6 dagen ; alle bacteriën, zelfs sporenvormers, met uitzondering van bac. subtilis, werden binnen dien tijd gedood.

Met op deze wijze geïnactiveerd virus zijn immunisatieproeven uitgevoerd.

Cavia's konden met 2 cc anijsolie-vaccin, bereid van homoloog virus, partieel geïmmuniseerd worden ; na 3 maanden bewaren in ijskast was de antigene werking onverminderd. De werkzaamheid van het anijsolie-vaccin overtrof die van chloroform- en formolvaccins, zij was in een vergelijkende proef meer dan twee maal zoo groot.

In een volgend experiment heeft V. vergeleken de werkzaamheid van aan $Al(OH)_3$ geadsorbeerd cavia-virus, geïnactiveerd met anijsolie, formaline of chloroform. Met anijsolie geïnactiveerd adsorbaat bleek verreweg het meest effectief ; in de tweede plaats kwam het gechloroformeerde adsorbaat ; het geringst immuniseerend was virusadsorbaat + formaline.

Op grond van de goede resultaten, bereikt met anijsolie-vaccin bij caviae, heeft V. dit procédé ook toegepast op rundersmetstof en met kleine hoeveelheden vaccin (waarin bijna ½ gr smetstof per dosis) in de practijk entingen verricht. Een grooter aantal runderen (750 stuks) is echter behandeld met anijsolievirus-adsorbaat, daar aluminiumhydroxyde het vaccin houdbaarder maakt.

Hierbij is niet de geringste entreactie opgetreden ; de vroegste entingen hebben reeds 4 maanden stand gehouden.

Voor toepassing in de practijk werd ieder vaccin-monster op apathogeniteit en immuniseerende werking onderzocht bij een 6 tal runderen ; na 14 dagen bleken deze dan ongevoelig voor contactinfectie of virusinwrijving in den bek.

In analoge experimenten, uitgevoerd met geformoliseerd virusadsorbaat volgens Waldmann en Köbe bleek, dat reeds bij een middelmatige besmetting 10—40 % der gevaccineerde runderen gering ziek werd. Het anijsolie-vaccin is dus stellig superieur aan het procédé van Waldmann.

Adsorbtie van virus aan houtskool en calciumfosfaat.

Houtskool en kokosnootkool bezitten geen adsorbtievermogen voor het mond- en klauwzeervirus ; gereinigde en ongereinigde dierlijke kool wel. De bepaalde verhouding tusschen virus, suspensievloeistof (physiol. keukenzout) en kool heeft Cordier [2]) voor caviae en caviavirus onderzocht ; zij verkreeg een adsorbaat dat subcutaan en intracutaan slechts in enkele gevallen m.- en kzr. verwekte.

Dit geadsorbeerde virus, subcutaan ingespoten, was in staat eenige immuniteit

---

[1]) G. Vianello : *L'immunizzazione attiva contro l'afta epizootica con un vaccino avirulento all'anisolo.* La Clinica Veterinaria, 1939, p. 583.

[2]) G. Cordier : *Adsorbtion du virus aphteux par le charbon d'os et le phosphate tricalcique. Application à l'immunisation chez le cobaye.* Rec. de Med. Vet. d'Alfort t. CXV p. 599. 1939 en C. R. Acad. Sci. Paris. t. 208, p. 1364, 1939.

op te wekken ; iets beter werkten 2 voorbehoedende entingen. Tricalciumfosfaat, dat in een zeer groot percentage (80 %) in dierl. kool voorkomt, adsorbeerde het virus eveneens sterk ; het complex bezat ook eenige immuniseerende kracht.

Kristalviolet vaccin.

Het in Zwitserland toegepaste kristalviolet-vaccin [1]) tegen m.- en kzr. wordt bereid uit bloed van aangetaste dieren, te ontnemen tijdens begin der blaareruptie en hooge temperatuur. Na defibrinatie wordt aan het bloed toegevoegd kristalviolet tot een concentratie van 0,3 % ; na 6 dagen bebroeding bij 38° is het virus geïnactiveerd. Belangrijk meer waarde verkrijgt het vaccin door toevoeging van virussuspensie, geprepareerd van blaarerupties. Inactiveering geschiedt dan gedurende 10 dagen bij 38°.

Per rund wordt 100 cc subcutaan aan den hals ingespoten; entreacties, zelfs temperatuursverhooging, komen niet voor. Dit vaccin is op zijn werkzaamheid bij runderen beproefd in Alfort door een commissie van het Office Int. des Epizooties. De beschermende werking bleek onvoldoende tegenover langdurig contact met zieke runderen ; echter waren de opgetreden erupties zeer goedaardig.

In het kanton Bern zijn in 1939 met kristalviolet-vaccin ruim 12000 runderen geënt.

Op een klein percentage der bedrijven (± 0,7 %) is ziekte opgetreden binnen 14 dagen na de vaccinatie ; op 1 bedrijf is na 1½ maand de immuniteit doorbroken.

Bij het opmaken der balans van het kristalviolet-vaccin na een ervaring van ruim 4 maanden in besmette districten, waren Schr. zeer tevreden over zijn werkzaamheid.

Aceton vaccin.

Uit Rusland stamt een mededeeling [2]) over proefnemingen in de practijk met een vaccin, dat bij caviae resultaat had. Het vaccin werd bereid uit virus-lymphe en blaarwand van runderen of uit bloed van zieke varkens.

Het infectieuze materiaal werd 1 uur met zuivere aceton behandeld tot een droog poeder ontstond.

Geënt werd met een 2—3 % suspensie van dit poeder in reconvalesc. serum + physiol. keukenzoutoplossing (verhouding 1 : 4). Conserveering geschiedde met 0,5 % phenol, controle op apathogeniteit bij witte muizen en runderen.

Immuniteit ontstond bij 74—80 % der geënte runderen en duurde van 14 d. tot 30 na enting.

Chloroform-vaccin.

Galea heeft zijn „antigène aphteux chloroformé" alleen bij caviae beproefd. Het Russische Mond- en klauwzeerinstituut te Gorodmlia publiceert nu zijn ervaringen met de gechloroformeerde smetstof bij runderen. [3])

Het vaccin is bereid volgens de aanwijzingen van Galea uit runderblaarwand (type C).

Bij 3 groepjes van 3 runderen is onderhuids 2 maal een dosis vaccin ingespoten (resp. 2 maal 0,2 cc, 2 maal 0,5 cc of 2 maal 1,3 cc) 9 d. na elkaar. Weer 7 dagen later blootstelling aan contactinfectie ; hierdoor zijn de dieren niet ziek geworden.

Op kunstmatige infectie door scarificatie van bovenlip werden de 3 met grootste hoeveelheid vaccin behandelde dieren ziek.

Het vaccin is sinds 1934 in Rusland in de practijk gebruikt op bedreigde bedrijven ;

---

[1]) Gräub, Zschokke und Saxer : *Die experimentellen Grundlagen der Schutzimpfungen gegen die Maul und Klauenseuche mit Kristallviolet-Vakzine.* Schw. Archiv. f. Thk. 1939 en Bull. Off. int. Epizooties. t. XIX. p. 266.

[2]) L. S. Ratner : *Proefnemingen tot actieve immuniseering van runderen tegen mond- en klauwzeer.* Sovet. Vet. Dl. 15, blz. 17. 1938. Referaat Jahresber. der Vet. Med. 1939, blz. 582.

[3]) N. E. Lavrovsky : *Essais d'immunisation active des bovidés contre la fièvre aphteuse par le vaccin chloroformé.* Bull. de l'Off. Int. des Epiz.t. XVI, p. 226.

ruim 32000 runderen zijn geënt. De smetstof werd genomen van de heerschende enzoötie. In twee groote koppels is 2 maal 0,5 cc of 2 maal 1 cc geïnjicieerd ; een derde koppel vormde de contrôle. De 3 koppels zijn later geweid met zieke dieren. De contrôle-dieren werden alle binnen 10 d. ziek ; de gevaccineerde eerst na 18 d.

Kalveren zijn ook intracutaan geënt met het vaccin (2 inj. van 0,2 en 0,5 cc ; 2 inj. van 0,5 en 0,1 cc of 2 inj. van 1,3 en 2,3 cc).

Na kunstmatige infectie in bovenlip is meer dan de helft der kalveren ziek geworden.

Veel betere uitkomsten gaf de vaccinatie van runderen door 2 intracut. injecties van 0,5 cc + subcut. inj. van 2 cc ; om een grootere immuniteit te verkrijgen heeft men de doses verhoogd en wel tot die, welke VALLÉE en CARRÉE aangeven voor formol-vaccin (2 en 10 cc). Dit streven slaagde voor een goed deel ; 12 d. na laatste enting was onvatbaarheid reeds belangrijk. Een groot percentage der dieren was zelfs ongevoelig voor kunstmatige infectie.

Verkorting van den tijd van behandeling van smetstof met chloroform bij 18° van 10 dagen tot 9, 8 of 7 dagen maakte het vaccin toch volkomen apathogeen.

Een groot aantal runderen is met dit gewijzigd vaccin geënt (1 cc intracut., 5 cc subcut.) en vertoonde belangrijke onvatbaarheid tegenover kunstmatige infectie ; na 2½ maand was deze nog gedeeltelijk aanwezig.

Smetstofretentie in ontstekingshaard.

PANISSET heeft mededeeling gedaan van een voorbehoedende enting door een inspecteur in Marokko toegepast bij 600 runderen. [1])

De benoodigde hoeveelheid smetstof werd verkregen door oppervlakkige curettage der tong en door verzameling van speeksel van zieke dieren.

Deze infectieuze vloeistof werd verdund met 4 % basisch bismuthnitraat-oplossing.

De bismuthverbinding is in staat een locale ontsteking op te wekken en vertraagt daardoor de resorbtie van virus. De dosis van het vaccin bedroeg 1 cc per rund ; inspuiting geschiedde onderhuids. Bij kunstmatige besmetting na een week bestond er verschil in tijd van optreden der entreactie : bij de gevaccineerden eerst na 28 dagen.

Het verloop van deze proefnemingen kon niet gecontrôleerd worden door LARRE, maar berust op waarnemingen van den veehouder.

Bij een tweede proefneming op een besmet bedrijf meent men de ziekteuitbraak door deze vaccinatie beperkt te hebben.

Passieve immunisatie.

Sedert 1921 kent men in Frankrijk als hulpmiddel bij de m. en kzr. bestrijding de bloedtransfusie. In 1936 en '37 is door Schr. deze werkwijze weer toegepast. [2])

Bloed werd genomen minstens 15 d. na het optreden van erupties en wel met canules uit den halsader opgevangen in literflesschen met toevoeging van citraatoplossing. Bloed van 3—4 dieren, welke ernstig ziek geweest waren, werd gemengd.

Daar de toepassing van het gewonnen bloed snel en intraveneus geschiedde, zijn de eischen aan de aseptiek te stellen minder hoog dan bij uitvoering der onderhuidsche bloed- of serumimmunisatie.

Het bloed (ongeveer 4 liter per rund) werd door de veehouders gratis afgestaan.

Een rund levert de quantiteit voor ongeveer 10 injecties ; aan de behoefte aan serum heeft men dank zij de medewerking der veehouders kunnen voldoen.

Voor de intraveneuze injectie werd een groote metalen spuit met slang gebruikt.

De dosis per volwassen rund varieerde van 350 tot 500 cc. Ongewenschte reacties zijn op de bloedtransfusie zelden gevolgd ; het aantal gevallen met doodelijken afloop

---

[1]) M. LARRE : *Essai de vaccination contre la fièvre aphteuse.* Bull. de l'Académie Vét. de Fr. 1938, p. 554.

[2]) L. LAMARRE : *Hémoprévention anti-aphteuse par transfusion de sang de convalescent.* Rec. de Med. Vet. de l'Ecole d'Alfort. 1939, p. 12.

is hier weer een zeer klein onderdeel van ; stolling van bloed in het ontvangerdier is nooit geconstateerd. Agglutinatie, mogelijk door het voorkomen van 3 bloedgroepen onder de runderen, zal uitzondering blijven, daar de geïnjicieerde hoeveelheid bloed gering is.

De duur der totale bescherming na bloedtransfusie mag men stellen op 10 dagen ; tot ± 30 dagen na de toepassing was zij merkbaar.

Combinatie van bloedtransfusie en subcutane injectie van een kleine dosis virulent bloed, toegepast op juist besmette bedrijven, had tot resultaat een snel, kort en gering ziek worden en een belangrijke immuniteit.

Tijdens de epizoötie van 1938 heeft men in de melkbedrijven om Parijs toegepast reconvalescenten-serum en bloedinjecties. [1])

Van genezen dieren werd tusschen 12den en 20sten dag na het ziek worden bloed genomen op steriele wijze (± 4 l) ; citraatoplossing werd toegevoegd en later een desinfectans (sunoxol). Het bloed werd ten deele tot plasma gemaakt door separatie in een Alfa Laval ontroomer.

De dosis van bloed bedroeg voor volwassen runderen 2 cc per kg lichaamsgewicht (jonge dieren 3 cc) ; over de werking van bloed en serum is men zeer tevreden.

Uit de noteering der melkgiften [2]) op bedrijven, waar aderlatingen zijn toegepast ten behoeve van de bereiding van reconvalescentenserum tegen m.- en kzr., is schr. gebleken, dat bloedlating van 5 liter per dier meest zonder invloed is op de melkproductie. Ook wat de gezondheid der dieren betreft zijn er aan de aderlating geen bezwaren verbonden ; slechts oude en cachectische dieren zijn uit te zonderen.

Abortus- en tuberkelbacillen in reconvalesc. serum.

Noch cultureel noch door dierentingen kon Höhn [3]) in monsters reconvalescentenserum Abortus Bang bac. aantoonen. Uit de literatuur is slechts één geval van positieve bacterieele bevinding in mengserum van een met Bang-besmet bedrijf bekend. In 3 van 24 serummonsters van tuberculeuze runderen werden tuberkelbacillen door dierenting aangetoond. In 6 dagen worden tuberkelbac. door formol of carbol van het serum gedood ; na 6 dagen bewaren kan dus het serum zonder bezwaar worden gebruikt. Op een aantal stallen, waar besmettelijk verwerpen zeldzaam was, is na m.- en kzr.-uitbraak het verwerpen weer zeer frequent geworden. Bij verschillende dieren was reconvalescentenserum ingespoten en als de overbrenger van abortus bac. gebrandmerkt. Echter kan deze bac. slechts zelden in het bloed worden aangetoond en is haar resistentie t.o.v. het conserveermiddel in serum zeer gering (bij aanwezigheid van 1½ % carbol in enkele d. onwerkzaam). De oorzaak van de abortus wijt Karsten [4]) aan de weerstandsvermindering der m.- en kzr.-patiënten, waardoor latente infecties van abortusbac., tuberkelbac. en nierstreptococcen acuut worden.

V. EPIZOÖTOLOGIE.

Leclainche, de directeur van het Internationale Veeziekten Bureau heeft in een bulletin van dit Instituut een beschouwing [5]) gegeven over verspreiding van het mond- en klauwzeer in Europa. De hoofdzaken zijn de volgende.

---

[1]) Chrétien et Thiéry : *L'hémoprévention contre la fièvre aphteuse dans le département de la Seine et dans quelques exploitations de la Région parisienne.* Bull. de l'acad. vét. de Fr., 1939, p. 49.

[2]) Roemmele und Blegh : *Der Einflusz des Aderlasses auf die Milchleistung und die Gesundheit der Tiere.* B. M. T. W. 1939, S. 329.

[3]) W. Höhn : *Wird durch die Impfung mit Rekonvalescentenserum gegen Maul- und Klauenseuche auch Abortus Bang und Tuberkulose übertragen?* Dissert. München, 1939.

[4]) Dr. Karsten : *Die Maul- und Klauenseuche als Hilfsursache der Abortus-Bang-infektion.* D. T. W. 1939, S. 103.

[5]) M. E. Leclainche : *L'épizootie actuelle de fièvre aphteuse d'avril 1937 à mars 1938.* Off. Int. des Epiz. t. XVI, p. 17.

De mond- en klauwzeerhaarden, in 1936 sporadisch in de verschillende landen optredend, gaven geen aanleiding tot epizoötieën; zelfs waren in het voorjaar van 1937 uitgestrekte gebieden geheel vrij. In den loop van dit jaar echter nam men in Marokko enkele uitbraken waar; in April werd de toestand hier ernstiger. In dezelfde maand wordt ook Algiers aangetast, Tunis een half jaar later; de duur der epizoötie is in alle districten kort, de besmettelijkheid is gering.

In April wordt de ziekte naar Frankrijk overgebracht; de import van schapen en varkens uit Algiers en Marokko is zeer groot en begint in April. Verhandeling geschiedt op de markten in verschillende districten.

Begin Mei treden de eerste gevallen van m.- en kzr. in Z.-Frankrijk in de omgeving van Marseille op; begin Juni in de omgeving van Bordeaux (veroorzaakt door invoer van varkens). Nu neemt het aantal ziektegevallen hand over hand toe, tot een maximum van 25000 in November.

In België treden begin Juli de eerste uitbraken op (in Dec. maximaal met 13000 gevallen).

Duitschland wordt ondanks de genomen maatregelen eind September aangetast; uitbreiding tot Poolsche en Tsjecho-Slovaaksche grens.

In Zwitserland zijn gedurende de 3 eerste maanden der epizoötie zieke en verdachte dieren geslacht; daarna heeft men dit slechts gehandhaafd voor het kanton Bern.

In Holland treden nieuwe uitbraken op na een maand van vrij zijn in de provincie Zuid-Holland en in 3 maanden is hun aantal ongekend hoog.

Voor Italië is de insleeping van smetstof uit Frankrijk waarschijnlijk.

Aan het eind van het jaar heeft ook Tsjechoslovakije de eerste gevallen evenals Polen.

In Denemarken worden de enkele ziekteuitbraken sedert October hier optredend door afmaken bestreden.

De epizoötie van 1937 heeft men van haar eerste optreden in N.-Frankrijk af kunnen vervolgen; in alle landen kon het type O geconstateerd worden.

Gebleken is, dat de strengste isolatiemaatregelen, als in Duitschland zijn toegepast en zelfs het afmaaksysteem in een daarvoor gunstig land als Zwitserland tegen de contagiositeit van de smetstof niet voldoende zijn gebleken. In alle landen is men overgegaan tot het bereiden van reconvalescentenserum en heeft dit vooral toegepast bij kalveren en biggen.

In zijn rapport over de mond- en klauwzeer-epizoötie van 1938—'39 [1]) vermeldt LECLAINCHE het optreden van het A-type der smetstof, nadat het O-type reeds sinds 1937 had geheerscht.

Dit A-type is gelijktijdig gediagnostiseerd in Nederland, Hannover, Holstein en Z.-O. Frankrijk, dus op ver van elkaar verwijderde plaatsen. Een mutatie van het meest voorkomende O-type tot A-type (de mogelijkheid is reeds vroeger geuit door VALLÉE en TRAUTWEIN) lijkt hierdoor zeer aannemelijk.

Smetstofverspreiding door vogels

is in speciaal opgestelde proefnemingen in Engeland, waar men een sterk verband tusschen vogeltrek en ziekteuitbraken meent te hebben waargenomen, onderzocht. [2]) Deze speciale proefnemingen geven echter weinig steun aan de practijkwaarnemingen.

Pogingen, om gezonde runderen m.- en kzr. te bezorgen door vogels uit besmette streken met hen in contact te brengen, zijn niet gelukt.

Van vogels per os met virus geïnfecteerd waren de faeces na 19 uur infectieus voor caviae; op hun besmette veeren was virus gedurende 3—4 dagen aantoonbaar.

Smetstofoverbrenging van zieke naar gezonde runderen door vogels is een enkele

---

[1]) Bull. de l'Off. Int. des Epizooties. Treizième Session. Juin, 1939.

[2]) M. A. ECCLES: *Le rôle des oiseaux dans la propagation de la fièvre aphteuse.* Bull. de l'Off. Int. des Epizooties. Tome XVIII, p. 118.

maal gelukt op stal ; na eenige uren tusschenpauze niet meer. In bloed, darminhoud of veeren kon geen virus worden aangetoond door cavia-enting.

Overeenkomstige proeven met duiven verliepen alle negatief. Erupties zijn bij geen der vogels (± 200) waargenomen. Het schijnt dus uit deze proeven, dat vogels bij de overbrenging van m.- en kzr. smetstof een geringe rol spelen.

VI. BESTRIJDING.

Therapie. Toepassing van jodium.

MULLET meldt [1]) groot succes in het onderdrukken der m.- en kzr.-erupties door i. v. toediening van lipiodol, een oplossing van jodium in plantaardige olie. Zijn ervaring betreft de behandeling van ruim 2000 runderen, varkens en schapen ; bij 40—80 % dezer dieren verliep het mond- en klauwzeer dank zij de injectie zeer mild of onmerkbaar.

Behandeling van kroonranden en spenen.

Een mededeeling van BAMBAUER [2]) bevat bekende opmerkingen over de vormen en schaden der ziekte. Vermeldenswaard is echter zijn ervaring bij prophylactische behandeling van uier en spenen met rivanolzalf ; blaarvorming trad hierdoor niet op. De infectie van de spenen moet dus een exogene zijn.

Van spoedige behandeling der kroonranden met jodiumtinctuur zag Schr. ook zeer goede resultaten ; zelfs heeft het bij prophylactische toepassing de vorming van blaren verhinderd ; de mond- en klauwzeereruptie aan de pooten zou dus ook door uitwendige besmetting moeten ontstaan (wij hebben in uitgebreide proefnemingen in de practijk, waar reeds voor de kunstmatige infectie der runderen met penseeling der klauwranden werd begonnen, weinig onderdrukking der kroonrandreacties kunnen waarnemen ; ref.).

Na het optreden van tepelblaren verkreeg BORG [3]) in een aantal gevallen goed resultaat met levertraanzalf : acid boric. 4, ol. Jecor. 26, vaselin. 70. cocain hydrochl. 0,5—1.

Invloed der voeding.

Naar de ondervinding van BRUGGEMANN [4]) is het gunstig m.- en kzr. zieke runderen weinig en licht verteerbaar voedsel te geven ; afname van melkgift en lichaamsgewicht worden nadeelig beïnvloed door geforceerde voeding in het acute stadium der ziekte. Schr. hecht groote waarde aan het toedienen van kamillenextract en lijnmeel gedurende de eerste maand ; het herstelvermogen van het organisme zou er krachtig door worden aangezet.

Groenvoeder volge eerst na ± 10 dagen ; gunstig zijn ook rauwe aardappels ; gekookte bieten worden spoedig opgenomen.

Sterk af te raden zijn gedurende koortsperiode : soja, palmpitkoeken en katoenpitmeel.

In een maalderij werden die dieren gering ziek, welke geen bijvoedering van zemelen en meelafval kregen. In een ander bedrijf bleven runderen, welke veekoeken kregen, gezond ; bij een aantal kalveren deed men dezelfde bevinding op.

---

[1]) M. R. MULLET : *Essais de traitement de la fièvre aphteuse.* Rec. de Med. Vet. 1939, p. 271.

[2]) BAMBAUER : *Maul- und Klauenseuchebeobachtungen aus der Praxis.* T. Rschau. 1939, S. 305.

[3]) W. BORG : *De behandeling van wonden aan de tepels bij m.- en kzr.* Svensk vet. tidskr. Dl. 44, blz. 129, 1939.

[4]) BRUGGEMANN : *Fur den Verlauf der Maul- und Klauenseuche ist die Fütterung von ausschlaggebender Bedeutung.* Rdschau Fleischbeschau. 1938, B. 39, p. 184. (Referaat Jahresber. Vet. Medizin).

In dezelfde publicatie vermeldt PIÉROT [1]) de poging tot behandeling van ruim 500 m.- en kzr.zieke runderen door subcut. injectie van virulente melk ; 5 % der dieren is gestorven.

De smetstof heeft bijzondere affiniteit voor bloedrijke organen en weefsels.

Dieren, lijdende aan distomatose, bleken minder vatbaar voor m.- en kzr.

Veterinaire politiemaatregelen.

In het district Trier is het gelukt door buitengewoon strenge politiemaatregelen het m.- en kzr. in 1938 te beperken tot 0,5 % der stallen [2]). Dit gebied is ongunstig door zijn veerijkdom en primitieve stallingen. Versleeping van smetstof van besmette boerderijen werd, zooveel als mogelijk was, voorkomen door volledige opsluiting van personen en vee op die bedrijven tot 10 d. na optreden van laatste ziektegeval.

Ontsmetting van erven en openbare verzamelplaatsen van menschen werd zeer grondig uitgevoerd.

Door deze maatregelen heeft men de aantasting door m.- en kzr. in dit district tot Febr. 1939 tot 1½ % der boerderijen kunnen beperken.

Het Zwitsersche afmaaksysteem.

Volgens waarnemingen van Zwitsersche dierenartsen zijn heruitbraken door smetstofverspreiding van herstelde runderen na 29 maanden nog voorgekomen ; de meeste gevallen werden echter geconstateerd na 4 tot 6 maanden. [3])

Deze ervaring maakt ook de strengste veterinaire politiemaatregelen niet tot een volkomen beveiliging.

De „Stamping out methode", voor het eerst in Amerika toegepast, bleek in 1914 in Zwitserland van voordeel bij de uitroeiing der ziekte. Het zieke vee werd in den aanvang op de bedrijven of weiden geslacht, later levend in speciale auto's naar slachthuizen vervoerd. In 1926 werd de bestrijding aangevuld met immuun-serum-entingen in bedreigde veestapels, ontsmettings- en spermaatregelen.

De resultaten van het systeem waren zeer bevredigend, zelfs tijdens de epizoötie van 1937—'38, hoewel tenslotte het afslachten moest gestaakt worden (door ongekende contagiositeit en tenaciteit der smetstof).

Voor Schr. is het Zw. bestrijdingsstelsel tot op heden het meest bevredigend. Een goede aanvulling ervan zal zijn de actieve immunisatie met Riemser M. K. S. Vakzine op verdachte bedrijven ; tot voor kort werd hier alleen passief geïmmuniseerd.

VAN WAVEREN.

Actieve immunisatie tegen mond- en klauwzeer met avirulent anisol-vaccin.

Vaccinatie tegen mond- en klauwzeer kan alleen geschieden met geheel avirulent vaccin, zodat het te gebruiken is in streken, die onbesmet zijn en waarvan tevens door passage de virulentie niet verhoogd wordt.

De meest bekende vaccins o.a. chloroform- en formolvaccin al of niet gebonden aan aluminiumhydroxyde, hebben in Italië niet voldaan. Bij contact met aan mond- en klauwzeer lijdende koeien kregen tot 40 % der geënte dieren de ziekte, alhoewel goedaardig ; tevens duurde de immuniteit niet langer dan 3—4 maanden.

---

[1]) PIÉROT : *De l'influence de l'alimentation sur l'évolution de la fièvre aphteuse.* Rev. Path. comp. et Hyg. gr. t. 38. 1938, p. 811. (Referaat Jahresber. Vet. Medezin).

[2]) Dr. BUSHOFF : *Ein Beitrag zur Bekämpung der Maul- und Klauenseuche.* B. u. M. T. W. 1939, S. 142.

[3]) FLÜCKIGER :*Zur Frage der Abschlachtung bei Maul- und Klauenseuche.* Schw. Archiv. f. Tierhk. 1939, S. 376.

VIANELLO [1]) heeft gezocht naar andere verbindingen om een zekerder werkend vaccin te krijgen. Hij nam daarvoor verschillende organische stoffen met olieachtige eigenschappen, dus weinig oplosbaar in water en met een grote oppervlaktewerking in fijne emulsie. Eerst werd de bacteriële werking onderzocht op gewone bacteriën ; de stoffen met de meest intensieve en constante werking werden nader bestudeerd op mond- en klauwzeervirus. Gebruikt werden blaren van cavia's, fijngemaakt en gefiltreerd door gaas ; bij het virus werd gevoegd 0.2—0.5 % der te onderzoeken stof, na goed schudden 24 uur in de broedstoof bij 25—32° C., daarna werden cavia's geënt. Van alle onderzochte stoffen bleek anisol (methylphenylaether) het virus te inactiveren, terwijl een grote antigene werking overbleef.

Anisol heeft een vrij grote bactericiede werking : aërobe bact. worden bij 25° C. in 0.2 % waterige emulsie gedood in 5 min. Resistenter zijn streptococcen, tot 24 uur, terwijl staphylococcen het tot 60 uur uithouden. Sporenvormers (miltvuur, maligne oedeem) zijn na 4 dagen bij 32° C. volkomen dood ; subtilus blijft resistent tot 20 dagen. Uit virulent blaarepitheel gecentrifugeerd mond- en klauwzeervirus wordt behandeld met 0.2—0.3 % anisol ; na 3—4 dagen bij 32° C. blijven alleen subtilussporen over. Er ontstaan nu na injectie geen entziekten meer. Anisol werkt maar zeer langzaam op mond- en klauwzeervirus ; bij 0° C. blijft het actief 2 maanden, bij 17° 35—40 dagen, bij 32° 4—5 dagen. Na 6 dagen bij 32° is het volledig inactief en ontstaat geen entmond- en klauwzeer meer.

Na een vergelijkend onderzoek op cavia's met anisol-, chloroform- en formolvirus bleek anisol de beste immuniteit te geven, zowel in waterige emulsie als gebonden aan aluminiumhydroxyde. De werking is afhankelijk van de hoeveelheid ingespoten virus (bij de methode van WALDMANN b.v. gaat 60—90 % virus verloren door de porceleinen filters). Hier is filtreren door watten of gaas voldoende, daar anisol alle bacillen doodt behalve subtilis, welke geen entinfectie geeft.

Bij runderen geeft anisol een complete resistentie ; van ± 1000 geënte runderen kreeg geen enkele entbezwaren en geen enkele entmond- en klauwzeer.

Experimenteel besmette runderen kregen gering mond- en klauwzeer na scarificatie van de tandeloze rand. Reeds 10 dagen na de enting is er immuniteit. Nadere mededelingen volgen.

Enkele proeven met mond- en klauwzeervirus.

Bij verschillende infectieziekten, zoals Brucellose, worden vrij veel antilichamen met de melk uitgescheiden. SARACENO [2]) heeft melk van runderen, die juist genezen waren van mond- en klauwzeer, ingespoten bij besmette cavia's. In geen enkel geval kon echter generalisatie worden voorkomen.

Ook de invloed van prontosil en rubiazol was bij cavia's, besmet met mond- en klauwzeervirus, nihil.

HOFSTRA.

Lessen uit de mond- en klauwzeerepizoötie 1937/1939.

FLÜCKIGER [3]) levert een critische beschouwing van de bestrijding der recente mond- en klauwzeerepizoötieën, welke zich in Zwitserland hebben voorgedaan, de eene tusschen 7 September 1937 en begin Augustus 1938, de tweede tusschen eind Augustus 1938 en December 1939. De eerste epizoötie, uit Frankrijk binnengebracht, welke 626 hoeven aantastte met 7330 stuks groot- en 4639 stuks kleinvee, werd geheel bedwongen door toepassing van het voordien in Zwitserland gebruikelijke afslachtingssysteem met de daartoe behoorende politioneele maatregelen

---

[1]) Prof. GINO VIANELLO : *L'immunizzazione attiva contro l'afta epizootica con un vaccino avirulento all' anisolo.* La Clinica Vet. 1939, p. 583.

[2]) Dott. S. SARACENO : *Alcune ricerche sperimentali sul virus dell' afta.* La Clinica Vet., 1939, p. 278.

[3]) Prof. Dr. G. FLÜCKIGER : *Lehren aus dem Maul- und Klauenseuchezug 1937/1939.* Schweiz. Arch. f. Tierheilk., Band 82, Heft 3, Maart 1940.

(o.m. vervoer van het vee van besmette bedrijven naar bepaalde abattoirs in speciale, geïsoleerde vrachtauto's) en met immunisatie door middel van immuunbloed of serum van stallen in de omgeving der besmette. Met dit systeem was het mogelijk het land voor ernstige schade te vrijwaren en de ziekte geheel tot staan te brengen. Na een korte ziektevrije periode werd een nieuwe epizoötie binnengesleept vanuit Zuid-Duitschland. Ditmaal gelukte het niet om de ziekte met het afslachtingssysteem de baas te worden, zoodat het systeem eind October 1938 ten deele moest worden losgelaten. Voor die mislukking noemt de schrijver tal van factoren, als: hooge virulentie en resistentie der smetstof; ongunstig jaargetijde (herfst) met veel verkeer van vee en landbouwproducten; veel verkeer van personen (internationale crisis, concentratie van emigranten); gebrek aan medewerking van de boeren en openbare critiek.

Vanaf het moment dat de vorenbedoelde maatregelen op verschillende plaatsen werden losgelaten, nam de ziekte een snelle uitbreiding, voornamelijk langs de groote verkeerswegen.

Schrijver heeft het verder over het gevaar van smetstofverspreiding door tusschendragers (menschen, gereedschap, melk, melkproducten), in welk verband hij, gezien het feit, dat smetstofuitscheiding met de melk reeds dagen vóór het optreden der ziektesymptomen kan plaats hebben, wijst op de rol, welke de zuivelfabriek terzake kan spelen. Aan goede verpleging en behandeling van zieke dieren hecht hij veel gewicht. Ook in Zwitserland is het nut gebleken van het vroegtijdig inspuiten (op zijn laatst wanneer de smetstof nog in het bloed circuleert en nog geen orgaanbeschadiging is ingetreden) van op titer en type bekend antiserum; inspuiten van immuunbloed wordt beschouwd als een noodmaatregel voor het geval er geen serum beschikbaar is. Gewezen wordt verder op het feit, dat de ziekte de grootste schade verwekte op bedrijven, welke te intensief op een eenzijdig doel waren ingesteld, vooral wanneer zij tevens nog met andere ziekten als t.b.c. en abortus waren bezocht. Het bleek al spoedig, dat het probleem van het smetstofdrager-blijven van doorgeziekte dieren van groot belang was voor de verklaring van het telkens heruitbreken der ziekte. Het schijnt, dat virusdragers de smetstof slechts op bepaalde tijdstippen uitscheiden, getuige het feit, dat na contact dier virusdragers met volgevoelige dieren er soms enkele dagen, maar ook maanden kunnen verloopen alvorens de ziekte uitbreekt. De duur der periode van virusuitscheiding door smetstofdragers loopt uiteen, in elk geval kan zij volgens Flückiger veel langer zijn dan de in de Zwitsersche wet genoemde „sperrfrist" van 8 maanden.

Aan de virus-uitscheiders wijt schrijver het voortduren der epizoötie in Zwitserland; door afslachten werden zij vroeger natuurlijk onschadelijk gemaakt, thans kan hun invloed alleen teniet worden gedaan door actieve immunisatie van gezonde dieren, welke op doorgeziekte bedrijven worden gebracht, alsmede van alle gedurende of eenigen tijd na de uitbraak geboren fok-kalveren (de wet heeft de „sperrfrist" bij voldoen aan zulke voorwaarden teruggebracht op 4 maanden). De opvatting, als zou bij het optreden van nieuwe ziektegevallen de smetstof zich door snelle passage door een groot aantal dieren uitputten of verzwakken, moet als onjuist worden beschouwd, integendeel pleegt het karakter boosaardiger te worden naarmate meer dieren in korten tijd worden gepasseerd. Daarbij komt nog, dat onder den invloed van de toenemende immuniteit der veestapels, het virus zijn antigeen karakter kan wijzigen en aanleiding kan geven tot nieuwe uitbraken.

Afgezien van de theoretische strijdvraag over de al dan niet levende natuur van het mond- en klauwzeervirus, is het gelukt stabiele, langen tijd houdbare virus-praeparaten samen te stellen, welke zich zoo laten verzwakken, dat het ziekteverwekkend vermogen verloren gaat, maar de immuniseerende kracht behouden blijft. Deze voor het eerst door Waldmann (Riems) gemaakte entstoffen, welker bereiding technisch moeilijk is en noodig vereenvoudigd moet worden, zijn ook bij toepassing in Zwitserland waardevolle producten gebleken, welke een immuniteit op langen termijn kunnen verleenen, mits de toepassing geschiedt onder in achtneming van streng politioneele voorschriften. Bu.

De mensch als overbrenger van het mond- en klauwzeervirus. [1])

Een onderzoek werd ingesteld naar het voorkomen van mond- en klauwzeervirus in de faeces van personen. De versch verkregen faeces werd gesuspendeerd in 50 % glycerine (PH. 7.2) en daarna snel geënt op de pootjes van caviae. In totaal werden 47 gezonde personen die werkzaam waren op besmette boerderijen onderzocht. Zij verklaarden allen rauwe melk gedronken te hebben. Het gelukte bij 1 persoon het virus aan te toonen, van de twee geënte caviae kreeg er één na 48 uur op de entplaats een positieve reactie. Het verder onderzoek, verricht door MAGNUSSON, toonde aan, dat het inderdaad het ter plaatse voorkomende mond- en klauwzeer type Vallée O was.

JAC JANSEN.

BOEKAANKONDIGING.

Verslagen van landbouwkundige onderzoekingen.

Van het Departement van Economische Zaken, Directie van den Landbouw, zijn ontvangen de volgende verslagen van landbouwkundige onderzoekingen:

Uitgegaan van het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn:

No. 45 (22) C. Voederproef met melkvee omtrent de voederwaarde van kunstmatig gedroogd gras, door N. D. DIJKSTRA. Prijs *f* 0.45.

No. 45 (23) C. Het naharden van boter, door H. MULDER. Prijs *f* 0.40.

No. 45 (25) C. Een vergelijkende voederproef met melkvee omtrent de voederwaarde van vroeg en van laat gemaaid hooi, door E. BROUWER en N. D. DIJKSTRA. Prijs *f* 0.50.

Uitgegaan van het Rijkslandbouwproefstation te Groningen:

No. 45 (24) A. De beteekenis van het gewasonderzoek bij fosforzuur- en kaliproefvelden in Nederland, door Dr. TH. B. VAN ITALLIE. Prijs *f* 0.70.

No. 45 (26) A. Stikstofbemesting van wintergranen in het najaar in verband met de bemesting met fosforzuur en de voorjaarsstikstofbemesting, door Dr. F. V. D. PAAUW, onder medewerking van Dr. M. P. BOTH. Prijs *f* 0.30.

No. 46 (1) A. De drooggewichtsanalytische methode van botanisch grasland-onderzoek voor beweid land, door D. M. DE VRIES. Prijs *f* 0.25.

Deze verslagen zijn verkrijgbaar aan de Algemeene Landsdrukkerij te Den Haag.

A. v. H.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Kort verslag van de vergadering van het Algemeen Bestuur, gehouden op Zaterdag 27 April 1940, des morgens om 10.15 uur, in Hotel Terminus te Utrecht.

Afwezig waren de heeren Prof. Dr. G. M. VAN DER PLANK en Dr. J. G. C. VAN VLOTEN, de laatste met kennisgeving.

Bij de opening van de vergadering door den voorzitter, Prof. Dr. H. SCHORNAGEL, deelde deze mede, dat de leden uitgenoodigd waren tot bijwonen van een vergadering van het Hoofdbestuur, terwijl dit, doordat na de uitschrijving de Koninklijke goedkeuring op de nieuwe Statuten afgekomen was, zal worden een vergadering van het Algemeen Bestuur.

---

[1]) C. KLING, R. HUSS en G. OLIN : *Présence du virus de la fièvre aphteuse dans le contenu intestinal d'un sujet humain vivant dans un milieu infecté.* Off. Intern. des epizooties **19**. 68, 1939.

Als gevolg daarvan waren nu ook aanwezig de beide nieuwe leden van het Hoofdbestuur, de heeren Dr. A. A. Overbeek en H. Venema.

De voorzitter heette in de eerste plaats deze beide leden, die geen onbekende zijn in onze Maatschappij, van harte welkom. Hij vertrouwde en was daar trouwens ook al van overtuigd, dat met hen een goede samenwerking in het belang van de Maatschappij mogelijk zal zijn. Vervolgens heette de voorzitter welkom de nieuwe afgevaardigde van de afd. Groningen-Drenthe, den heer J. Anema en de herkozen afgevaardigden van de afdeelingen Zuid-Holland en Zeeland, de heeren J. Kranenburg en L. W. de Waardt.

Bij de behandeling van de notulen van de vergadering van 1 December 1939 werd medegedeeld, dat de cursussen voor opleiding van dierenartsen inzake de veterinaire luchtbescherming gehouden waren, zoodat nu voor elke provincie (Groningen en Drenthe tezamen) één lid van de Maatschappij als gasleeraar was opgeleid. Deze gasleeraren zullen nu in hun provincies cursussen gaan geven voor de dierenartsen. In de kosten, aan die cursussen verbonden, zal van Rijkswege worden voorzien, terwijl de hulpmiddelen, noodig bij het geven van die cursussen, beschikbaar worden gesteld.

Teneinde de deelname aan die cursussen zoo groot mogelijk te maken is door den Minister van Binnenlandsche Zaken een schrijven gericht aan de Commissarissen van de Koningin, met verzoek, den Burgemeesters hunner provincies te vragen, de dierenartsen die, hetzij verbonden zijn aan de luchtbescherming hunner gemeente, hetzij in dienstbetrekking staan tot de gemeente, aan te wijzen voor het volgen van die cursussen.

Aangezien het gewenscht leek aan de dierenartsen, die deze cursussen zouden volgen, tevoren een gedrukt artikel te doen toekomen, waarin naast een résumé van het verhandelde op de cursussen van de gasleeraren nog meerdere noodig geoordeelde gegevens zouden worden opgenomen, werd besloten aan het H.B. op te dragen, daarover nadere inlichtingen in te winnen, terwijl aan het H.B. overgelaten werd te beslissen op welke wijze dit, hetzij in afzonderlijken druk, hetzij in of bij het Tijdschrift, ter kennis van de leden zou worden gebracht.

Tot de ingekomen stukken behoorden :

1. Een uittreksel van het Koninklijk Besluit van 12 April 1940, no. 70, waarin mededeeling gedaan wordt van de goedkeuring van de overgelegde wijzigingen in de Statuten van de Maatschappij.

2. Een schrijven van den heer Directeur van het Rijksbureau voor genees- en verbandmiddelen, waarin bevestigd wordt de goede ontvangst van een bankgarantie, groot ƒ 500.—, gesteld door de N.V. Twentsche Bank te Nijmegen.

3. Een schrijven van Dr. J. G. C. van Vloten, secretaris van de afd. Militaire Paardenartsen, waarin mededeeling gedaan wordt van de wijze waarop, nu de afdeeling door de mobilisatie niet heeft kunnen vergaderen, zijn herbenoeming als lid van het Hoofdbestuur als afgevaardigde van die afdeeling heeft plaats gehad.

De secretaris deelde mede, dat hij inzage gehad heeft van de schriftelijk uitgebrachte stemming, waaruit bleek dat Dr. van Vloten met algemeene stemmen herkozen was.

4. Een schrijven van het bestuur van de afd. Noord-Holland, waarin het mededeelde, dat voorzitter en secretaris van die afdeeling op 27 Maart 1940 gecontroleerd hebben de diverse bescheiden en de rekening en verantwoording van de Maatschappij, van het Ondersteuningsfonds, van het D. F. van Esveldfonds, van de Acta Veterinaria Neerlandica, alsmede de balans der Maatschappij. Het verklaarde alles in orde bevonden te hebben en adviseerde het H.B., den penningmeester volledige décharge te willen verleenen voor zijn gehouden beheer over 1939. Deze décharge werd verleend.

5. Een schrijven van Prof. Dr. G. M. van der Plank, waarin hij de aandacht vestigde op moeilijkheden, die zich zouden kunnen voordoen bij de waarneming van praktijken van gemobiliseerde collega's en de nadeelen die daaruit voor hen zouden

voortvloeien en waarbij hij de vraag stelde of de Maatschappij de hand kon houden aan de voorgeschreven gedragslijn bij die waarnemingen en zoo niet, of er dan ook andere maatregelen genomen zouden kunnen worden. Aan Prof. v. D. PLANK waren geen bepaalde gevallen van het zich niet houden aan die gedragslijn bekend.

Het D.B. had daarop besloten, zich in verbinding te stellen met de besturen van de bijzondere afdeelingen, met verzoek daarover zoo mogelijk een onderzoek te willen instellen en de resultaten daarvan aan het D.B. mede te deelen.

Slechts van een 5-tal afdeelingen was daarover bericht ingekomen. Vier ervan berichtten, dat hun geen gevallen van het voorkomen van moeilijkheden bekend waren ; de 5e berichtte, dat het hun bekend was, dat er zich moeilijkheden hebben voorgedaan inzake de waarneming van praktijk- en keuringswerkzaamheden van een collega.

Na uitvoerige bespreking hierover, waarbij ook de vraag gesteld werd of het aangewezen zou zijn te trachten een uniforme regeling voor de waarneming van die praktijken voor te stellen of dat het noodig zou zijn te trachten daarvoor een wettelijke regeling te verkrijgen, werd besloten, mede in verband met het feit dat de gemobiliseerde collega's in het algemeen zoo goed mogelijk door de buurtcollega's geholpen worden, geen verdere maatregelen voor te stellen. Mochten er zich echter gevallen voordoen, waarbij die waarneming aanleiding gaf tot moeilijkheden, dan zou het H.B. daar gaarne mede in kennis gesteld worden, opdat daarnaar een nader onderzoek kon worden ingesteld.

Wat het vermelde geval betrof werd besloten, een drietal leden van het A.B. aan te wijzen, die met het bestuur van de betrokken afdeeling en met den betrokken collega deze aangelegenheid nader onder oogen zullen zien en willen trachten die tot een goede oplossing te brengen.

6. Van den Centralen Raad was een schrijven ingekomen, waarbij gevoegd een ontwerp-contract over de regeling van de onderlinge verhouding van partijen bij waarneming van praktijken. In het schrijven wees de C.R. op de noodzakelijkheid, gezien de opgedane ervaring, spoedig tot een definitieve regeling van deze aangelegenheid te moeten overgaan. Aangezien echter het conceptcontract nog alleen vastgesteld was door voorzitter en secretaris van den C.R. en de meening over enkele onderdeelen van de overige leden van dien Raad nog niet bekend was, stelden zij aan het H.B. voor, het D.B. te willen machtigen tot het doen van een publicatie in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, uitgaande van den C.R. en regelende de onderlinge verhouding van partijen bij waarneming van praktijken.

Het concept-contract bevatte een 16-tal artikelen, terwijl het de bedoeling was van den C.R. dat dit contract bij elke waarneming door beide partijen zou worden geteekend.

Bij bespreking hierover bleek het A.B. zich niet te kunnen vereenigen met het voorstel van den C.R., bij elke waarneming door beide partijen een contract te laten teekenen. Het A.B. was van meening dat ieder, die zich voor waarneming beschikbaar stelt, vóór zij of hij als zoodanig toegelaten wordt een contract moet teekenen, dat voor al haar of zijn waarnemingen geldig blijft.

Besloten werd het H.B. te machtigen, deze aangelegenheid na ontvangst van het definitieve voorstel van den C.R. met den C.R. nader te ontwerpen en na kennisname van de meening van de leden van het A.B. over dat ontwerp het definitief af te werken.

7. Door den voorzitter van een afdeeling was aan het secretariaat gezonden een ontwerp bindend besluit, waarin aan de leden verboden werd diergeneeskundige hulp te verleenen aan dieren, waarvan de eigenaar is vermeld geworden als wanbetaler. Omdat in dat ontwerp onder bepaalde omstandigheden het verleenen van hulp aan dieren verboden werd, kon het A.B. zich niet met dat ontwerp vereenigen.

Het was bekend, dat door den Diergeneeskundigen Kring Amsterdam over de wijze van handelen in die gevallen aanwijzingen voor zijn leden waren gegeven. Na kennisname van deze aanwijzingen kon het A.B. zich daarmede vereenigen en werd besloten deze aanwijzingen ter kennis te brengen van de afdeelingen der Maat-

schappij, opdat deze hun leden daarmede op een vergadering in kennis konden stellen.

8. Van een lid was een schrijven ingekomen, waarin hij aan het H.B. verzocht medewerking te willen verleenen waardoor het voor hem mogelijk zou worden, het 2e Internationaal Congres voor kunstmatige bevruchting, dat gehouden zou worden op 25 en 26 Mei te Foggia in Italië bij te wonen. Hij had voor dat congres een referaat ingezonden, terwijl er in het geheel een 30-tal referaten, afkomstig uit 23 verschillende landen, behandeld zouden worden.

Besloten werd voor bijwoning van dat congres een subsidie te geven, onder voorwaarde van het inleveren van een rapport, dat opgenomen kan worden in het Tijdschrift.

9. Door een lid was ingezonden een circulaire van de N.V. Collopharma, gevestigd te Amsterdam, Westeinde 16, met laboratorium te Utrecht, waarin naast geneesmiddelen ook entstoffen voor duiven worden aanbevolen, welke entstoffen ook aan leeken worden geleverd. Wel wordt aangeraden, die entstoffen zooveel mogelijk door dierenartsen te doen inspuiten.

Bij een ingesteld onderzoek om in verband met de bestaande bindende besluiten inzake sera en entstoffen te weten te komen of in die N.V. ook dierenartsen betrokken waren, is gebleken, dat dit niet het geval was. De mogelijkheid kan nu nog bestaan, dat een dierenarts als adviseur daaraan verbonden is. Een nader onderzoek zal hieromtrent nog worden ingesteld.

10. Door een lid was ingezonden een uitknipsel uit de Bedrijfspluimveehouder van 29 Maart 1940, in welk uitknipsel voorkwam een artikel getiteld „Pullorumonderzoek door een concurrent". In dit artikel werd besproken het dezen winter gehouden onderzoek. Daarin werd gewezen op het verzoek van de Mij. voor Diergeneeskunde aan haar leden gedaan om, zooals de voorschriften zijn, dit onderzoek zelf te doen en dit niet te doen geschieden door leeken. Daarnaast werd er op gewezen, dat ook voor dierenartsen-niet leden van de Mij. evengoed de verplichting bestaat, dit onderzoek zelf te doen, wat echter niet steeds geschied is. Volgens dat artikel heeft zich het geval voorgedaan, dat een dierenarts, die, hoewel hijzelf niet het onderzoek heeft verricht of daarbij tegenwoordig was, zich toch voor elk onderzoek van zijn helpers garant kon verklaren op een wijze waarmede de Centrale zich accoord heeft verklaard.

Dit is niet in overeenstemming met hetgeen de heer Ir. J. G. Tukker het vorig jaar bij een onderhoud met den secretaris verklaard heeft. Deze heeft toen toch verzekerd, alleen met die verklaringen genoegen te nemen waarvan hij overtuigd was dat het onderzoek door den dierenarts zelf verricht was. In overeenstemming daarmede zijn dan ook aan de verklaring de woorden toegevoegd : „door hem zijn onderzocht", wat vorig jaar niet het geval was.

Besloten werd, dat de secretaris zich hierover nogmaals in verbinding zou stellen met den heer Tukker.

11. Door een lid van het H.B. was aan de Redactie van het Diergeneeskundig Jaarboekje 1940 een schrijven gezonden, waarin hij wees op onjuistheden, die in dat Jaarboekje voorkwamen, speciaal wat betreft de bladzijden 158 tot en met 162. Op verzoek van dat lid werd dat schrijven ook hier behandeld.

De Redactie van het Jaarboekje had tot haar spijt moeten erkennen, dat de gemaakte opmerkingen juist waren. Zij betreurde dit zeer. De oorzaak hiervan was gelegen in het feit, dat het lid der Redactie, door wien dit onderdeel van het Jaarboekje verzorgd wordt, gemobiliseerd was, waardoor door een samenloop van omstandigheden aan dit onderdeel niet die zorg besteed had kunnen worden, die daar anders aan gegeven wordt.

Ook het A.B. betreurde het, dat die fouten in het Jaarboekje voorkwamen ; het vertrouwde echter er op te mogen rekenen, dat die in een volgende uitgave niet meer zouden voorkomen.

Zooals in het vorig verslag van de H.B.-vergadering van 1 December 1939 reeds medegedeeld was, waren op het t.b.c.-rapport, gepubliceerd in het Tijdschrift van

15 September 1939, van een 5-tal leden opmerkingen ingekomen. Daarna was ook ingekomen een uitvoerig schrijven van de afd. Zuid-Holland, waarin verschillende bezwaren tegen het rapport werden aangegeven. Al deze stukken waren gezonden aan de tuberculose-commissie, met verzoek daarover advies te willen geven.

Dit advies nu was bij het A.B. ingekomen en werd op deze vergadering in bespreking genomen. Hierbij was ook tegenwoordig de voorzitter der commissie, Prof. Dr. J. A. Beijers.

Bij de bespreking bleek, dat al waren er wel enkele principieele punten, waarover de meeningen uiteen liepen, het toch niet uitgesloten zou zijn, in dezen tot een vergelijk te komen. Verzocht werd dan ook dat, gehoord de discussies, door de commissie zou worden overwogen in hoeverre aan enkele naar voren gebrachte bezwaren tegemoet zou kunnen worden gekomen. Het A.B. vertrouwde dat dit het geval zal kunnen zijn, waarna het rapport opnieuw besproken zal worden bij het vaststellen van het programma voor de a.s. Algemeene Vergadering.

Bij de behandeling van de begrooting voor 1940 op de laatste Alg. Vergadering werd er van meerdere zijden op gewezen, dat het wenschelijk zou zijn, tot een geringe verhooging der contributie voor de gewone leden over te gaan. Tevoren was dit ook reeds besproken in een vergadering van het H.B. De vrees echter, daardoor leden te verliezen, had het H.B. weerhouden dit voorstel te doen.

Door de afd. Friesland was nu in dit voorjaar een schrijven rondgezonden aan de verschillende afdeelingen, met verzoek een voorstel tot verhooging ernstig te willen overwegen en na te willen gaan of bij aanneming van dat voorstel er werkelijk gevaar zou bestaan, dat enkele leden tot bedanken zouden overgaan.

Een enkele uitzondering daargelaten bleek men in de afdeelingen waar dat voorstel-Friesland behandeld was, wel vóór die verhooging te zijn. Men wenschte echter in het algemeen een voorstel daarover van het H.B. af te wachten.

De penningmeester wees er hierbij op, dat het jaar 1939 sloot met een batig saldo van slechts ƒ 38.29, niettegenstaande de verschillende posten, „onvoorziene uitgaven" uitgezonderd, geen overschrijding van eenige beteekenis vertoonden. De post onvoorzien, begroot op ƒ 321.—, was opgeloopen tot ƒ 904.93.

Door aanneming van het voorstel om voor de leden boven de 65 jaar, zoo zij hiervan kennis geven, de contributie vast te stellen op de helft van de contributie voor de gewone leden, zal dit een vermindering in ontvangsten geven van zeker een ƒ 400.—. Ook is de paar laatste jaren niets gedaan kunnen worden voor kapitaalvorming, wat toch zeker voor onze Mij. voor de verdere toekomst wel gewenscht zal zijn.

Het A.B. heeft dan ook besloten, bij de begrooting voor het jaar 1941 voor te stellen, de contributie voor de gewone leden te brengen van ƒ 24.— op ƒ 25.—.

Als gewoon lid werd aangenomen Dr. F. W. K. de Moulin te Naarden; als buitengewoon lid Prof. Dr. L. Seekles te Utrecht.

Door de commissie, bestaande uit de leden Prof. Dr. G. M. van der Plank, Dr. C. Brands en J. Kranenburg, verzocht door het H.B. een beoordeeling te geven over de antwoorden, ingekomen op de door de Mij. uitgeschreven prijsvraag: „De Maatschappij voor Diergeneeskunde vraagt een vergelijkend onderzoek van de economische gebruikswaarde van het paard tegenover die van den motor" was d.d. 1 Maart 1940 haar rapport ingezonden. In dat rapport deelde de commissie mede, dat er slechts één antwoord was ingekomen en dat door de mobilisatie de commissie eerst op 27 Februari 1940 dit had kunnen beoordeelen. Alhoewel de commissie eenstemmig van oordeel was, dat den inzender lof toekomt voor de behandeling van het veelomvattende onderwerp, zag zij zich helaas genoodzaakt als haar oordeel mede te deelen, dat deze inzending niet voor een bekroning in aanmerking kon komen.

Bij de aanneming van het Huishoudelijk Reglement der Mij. op de laatste Alg. Vergadering was aan het H.B. opgedragen, over dit reglement nog een juridisch advies in te winnen en was aan het H.B. overgelaten, voor enkele op die vergadering aangenomen wijzigingen de juiste Redactie vast te stellen. In verband daarmede

waren door het D.B. enkele wijzigingen en aanvullingen voorgesteld, welke alle door het A.B. werden overgenomen. Besloten werd, met het drukken van Statuten en Huish. Reglement te wachten tot na de eerstvolgende Alg. Vergadering.

Van de afd. Zuid-Holland was bij het H.B. het volgend voorstel ingediend :

„De Algemeene Vergadering bepale dat met wijziging van artikel 61 van het Huishoudelijk Reglement als beroepsinstantie voor het uiteindelijk vaststellen van het werkgebied eener afdeeling is aangewezen de Algemeene Vergadering". Daarbij werd gegeven de volgende toelichting :

„Door aannemen van het artikel, bepalende dat de leden van het Algemeen Bestuur alleen verantwoording schuldig zijn voorzoover het bestuurshandelingen betreft aan de Alg. Vergadering, werd als eenige instantie boven het Algemeen Bestuur, met uitzondering dan bij rechtsgeschillen, de Algemeene Vergadering gesteld. Hiermede is niet in overeenstemming het aangenomen voorstel van de afd. Overijssel, bepalende dat de Centrale Raad is aangewezen als beroepsinstantie inzake van het vaststellen van het werkgebied eener afdeeling. Die beroepsinstantie behoort ook te zijn de Algemeene Vergadering. Vandaar het voorstel in art. 61 het beroep mogelijk te maken bij de Algemeene Vergadering in plaats van bij den Centralen Raad."

Het A.B. kon zich met dit voorstel vereenigen en besloot het te brengen met een gunstig prae-advies op het programma van de a.s. Alg. Vergadering.

Nadat in het ontwerp van de Code voor dierenartsen de laatste veranderingen aangebracht waren in verband met de aangenomen wijzigingen van Statuten en Huish. Reglement kon tot afwerken worden overgegaan. Voor dat afwerken waren een 3-tal ontwerpen samengesteld.

Wilde men aan den eenen kant de uitvoering zoo goed mogelijk doen geschieden, aan den anderen kant was het niet verantwoord, daarvoor een bijzonder hoog bedrag beschikbaar te stellen. Door het benoodigde aantal van 1000 stuks werd bij een eenvoudige uitvoering dat bedrag reeds hoog. Na beoordeeling van de ingediende ontwerpen werd aan een 3-tal leden van het A.B. verzocht, deze aangelegenheid verder af te werken, waarbij echter boven een bepaald bedrag niet mocht worden gegaan.

Bij de rondvraag werd er door den voorzitter op gewezen, dat niettegenstaande alle door de Faculteit der Veeartsenijkunde ingestelde pogingen om een röntgeninstallatie voor groote huisdieren te verkrijgen, dit nog niet is mogen gelukken.

Omdat ook het A.B. de absolute noodzakelijkheid inzag om over een voor het onderwijs zoo noodige röntgeninstallatie te kunnen beschikken, werd besloten, zich namens de Mij. te wenden tot den Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen en hem op deze leemte bij het onderwijs te wijzen.

Hierna werd de vergadering om ongeveer 6 uur gesloten.

Nijmegen, 12 Juni 1940.

De Secretaris,
A. VAN HEUSDEN.

Röntgen-installatie aan de Faculteit der Veeartsenijkunde te Utrecht.

Door het Hoofdbestuur der Maatschappij is onderstaand adres verzonden aan Z.E. den Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen.

De Maatschappij voor Diergeneeskunde heeft de eer voor het navolgende Uwer Excellentie's aandacht te vragen.

De toepassing der Röntgenstralen in de medische wetenschap heeft sinds eenige jaren een zoodanige vlucht genomen, dat een kliniek zonder Röntgeninstallatie volmaakt ondenkbaar moet worden geacht. Schier op elk gebied, hetzij bij het stellen van een diagnose, hetzij uit een therapeutisch oogpunt wordt profijt getrokken van de door dit stralenonderzoek verkregen gegevens.

Sinds vele jaren worden de Röntgenstralen ook in de diergeneeskunde toegepast. Aan de Kliniek voor kleine huisdieren van de Faculteit der Veeartsenijkunde is het Röntgenonderzoek reeds 16 jaar een onmisbaar deel van het onderwijs en onderzoek. In buitenlandsche veeartsenijkundige instituten en klinieken en in leger-

lazaretten zijn ten dienste der groote huisdieren talrijke installaties in gebruik, deze zijn deels van Nederlandsch fabrikaat.

Het is met verwondering en bezorgdheid, dat de Maatschappij voor Diergeneeskunde moet vaststellen, dat in Nederland het geregelde Röntgenonderzoek der groote huisdieren nog tot de onmogelijkheden behoort. Met uitzondering van een voor dit doel geheel onvoldoende te achten transportabel Philipsapparaat van geringe capaciteit in het Militair-veterinair Hospitaal te Den Haag, staat aan geen der instituten of klinieken een installatie ten dienste. Dit wil zeggen, dat noch de heelkundige kliniek, noch de verloskundige kliniek, noch de kliniek voor inwendige ziekten der groote huisdieren bij het onderzoek en bij de behandeling der dieren gebruik kan maken van een onderzoek- of behandelingsmethode, welke reeds jaren in steeds grootere mate in het buitenland haar bestaansrecht en haar noodzakelijkheid heeft bewezen.

Daarbij is het aan de Maatschappij voor Diergeneeskunde bekend, dat de Faculteit reeds jaren ter bevoegder plaatse met klem heeft gewezen op den in dit opzicht steeds grooter wordenden achterstand in moderniseering van onderwijs en onderzoek en heeft aangedrongen op het nemen van doeltreffende maatregelen.

De Maatschappij voor Diergeneeskunde is van meening, dat de Faculteit der Veeartsenijkunde, als centraal punt der diergeneeskunde over een goed geoutilleerde Röntgenafdeeling ten dienste der groote huisdieren-klinieken en der overige instituten behoort te kunnen beschikken. Zij is overtuigd dat daarmede een groot belang wordt gediend en dat onderwijs en onderzoek erdoor gebaat zullen zijn. Zij zal het op grooten prijs stellen indien Uwe Excellentie aan deze voor de veeartsenijkunde zoo belangrijke aangelegenheid Uw volle aandacht zou willen besteden.

Namens de Maatschappij voor Diergeneeskunde,
Voor het Hoofdbestuur,
w.g.: H. Schornagel, Voorzitter.
w.g.: A. van Heusden, Secretaris.

Utrecht / Nijmegen 9 Mei 1940.

Uitoefening der praktijken.

Nu door het gebrek aan benzine de uitoefening der praktijk veel moeilijker zal kunnen geschieden en het in verband daarmede aangewezen is te trachten te voorkomen, dat meermalen per dag dezelfde route zal moeten worden afgelegd, raadt het Hoofdbestuur den leden aan om gezamenlijk, hetzij plaatselijk of in kringverband de veehouders er op te wijzen dat, wil men zeker zijn den dag van aanvrage nog op het verleenen van hulp te kunnen rekenen (ernstige spoedgevallen natuurlijk uitgezonderd), het aangewezen zal zijn er voor te zorgen, dat opgave van patiënten des morgens vóór een bepaald uur zal moeten geschieden.

De Secretaris, A. van Heusden.

BERICHTEN.

Jubilea 1940.

65-jarig jubileum op 3 Juli: B. J. C. Hubenet, Leeuwarden.

50-jarig jubileum op 24 Juli: Dr. K. Büchli, Rotterdam; J. Burggraaf, Bodegraven; Dr. J. van Dorssen, Rijswijk; M. B. ten Have, Midwolda; Dr. H. 't Hoen, Maarssen; S. Knöps, Sommelsdijk; H. R. Rentema, Winschoten; A. de Ruiter, Mijdrecht.

40-jarig jubileum op 30 Juli: Prof. Dr. D. L. Bakker, Wageningen; G. W. Brink, Wijhe; F. W. Kempen, Bandoeng; Dr. G. A. van Lier, Soerabaja; J. C. E. van Looveren, Princenhage; D. Muller, Loppersum; Dr. J. H. Picard, Hillegersberg; C. M. van Rooyen, Naarden; A. v. d. Sande, Steenbergen; W. C. v. d. Stolpe, Rotterdam; Dr. W. Stuurman, Leiden.

Benoeming.

Met ingang van 16 Mei 1940 is benoemd tot plaatsvervanger van den Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst in het district zuidelijk Zuid-Holland Dr. J. M. VAN VLOTEN te Rotterdam.

Benoemd met ingang van 1 Juli 1940 tot Hoofd van de bacteriologische afdeeling van het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde te Leiden (Directeur Dr. J. P. BIJL) de heer Dr. J. D. VERLINDE, dierenarts te Oegstgeest.

Instituut voor Praeventieve Geneeskunde.

In 1939 is het „Instituut voor Praeventieve Geneeskunde", dat reeds sinds jaren te Leiden gevestigd is, gereorganiseerd. Dit instituut zal in de toekomst in hoofdzaak gefinancierd worden uit het z.g. „Prophylaxefonds" (Fonds bedoeld in art. 125 lid I der ziektewet).

De doelstelling van het gereorganiseerde instituut is de bevordering van de „praeventieve geneeskunde". In dit instituut zelve zal het organisatorische werk op den voorgrond treden en het werk in eigen laboratorium een onderdeel van de te verrichten taak vormen. In bestaande laboratoria zullen onderzoekingen worden verricht met steun van dit instituut.

Het beheer van het instituut is opgedragen aan een bestuur waarvan Dr. C. v. d. BERG, Directeur-Generaal van de Volksgezondheid, voorzitter is. Aan dit Bestuur is een Raad van advies ter zijde gesteld, waarin een aantal deskundigen zijn benoemd. Onder deze worden aangetroffen de dierenartsen Prof. Dr. H. C. L. E. BERGER, Prof. Dr. L. DE BLIECK en Prof. C. F. VAN OIJEN.

C. F. v. O.

Rijwielembleem.

Van een enkele zijde is de vraag gesteld of het ook aangewezen zou zijn, nu de auto's zoo op den achtergrond raken en de rijwielen veel meer in gebruik komen, over te gaan tot het aanschaffen van een rijwielembleem, waaraan de dierenartsen te herkennen zijn. Zoo daartoe zou worden overgegaan, zou dat embleem te ontwerpen zijn op dezelfde wijze als het auto-embleem, echter in kleiner formaat en te plaatsen op het stuur van het rijwiel.

Teneinde te weten te komen of aan een dergelijk embleem behoefte bestaat verzoekt ondergeteekende aan de leden, die dat zouden willen ontvangen, hem vóór 10 Juli a.s. hun naamkaartje te zenden; in de vergadering van het Algemeen Bestuur van 13 Juli kan dan een beslissing genomen worden.

Benzine-distributie.

Zooals den leden bekend is, kan na 1 Juli geen gebruik meer gemaakt worden van auto of motorrijwiel, indien daarvoor geen vergunning verleend is vanwege den Inspecteur-generaal van het verkeer. Voor de aanvrage van die vergunning moet men zich wenden tot den Rijksinspecteur van het verkeer in het district waarin men gevestigd is. Wordt die vergunning verleend, dan wordt daarbij ook aangegeven hoeveel benzine men gedurende een maand gebruiken mag, waarvoor bewijzen worden afgegeven.

Door den Directeur van het Rijksbureau voor aardolieproducten is aan het Hoofdbestuur verzocht om in iedere provincie een gemachtigde aan te wijzen om deze Rijksinspecteurs van het verkeer te adviseeren omtrent de hoeveelheid benzine aan de verschillende dierenartsen toe te wijzen.

Als zoodanig zijn door het Hoofdbestuur aangezocht:
voor Friesland: C. TENHAEFF, Leeuwarden;
Groningen-Drenthe: W. TEN HOOPEN, Haren;
Overijssel: R. POST, Hellendoorn;
Gelderland: A. VAN HEUSDEN, Nijmegen;
Utrecht: J. H. TEN THIJE, Utrecht;
Noord-Holland: H. J. ODÉ, Heemstede;
Zuid-Holland: Dr. A. A. OVERBEEK, Rotterdam;
Noord-Brabant: J. A. J. M. KIRCH, 's Hertogenbosch;
Limburg: L. M. J. FLAMAND, Maastricht;
Zeeland: L. W. DE WAARDT, Middelburg.

Nadrukkelijk zij er op gewezen dat de toegewezen benzine uitsluitend mag gebruikt worden voor het doel waarvoor zij verstrekt is.

Gebruikmaking voor andere doeleinden doet niet alleen het gevaar ontstaan van een hooge geldelijke boete maar tevens van uitsluiting van iedere verdere benzine-distributie.

De Secretaris,
A. VAN HEUSDEN.

Verschijnen Tijdschrift.

Het eerstvolgend nummer van het Tijdschrift zal verschijnen op 1 Augustus.

PERSONALIA.

Overleden: J. VAN ZIJVERDEN, Den Haag.
R. KATTENWINKEL, Kampen.

Verhuisd: W. J. NIEUWENHUYS, IJsselstein, naar Utrecht, „Oog in Al", Petrarcalaan 45.

RAPPORT TUBERCULOSE-COMMISSIE.

Nadat het aan het Hoofdbestuur van de Maatschappij voor Diergeneeskunde bekend geworden was, dat de uitvoering van de tuberculose-bestrijding en de daarbij bereikte resultaten niet volledig aan de verwachting hadden beantwoord, heeft het H.B. besloten daarover een nader onderzoek te doen instellen. Het heeft toen aan de verschillende afdeelingen van de Maatschappij verzocht, de uitvoering der t.b.c.-bestrijding in haar geheelen omvang te plaatsen als punt van behandeling op de eerstvolgende vergadering van de afdeeling en daarna daarover rapport uit te brengen.

Voor de behandeling van dit onderwerp in de afdeelingen was door Dr. J. A. BEIJERS op verzoek van het H.B. een leidraad gegeven voor het klinisch onderzoek, welke leidraad aan alle practiseerende dierenartsen is toegezonden.

In bijna alle afdeelingen was Dr. BEIJERS bij de behandeling van dit onderwerp aanwezig en werd door hem daarover een inleiding gegeven. De daarop van de afdeelingen ingekomen rapporten hebben echter aan het Dagelijksch Bestuur niet die aanwijzingen gegeven, die het daarvan verwacht had. Het D.B. had dan ook besloten aan het H.B. voor te stellen, voor de verdere afwerking van deze aangelegenheid een commissie te benoemen.

Daarnaast was van de afd. Utrecht een schrijven ingekomen, waarbij aan het H.B. verzocht werd, zoo spoedig mogelijk een commissie te benoemen die, in aansluiting aan het werk van de commissie, die in 1924 rapport heeft uitgebracht over de meest practische t.b.c.-bestrijding in Nederland, het vraagstuk zal bestudeeren in hoeverre de tegenwoordige bestrijding voldoet aan de wetenschappelijke eischen en of practische resultaten daarvan zijn te verwachten. Indien dit laatste niet het geval mocht zijn, dan werd deze commissie verzocht aan te geven hoe de bestrijding dan wel zal moeten geschieden. Verzocht werd, op *zeer korten termijn* daarover rapport uit te brengen.

In de vergadering van het H.B. van 4 Maart 1939 werd besloten tot het benoemen van een commissie over te gaan, aan welke commissie een opdracht werd gegeven als hierboven door de afd. Utrecht verzocht was. Als leden der commissie werden verzocht de heeren Dr. J. A. BEIJERS, D. A. OSKAM, R. POST, H. VENEMA en H. J. H. VULLINGHS, terwijl als secretaris der commissie werd aangewezen de algemeene secretaris der Maatschappij, de heer A. VAN HEUSDEN.

Op de eerste vergadering der commissie werd Dr. J. A. BEIJERS aangewezen als voorzitter. Op die vergadering werd door de Commissie besloten, haar besprekingen te houden aan de hand van de in 1924 door de toen bestaande commissie (bestaande uit de heeren : Prof. Dr. L. DE BLIECK, TH. BOSMA, Dr. A. A. OVERBEEK, P. H. VAN KEMPEN, Dr. A. J. WINKEL en Dr. J. A. BEIJERS) vastgestelde conclusies. Deze conclusies zijn definitief vastgesteld, nadat het door de commissie uitgebracht rapport behandeld was in een bijzondere algemeene vergadering van de Maatschappij, gehouden op 14 November 1924. Voor belangstellenden zijn zoowel dit rapport, de daarin voorkomende conclusies als de notulen van die bijzondere algemeene vergadering te vinden in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde van 1 Februari 1925, aflevering 3, welk nummer geheel aan de tuberculose gewijd is. De eindconclusies in dat rapport luiden :

1. De tuberculose-bestrijding onder het vee is noodzakelijk, zoowel uit een oogpunt van hygiëne van den mensch, als om economische redenen. De bestrijding is eveneens urgent, daar de ziekte in vele streken toeneemt.

2. De vrijwillige bestrijding, met volle medewerking der belanghebbenden, moet op den voorgrond staan.

De bestrijding staat onder leiding en contrôle van het Veeartsenijkundig Staatstoezicht, dat daartoe, mede met het oog op de bestrijding van andere besmettelijke ziekten, in de richting van het hygiëne-consulentschap behoort te worden ontwikkeld.

3. De kosten der bestrijding komen in hoofdzaak voor rekening der belanghebbende veehouders, die zich onderling in tuberculose-bestrijdingsvereenigingen dienen te organiseeren. De Staat erkent en subsidieert slechts die vereenigingen, die voldoen aan de voorwaarden in ons concept-reglement aangegeven.

Het is wenschelijk de gelden van den keuringsdienst voor uitvoer van vleesch en voor invoer, doorvoer en uitvoer van vee, voor zoover niet benoodigd voor dekking der kosten van dien Dienst, voor de t.b.c.-bestrijding beschikbaar te stellen.

4. Het is gewenscht, dat krachtens artikel 45 der Veewet voor open t.b.c. van het rund aangifteplicht (art. 17), verplichte afzondering (art. 20 sub *a*) en maatregelen ten opzichte van de melk, merken (art. 20 sub *e*) en vervoerverbod (art. 35) worden ingevoerd.

5. Samenwerking met de ambtenaren van den Vleeschkeuringsdienst kan een krachtigen steun geven aan de t.b.c.-bestrijding in dien zin, dat ziektehaarden spoedig bekend worden.

Ook samenwerking met de Warenkeuringsdiensten is gewenscht.

6. Het blokkeeren of merken der reactiedieren is, hoewel gewenscht, voorloopig niet aan te bevelen. Ze kunnen derhalve in het vrije verkeer niet geweerd worden en de kooper moet zichzelf dus vrijwaren door garantie te vragen.

7. Onderzoekingen, betreffende immunisatie tegen t.b.c., en andere onderzoekingen, met het tuberculosevraagstuk verband houdende, moeten krachtdadig gesteund worden.

Alvorens bovenbedoelde conclusies c.a. in nadere beschouwing te nemen zij er op gewezen, dat sedert de verschijning van het rapport 1924 door uitgebreide praktijkervaring nader is komen vast te staan, dat matig tot sterk besmette veebeslagen in veel gevallen niet t.b.c.-vrij worden door één keer per jaar tuberculineeren, het opruimen der onderkenbare open lijders en t.b.c.-vrije opfok, dat daarentegen wel succes wordt bereikt als de tuberculinatie wordt gevolgd door afzondering der positief reageerende dieren of door deze zoo snel mogelijk uit de beslagen te verwijderen, gecombineerd uiteraard ook met t.b.c.-vrije opfok.

De tijd heeft den grootmeester op het gebied der t.b.c.-bestrijding Bang wel nadrukkelijk in het gelijk gesteld.

Niet verwonderlijk trouwens, dat de zich, in vergelijking tot vele andere infectieziekten zoo uiterst langzaam verbreidende tuberculose naar het classieke bestrijdingsmiddel de *afzondering* goed luistert. Veenbaas wees er in een der eerste verslagen van zijn gezondheidsdienst terecht reeds op, dat zuivere toepassing of als dat niet gaat, zoo goed mogelijk benaderen van het Bangsche stelsel, de beste weg is.

Degene die leiding zal moeten geven en de practicus die zich bezighoudt met t.b.c.-bestrijding, zal met bovenstaande rekening *moeten* houden, m.a.w. hij zal niet kunnen volstaan met tuberculinatie en klinisch onderzoek ééns per jaar, doch zal zich daarnaast moeten plaatsen op het standpunt van de noodzakelijke afzondering. Zonder toepassing van dit principe kunnen we noch wetenschappelijk, noch practisch meer spreken van bestrijding.

Den veehouders moet dit onmisbare criterium in woord en geschrift bijgebracht worden en zijn zij niet bereid of niet in staat hiertoe over te gaan, welnu dan mogen zij er niet op rekenen dat verbetering in hun stal is te verwachten en dan kunnen we dus niet meer spreken van bestrijding.

Hiermee erkennen we dus de afzondering als voorwaarde voor een georganiseerde bestrijding.

Aan de hand van de conclusies uit het rapport 1924 wil de commissie trachten een en ander nader te belichten.

De commissie heeft twee vergaderingen aan de besprekingen besteed ; reeds op de eerste vergadering werd de opmerking gemaakt, dat de termijn, binnen welke het Hoofdbestuur het rapport wenschte te ontvangen, n.m. binnen de drie maanden, te kort was om sommige onderdeelen zoo uitvoerig na te gaan, als de commissie wel gaarne had gewild. Zoo had de commissie b.v. gaarne de resultaten, welke de

tegenwoordige t.b.c.-bestrijding opgeleverd heeft, uitvoerig willen nagaan en daarvan een résumé willen geven. Dit was in dezen korten tijd onmogelijk.

1. *Is de bestrijding der tuberculose onder het rundvee noodzakelijk?*

De eerste commissie beantwoordde deze vraag bevestigend, deze commissie plaatst zich op hetzelfde standpunt. Zij brengt echter nog veel meer naar voren de noodzakelijkheid van de bestrijding uit een oogpunt van het gevaar, dat den mensch bedreigt door de besmetting met de bovine t.b.c. De onderzoekingen in het buitenland en die in de laatste jaren van Dr. Ch. Ruys, Dr. M. R. Heynsius van den Berg, Dr. J. van der Hoeden, Dr. H. D. Boer, Dr. C. van den berg, Dr. J. A. van Krieken, Dr. J. A. Folpmers e.a. hebben op overtuigende wijze aangetoond het groote gevaar voor besmetting met de bovine t.b.c. dat voor den mensch, vooral voor kinderen, bestaat.

Op een vergadering, gehouden op 10 December 1938 door de Nederlandsche Vereeniging van Tuberculose-Artsen, welke vergadering gewijd was aan de beteekenis van de runder-t.b.c. en haar bestrijding voor de humane geneeskunde, is door Dr. Ruys een overzicht gegeven van een groot aantal gevallen van t.b.c. bij menschen, speciaal bij kinderen. Uit de gepubliceerde cijfers bleek, dat gevallen van bovine t.b.c. bij den mensch op het platteland en in de kleine steden veelvuldiger worden aangetroffen dan in de groote steden, terwijl bij kinderen de besmetting voor een zeer groot percentage via het darmkanaal plaats vond.

Bovendien is de bestrijding noodzakelijk om economische redenen. De tuberculose brengt groote directe schade aan onzen veestapel toe. Daar het zeer moeilijk is deze in cijfers uit te drukken, meent de commissie te kunnen volstaan met het geven van de navolgende opsomming:

1. het sterven van dieren tengevolge van tuberculose;
2. verminderde vleeschproductie van de aangetaste dieren;
3. afkeuringen van geheele dieren, gedeelten of organen na de slachting;
4. het vroegtijdig opruimen van productiedieren, waardoor bovendien de fokkerij zeer nadeelig beïnvloed wordt;
5. verminderde melkproductie door de aangetaste dieren;
6. het veroorzaken van steriliteit bij de aangetaste dieren.

Daarnaast zal de afzet van de zuivelproducten zeer ongunstig worden beïnvloed door het veelvuldig voorkomen van runder-t.b.c. De zuivelproducten importeerende landen stellen steeds hoogere eischen aan de ingevoerde waren, eenerzijds om betere kwaliteiten te ontvangen, anderzijds om de volksgezondheid te beschermen. Nu als zeker moet worden aangenomen, op grond van vele serieuze onderzoekingen, dat verschillende vormen van zuivelproducten besmet kunnen zijn met levende t.b.c.-bacillen en deze bovine bacillen den consument kunnen infecteeren, moeten maatregelen genomen worden deze gevaren te weren of althans tot een minimum te beperken. Verschillende afzetgebieden zullen anders het gevaar loopen voor onze producten gesloten te worden.

Eveneens zal de binnenlandsche consument, voorgelicht van verschillende zijden, huiverig worden voor zuivelproducten, waarvan de garantie van onschadelijkheid voor de gezondheid niet gegeven kan worden.

Om al deze bovenstaande redenen is de commissie van meening, dat de bestrijding van de rundertuberculose met de grootste nauwgezetheid en uitgebreidheid dient te worden aangepakt.

2. *Hoe moet de bestrijding worden georganiseerd?*

Uit het bovenstaande blijkt, dat de bestrijding der runder-t.b.c. van dermate groot belang is, dat tot algemeene deelname over het geheele land geconcludeerd zou moeten worden, zoo niet vrijwillig dan verplicht. Wanneer slechts een gedeelte van den veestapel wordt onderzocht en daaruit de open lijders worden opgespoord, dan blijft het andere gedeelte van den veestapel steeds een gevaar voor het onderzochte gedeelte; dit niet alleen bij den bestaanden handel in vee, maar zelfs ook bij

het weiden van vee. Al is het gevaar in de weiden nu niet zoo groot, toch kan een vrije veestapel besmet worden door tuberculeuze dieren, die verblijven in omringende weiden.

De commissie ontveinst zich echter niet, dat tegen een verplichte bestrijding momenteel financieele en andere bezwaren bestaan en zij zou daarom *geleidelijk* daartoe willen overgaan. Zij juicht het toe, dat door de consumptie-melk-centrale (C.M.C.) een eerste stap in deze richting is gedaan, hetgeen de volksgezondheid zeer ten goede zal komen.

Als overgang moet de vrijwillige bestrijding met klem worden gepropageerd, vooral omdat bij vrijwillige deelname op de medewerking van de veehouders gerekend kan worden, wat niet direct gezegd kan worden bij een gedwongen bestrijding ; vele onwilligen zouden moeten deelnemen en dan zal zonder een zeer intensieve contrôle en toepassing van dwingende voorschriften (met eventueele strafbepalingen) weinig bereikt kunnen worden, omdat juist bij de tuberculose-bestrijding de veehouder moet handelen naar door deskundigen gegeven aanwijzingen.

Is een veehouder eenmaal overtuigd van het groote nut van de t.b.c. bestrijding, dan zal hij ook zijn volle medewerking verleenen. Door die medewerking zullen de resultaten van het in te stellen onderzoek belangrijk worden verbeterd. Vooral is noodig toezicht te houden op de reageerende dieren ; alle waargenomen verschijnselen, welke kunnen wijzen op verslechtering van den gezondheidstoestand, moeten zoo spoedig mogelijk aan den dierenarts, die het t.b.c.-onderzoek verricht heeft, worden medegedeeld, waardoor het waarschijnlijk mogelijk zal worden nieuwe open lijders te achterhalen en daardoor uitbreiding van de besmetting te voorkomen. Het is duidelijk, dat vooral gelet zal moeten worden op longverschijnselen (hoesten), uieraandoeningen en uitvloeiingen uit de baarmoeder.

Om de veehouders van de noodzakelijkheid van een vrijwillige bestrijding te overtuigen, was volgens de vorige commissie een nauwere samenwerking noodig tusschen de landbouworganisaties en den Veeartsenijkundigen Dienst. Door dezen Dienst is dan ook daarvoor de volle medewerking verleend, terwijl één der aan dien Dienst verbonden Inspecteurs speciaal belast is geworden met de t.b.c.-bestrijding. Deze Inspecteur heeft dan ook niets onbeproefd gelaten om de t.b.c.-bestrijding te propageeren ; aan diens medewerking is het voor een belangrijk deel te danken, dat nu in alle provincies of gezondheidsdiensten of bestrijdingsorganisaties bestaan.

Naast deze van den Veeartsenijkundigen Dienst uitgaande propaganda kunnen ook de practiseerende dierenartsen veel bijdragen tot het bekend maken aan de veehouders van de bepalingen van een vrijwillige bestrijding. Door hun geregelden omgang met die veehouders kunnen zij daarop grooten invloed uitoefenen.

De vrijwillige bestrijding zou verder ten zeerste worden bevorderd als voor de zuivelproducten, dus melk, boter, kaas, enz., afkomstig van t.b.c.-vrije bedrijven een hoogere prijs bedongen zou kunnen worden dan voor producten, afkomstig van de andere bedrijven. Door een energieke perspropaganda, waarbij het groote publiek op de hoogte wordt gebracht van de ernstige hygiënische belangen, welke gemoeid zijn bij de bestrijding der bovine t.b.c., moet de bevolking meer dan tot nu toe vertrouwd raken met de gedachte dat een zuivelproduct, gewonnen volgens de eischen der hygiëne, meer *moet* maar ook *mag* kosten. Een bescheiden stap op dit gebied is in het wettelijk consumptiemelkgebied reeds gezet.

De billijkheid eischt, dat de producent, die zijn uiterste best doet om zijn zuivelproduct aan gerechtvaardigde eischen te laten voldoen en zich daarvoor ook dikwijls belangrijke financieele offers getroost, daarvoor wordt beloond. De medewerking der medici, wier belangstelling voor dit vraagstuk reeds bestaat, kan hierbij niet worden gemist.

Ook een ruimere afgifte van extra kalverschetsen, b.v. bij het opruimen van open lijders, zou de bestrijding zeer ten goede komen.

Wat de uitvoering van de bestrijding betreft, deze kan alleen geschieden door dierenartsen, wier werkzaamheden onder contrôle staan van den Veeartsenijkundigen Dienst. Deze kunnen zich voor eenvoudige werkzaamheden als b.v. aan-

brengen van oormerken en sommige administratieve werkzaamheden ter zijde laten staan door hulpkrachten. Voor een goede uitvoering van de bestrijding zal het noodzakelijk zijn, dat aan elken dienst voor de technische leiding een dierenarts verbonden is ; deze moet de beschikking hebben over een laboratorium voor de noodige onderzoekingen. Dit zal de eenheid in uitvoering en een snelle beoordeeling van het te onderzoeken materiaal bevorderen.

3. *De kosten der bestrijding.*

De kosten aan de bestrijding verbonden kunnen thans moeilijk alleen door de veehouders worden gedragen. Niet alleen dat de slechte financieele uitkomsten der bedrijven zich verzetten tegen het opleggen van grootere financieele lasten der veehouders, doch bovendien zijn bij de bestrijding meer algemeene belangen gemoeid. Ook zullen de voordeelen voor de veehouders uit de bestrijding voortvloeiende, pas later naar voren komen.

Evenals de vorige commissie is ook deze van meening, dat met de t.b.c.-bestrijding een zoodanig belang gemoeid is, dat het in alle opzichten gerechtvaardigd is, om de kosten der bestrijding zoo niet geheel, dan toch voor een belangrijk gedeelte, voor rekening van het Rijk te nemen.

In 1924 stelde de toen bestaande commissie voor een gedeelte van het overschot der keurloonen van de exportkeuring hiervoor te bestemmen. Op de bijzondere algemeene vergadering der Maatschappij voor Diergeneeskunde, gehouden op 15 November 1924, bleek Prof. C. F. VAN OIJEN van meening, dat het vooral de melkverbruikers waren, die de kosten van de bestrijding moesten opbrengen en dat de mogelijkheid van een door den Staat gesubsidieerde bestrijding wel van de hand kon worden gewezen.

De sindsdien zoo sterk veranderde omstandigheden hebben geheel andere toestanden geschapen. De Staat heeft sinds 1928 de georganiseerde t.b.c.-bestrijding krachtig finantieel gesteund en telkens op de begrooting belangrijke posten daarvoor uitgetrokken , op de laatste begrooting bedroeg dit *f* 225.000.—. Daarbij zijn nog gekomen subsidieering door de provincies, crisisinstellingen e.a., zoodat de commissie meent dat over de vraag, wie de kosten der bestrijding moet betalen, het zwijgen kan worden gedaan.

Wel heeft de commissie besproken of het niet wenschelijk zou zijn de beschikbare gelden eenigszins anders te verdeelen.

Het meerendeel van de leden der commissie meent, dat de subsidie van *f* 0.40 per rund zou kunnen vervallen, althans lager kan worden, terwijl de dan vrijkomende gelden besteed kunnen worden voor een hoogere vergoeding bij het opruimen van open lijders en een eventueele opruiming van reageerders voor de slachtbank, in die gevallen, waarin het reactiepercentage tot een bepaalde laagte is gedaald.

De minderheid der commissie meende dat, wanneer er per te onderzoeken dier geen of een verminderde subsidie gegeven zou worden, dit de deelname aan de t.b.c.-bestrijding sterk zou doen afnemen.

4. *Aangifte-plicht voor open lijders.*

Verplichte aangifte door de veehouders, al dan niet aan tuberculose-bestrijding doende, van runderen lijdende aan open t.b.c., is een belangrijk punt van bespreking geweest. Het toepassen van politiemaatregelen voor deze dieren heeft op het eerste gezicht veel aantrekkelijks. Als men zich realiseert het gevaar, dat er thans bestaat voor de verspreiding van de t.b.c. door de open lijders, die dikwijls vele malen van de eene hand in de andere overgaan en op verschillende stallen dus aanleiding tot besmetting kunnen geven, is men geneigd daaraan een einde te maken door wettelijke maatregelen. Hierbij is te denken aan aangifte (art. 17 der Veewet, sub *e*), afzondering (art. 20, sub *a*), merken (art. 20, sub *e*) en vervoerverbod (art. 35).

De commissie acht het billijk de bestrijders te beschermen tegen de niet-bestrijders, deze laatsten toch kunnen door het in het vrije bedrijf brengen van open lijders de

tuberculose verspreiden. Ongetwijfeld zou dan ook het onschadelijk maken van alle bekende open lijders in sterke mate bijdragen aan de bestrijding der t.b.c.

Wordt de hoop der commissie verwezenlijkt, dat de vrijwillige bestrijding zich nog belangrijk uitbreidt, dan zullen dwingende maatregelen met betrekking tot de niet-deelnemers aan de vrijwillige bestrijding niet kunnen achterwege worden gelaten.

Deze zullen kunnen gaan in de richting van gedwongen aansluiting of van veterinaire politiemaatregelen als in alinea 1 aangegeven.

Natuurlijk zal een verplichte aangifte, enz. geen betrekking hebben op de vrijwillige bestrijders-vereenigingen, die naar het oordeel van den Veeartsenijkundigen Dienst voldoende maatregelen toepassen tot onschadelijk maken der open lijders en eventueel andere regaeerders.

De commissie meent, dat de Veeartsenijkundige Dienst, krachtens de te zijner beschikking staande gegevens, het best zal kunnen beoordeelen òf en wanneer uitbreiding der maatregelen als bovenbedoeld, aangewezen zal zijn.

5. *Samenwerking met de ambtenaren van den Vleeschkeuringsdienst.*

Deze samenwerking bestaat voor het oogenblik reeds in zooverre, dat aan de Hoofden van Vleeschkeuringsdiensten gevraagd wordt, op hun maandelijksche of driemaandelijksche staten te vermelden de gevallen van open t.b.c., die door hen bij de vleeschkeuring onderkend worden. Tevens wordt daarbij gevraagd te trachten te weten te komen van welken stal het betrokken dier afkomstig is. Het is de commissie niet bekend, wat na het bekend worden van deze aangiften daarmee gedaan wordt en of zij dienstbaar gemaakt worden aan de t.b.c.-bestrijding.

Op den vleeschkeuringsambtenaar zou de verplichting moeten worden gelegd van elk geconstateerd geval van open t.b.c. direct kennis te geven aan den betrokken Inspecteur, terwijl dan door dezen, zoo tenminste de plaats van herkomst van het dier bekend is, getracht zou kunnen worden ter plaatse een onderzoek te doen instellen. Op deze wijze uitgevoerd kan die aangifte practische resultaten opleveren.

Ditzelfde zou verzocht kunnen worden aan de ambtenaren, verbonden aan de Warenkeuringsdiensten. Komen deze tot het resultaat, dat er melk geleverd wordt, besmet met tuberkelbacillen, dan zou ook op dezelfde wijze kennis gegeven kunnen worden aan den betrokken Inspecteur en op dezelfde wijze gehandeld kunnen worden.

Effect van deze maatregelen is hoofdzakelijk eerst later te verwachten, wanneer de bestrijding verplicht geworden zal zijn.

6. *Het al of niet merken der reactiedieren.*

In den eersten tijd der invoering van de vrijwillige bestrijding met Rijks-steun, zooals die thans geldt, ontmoette het merken der reactiedieren weinig verzet. Gaandeweg heeft echter het gaatje in het oor een belangrijke invloed gekregen op de marktwaarde der dieren. Er wordt vaak gesproken over een vermindering dier waarde tot *f* 35.— per stuk.

De positie der Rijksbestrijders is daardoor veelal ongunstiger geworden dan die der vrije.

Wel wijst het feit der waardevermindering er op dat het merk het betreffende dier veelal vroeger op abattoir of slachtplaats doet belanden, een omstandigheid, die het effect der maatregelen gunstig kan beïnvloeden, echter meent de commissie toch, dat de voorschriften een zoodanig belemmerenden invloed op de aansluiting hebben, dat het aangewezen, min of meer theoretisch voordeel, daarbij in het niet zinkt.

Naar het oordeel der commissie is wijziging der betreffende bepalingen dringend noodig ; merken heeft alleen dan zin als vaststaat dat : 1. de tuberculinatiemethode slechts minimale miswijzingen geeft , 2. ook in de sterk besmette streken vrije dieren kunnen worden aangekocht en geïsoleerd gehouden , 3. de bestrijding algemeen is.

Die wijziging kan worden gezocht in de richting van wettelijke bepalingen ten

opzichte van het tuberculine-gebruik (serum- en entstoffenwet), waarmede de beste oplossing van dit moeilijke vraagstuk zal kunnen worden verkregen.

Mochten deze voorschriften nog niet binnenkort kunnen worden tegemoet gezien, zoo meent de commissie, dat in het belang der vrijwillige bestrijding en uit billijkheidsoogpunt het verplichte merken behoort te vervallen.

Dan zal het echter verplichtend gesteld moeten worden, dat alle dieren, die onderzocht worden, voorzien worden van een oormerk, terwijl het maken van signalementen achterwege blijft. Door het aanbrengen van die oormerken zal iedere landbouwer precies op zijn stal weten, welk dier bij het onderzoek heeft gereageerd en zal er daardoor geen verwisseling van al of niet reageerders kunnen plaats hebben.

De dierenarts, die de bestrijding verricht en de controleurs, die eventueel toezicht houden op de verdere maatregelen bij de bestrijding, kunnen zich dan te allen tijde er van overtuigen door het nazien van de lijsten, welke dieren wel en welke niet gereageerd hebben.

Hebben runderen op een stal een ander oormerk, bijv. uitgaande van een Stamboek of van een fokvereeniging, dan is, omdat zij daaraan steeds te onderkennen zijn, het aanbrengen van een tweede (oor)merk overbodig.

Om nu paal en perk te stellen aan den vrijen verkoop van reactiedieren, zal iedere veehouder-bestrijder moeten medewerken door geen enkel dier aan te koopen, zonder dat bij dien aankoop een garantiebewijs van niet-lijden aan t.b.c. wordt overgelegd. Dit is voor een kooper de eenige mogelijkheid om zich te vrijwaren voor het aankoopen van redactiedieren.

Deze garantiebewijzen kunnen vanzelf alleen afgegeven worden door een dierenarts ; zij moeten gedateerd zijn en mogen om waarde te hebben, niet ouder zijn dan 6 weken, met uitzondering van in het hieronder genoemde geval.

De termijn van 6 weken geeft voor dieren, afkomstig van een niet-t.b.c.-vrije stal wel geen 100 % zekerheid, dat zoodanig dier niet lijdende is aan t.b.c., omdat de mogelijkheid kan bestaan, dat het bij het onderzoek reeds wel besmet was, maar dat de besmetting nog niet zóó ontwikkeld was, dat het daardoor bij het onderzoek reageerde.

De bovengenoemde uitzondering betreft dieren, die afkomstig zijn van een t.b.c.-vrij bedrijf ; in dat geval is de commissie van meening dat de termijn van geldig zijn van het bewijs kan worden gesteld op 6 maanden, mits natuurlijk op het bewijs duidelijk vermeld staat dat het dier *rechtstreeks* van zoo'n bedrijf afkomstig is. Ter bevordering van de uniformiteit in het afgeven van die bewijzen acht de commissie het aangewezen dat de samenstelling van die bewijzen aangegeven wordt door de Rijksbestrijding, terwijl het ter voorkoming van kans op verwisseling aangewezen zal zijn de bewijzen voor 6 weken en die voor 6 maanden verschillend van kleur te doen zijn.

De bij het onderzoek gevonden open lijders zouden dan wel gemerkt dienen te worden. Ter voorkoming van verwisseling met de nu bestaande, gemerkte reactiedieren, waren deze open lijders te merken met 2 gaten in het linker oor. Wanneer echter voldaan wordt aan een verder gestelde eisch, dat elke gevonden open lijder binnen 8 dagen naar de slachtplaats vervoerd moet zijn, is het gevaar van verwisseling van een open lijder met een nu bestaand reactiedier uiterst gering.

7. *Onderzoekingen betreffende immunisatie tegen tuberculose.*

Voorzoover het de Commissie bekend is, hebben de onderzoekingen over de immunisatie tegen t.b.c. volgens de enting CALMETTE-GUERIN nog geen definitieve resultaten opgeleverd. In het jaarverslag, uitgebracht door den Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst over 1936, wordt hierover gezegd, dat deze enting toegepast wordt op meerdere bedrijven van fokkers in de provincies Groningen, Drenthe, Friesland, Overijssel en Zuid-Holland. De toepassing geschiedt alleen op bedrijven met een hoog of zeer hoog reactie-percentage. De resultaten blijken niet geheel onbevredigend te zijn, doch nog niet van dien aard, dat er aanleiding bestaat om de enting als bestrijdingssysteem te aanvaarden. Slechts in die gevallen, waarin

op de gewone wijze (combinatie systemen OSTERTAG-BANG) binnen afzienbaren tijd geen resultaten mochten worden verwacht, werd de enting als steun bij de bestrijding toegepast. Al had die enting dan toch nog geen afdoende resultaten opgeleverd, toch kon in het algemeen worden geconstateerd, dat op de stallen waarop zij werd toegepast, een verbetering in den gezondheidstoestand van de dieren opgetreden was.

Het is daarom voor de Commissie nog niet mogelijk om over de resultaten van deze enting een oordeel te vellen. Zij blijft echter met belangstelling uitzien naar de verder te verkrijgen resultaten.

UITVOERING DER BESTRIJDING.

Na de bespreking van de conclusies van de commissie 1924 heeft deze commissie zich de vraag gesteld : hoe moet in verband met het tegenwoordige standpunt de bestrijding geschieden en op welke wijze zal die bestrijding de beste resultaten opleveren ?

De hoofdpunten voor die bestrijding meent de commissie te zien in de volgende 6 punten :

1. De tuberculinatie ;
2. Het klinische onderzoek ;
3. De zeer spoedige opruiming van de open lijders ;
4. De voorwaarden bij aankoop van nieuwe dieren ;
5. De scheiding van de reageerende en niet-reageerende dieren ;
6. De t.b.c.-vrije opfok van het jonge vee.

1. *De tuberculinatie.*

Terwijl in het begin van de bestrijding de tuberculinatie in het algemeen geschiedde door de ophthalmo-reactie, is men langzamerhand, gezien de ondervindingen in andere landen, er toe overgegaan te trachten deze te vervangen door de intradermale methode. Aan deze laatste zijn verschillende voordeelen verbonden :

a. Het aantal miswijzingen, dat bij elke methode voorkomt, is bij de intradermale reactie veel kleiner dan bij de ophthalmo-reactie. Volgens gepubliceerde cijfers zou het aantal miswijzingen zich hierbij bepalen tot 1 à 2 %.

b. Het toepassen van deze methode kan een groote tijdsbesparing geven, wat vooral, nu de bestrijding op veel ruimere schaal geschiedt, van grootere beteekenis is geworden.

De Regeering schrijve in bijzonderheden voor op welke wijze de intracutane-tuberculinatie en hare beoordeeling moet geschieden. Wordt de Amerikaansche methode gevolgd, éénmaal inspuiten en in het algemeen éénmaal controleeren na 3 maal 24 uur, dan geldt zeer zeker het motief van de tijdsbesparing. Volgt men de Engelsche methode, dus bij negatieve of dubieus reageerende dieren na 2 maal 24 uren nogmaals inspuiten, waarna een contrôle 24 uur later, dan kost de intradermale methode evenveel tijd als de ophthalmo-tuberculinatie, maar geeft dan het voordeel der grootere betrouwbaarheid.

De commissie meent te weten, dat van regeeringswege reeds voldoende hierover is geëxperimenteerd, zoo niet, dan kan de Veeartsenijkundige Dienst zich gemakkelijk de noodige ondervinding verschaffen.

c. Het gevaar van knoeien door den eigenaar is beperkt ; nu heeft men meermalen geconstateerd dat door den eigenaar getracht wordt door afwassching van de afscheidingsproducten de beoordeeling van de reactie gunstig te beïnvloeden.

d. De strijd over het al of niet gebruik maken van een z.g. druppelaar heeft afgedaan.

e. De intradermale reactie behoeft niet beslist op stal te geschieden, maar kan ook in de weide worden toegepast. Daardoor kan veel vroeger met het onderzoek begonnen worden en kan direct na het opstallen van de dieren het klinisch onderzoek plaats hebben. In streken, waar de dieren op verschillende soms ver uiteenloopende plaatsen geweid worden, zal dat onderzoek bezwaarlijk in de weide kunnen geschieden, er zijn echter streken, waar dat niet het geval is. Bedoeld voordeel is dus afhankelijk van plaatselijke omstandigheden.

2. *Het klinisch onderzoek.*

Dit klinisch onderzoek omvat: het onderzoek van den voedingstoestand, de ademhalingsfrequentie, eventueel de lichaamstemperatuur, den uier, desgewenscht auscultatie van de longen. Een vaginaal- en rectaal-onderzoek worde ingesteld in al die gevallen, waar ook maar *eenige* aanwijzing bestaat voor de mogelijkheid eener t.b.c. der geslachtsorganen, b.v. de geringste uitvloeiing, onvruchtbaarheid, e.d.

Maar bovenaan staat het microscopisch onderzoek van de se- en excreta, met name van het sputum. Dit wordt verkregen na zoo noodig eenige malen herhaald neusdichthouden, in uitzonderingsgevallen door het dier tot hoesten te dwingen door een intratracheale injectie van water, benzine, enz. Desverkiezende kan men gebruik maken van de tracheaalcanule. Bij een negatief verloopend onderzoek van het sputum van een zeer verdacht dier wordt het onderzoek herhaald.

Meer dan tot nu toe worde gebruik gemaakt van het onderzoek van de se- en excreta door middel van de cavia-enting; daardoor zullen ongetwijfeld meer open lijders dan tot nu toe worden opgespoord; dit blijkt o.a. ook uit de in dit opzicht verkregen ervaringen bij den Frieschen Gezondheidsdienst (zie Jaarverslag 1937/1938).

Weliswaar verliest de caviaproef veel van haar waarde, wanneer men het onderzoek van sputum etc. met korte tusschenpoozen vaak kan herhalen, doch dit is in de praktijk niet uitvoerbaar. De kosten aan de onderzoekingen door middel van de cavia verbonden zijn weliswaar niet onbelangrijk, maar wegen toch ruimschoots op tegen het groote voordeel. De commissie meent, dat hiervoor gemakkelijk een regeling te treffen is, waarbij tevens voorkomen wordt dat noodeloos caviae worden opgeofferd.

Het onderzoek van melk en van uiersecretum geschiedt het best van de laatste stralen; de tepels worden vooraf zoo steriel mogelijk gemaakt. Op sterk besmette stallen, vooral waar ook jong vee in sterke mate reageert, kan men door middel van de caviaproef b.v. vier maal per jaar, de mengmelk onderzoeken.

Dikwijls komt het voor, dat geen zichtbare uitvloeiing uit de scheede bestaat, terwijl toch t.b.c. der geslachtsorganen voorkomt. Alleen een grondig vaginaal- en rectaal-onderzoek, gepaard gaande met bacterioscopisch onderzoek van het baarmoederafkrabsel, kan deze gevallen aan het licht brengen.

Het klinisch onderzoek dient op de meest verdachte bedrijven het eerst te geschieden. Bij sterk verdachte dieren moet dit in den loop van den staltijd meermalen worden herhaald.

3. *Het opruimen van open lijders.*

Een eerste vereischte voor het verkrijgen van resultaten bij de bestrijding is het opruimen van de dieren, die blijken te lijden aan open t.b.c. Bestond tot nu toe de verplichting deze dieren „*zoo spoedig mogelijk*" te doen afslachten, de commissie wil de verplichting stellen, dit onder alle omstandigheden binnen enkele dagen, bijv. uiterlijk 8, te doen. Het oorspronkelijke „zoo spoedig mogelijk" heeft in meerdere gevallen wat lang geduurd.

Ter beoordeeling van den Inspecteur en onder door dezen te stellen voorwaarden zou voor waardevolle hoogdrachtige dieren een tijdelijke uitzondering gemaakt kunnen worden.

Bovendien moet de besliste zekerheid bestaan, dat deze dieren alleen worden opgeruimd door slachting. Dit afslachten dient rechtstreeks te geschieden op een openbare slachtplaats, verhandelen mag niet mogelijk zijn.

De commissie stelt dan ook de verplichte slachting van open lijders binnen enkele dagen als een gebiedende eisch. Adhaerent aan dezen eisch is natuurlijk het zoo snel mogelijk opsporen van deze open lijders (zie opmerking betreffende het onderzoek van se- en excreta).

Overigens heeft de commissie geen aanmerking op de tegenwoordige regeling van de afslachting der open lijders. Alleen zou zij de contrôle op de sectie door de Inspecteurs van den Veeartsenijkundigen Dienst sterk willen aanbevelen.

Een eenigszins centrale slachting, b.v. in elke provincie op één of enkele abattoirs,

zij aanbevolen. Maatregelen om te zorgen, dat de veehouder de werkelijke waarde voor zijn dier krijgt, is weliswaar een kwestie, die in eerste instantie de Landbouworganisaties en de Gezondheidsdiensten dienen te regelen, maar welke toch indirect van beteekenis kan zijn voor de neiging der veehouders, zich aan te sluiten. In sommige streken wordt b.v. sterk geklaagd over het feit, dat de open lijders zoo uiterst weinig opbrengen.

4. *Aankoop van nieuwe dieren.*

Worden op een bedrijf nieuwe dieren aangekocht, dan zullen bij een goed uitgevoerde bestrijding alleen in aanmerking mogen komen die dieren, waarvan een garantiebewijs dat zij vrij zijn van t.b.c., kan worden overgelegd. Zooals daar reeds op gewezen is, moet dat bewijs afgegeven zijn door een dierenarts ; voor een dier, afkomstig van een niet-t.b.c.-vrije stal mag het niet ouder zijn dan 6 weken, voor een dier, *rechtstreeks* afkomstig van een t.b.c.-vrije stal mag het niet ouder zijn dan 6 maanden.

Kan zoo'n garantiebewijs niet worden overgelegd bij den aankoop, dan zullen de nieuwe dieren afzonderlijk gestald moeten worden, totdat een nader onderzoek heeft uitgemaakt, dat het t.b.c.-vrije dieren zijn. Dit onderzoek, waarbij tot nu toe vaak alleen volstaan werd en mocht worden met een klinisch onderzoek, zal zoo spoedig mogelijk, in elk geval binnen enkele dagen, moeten geschieden door middel van de intradermale methode. Bij reageeren moet het dier onmiddellijk van den stal verwijderd worden.

5. *Scheiding van reageerende en niet reageerende dieren.*

De commissie is van meening, dat, zoolang deze scheiding niet zorgvuldig wordt toegepast, de resultaten van de bestrijding onbevredigend zullen blijven. Al is de commissie er van overtuigd, dat aan de toepassing van de scheiding vaak groote bezwaren verbonden zullen zijn, toch kan met wat goeden wil heel veel bereikt worden. Het meest ideaal zou zijn wanneer de reageerende dieren in een afzonderlijke stalruimte geplaatst konden worden, dit zal echter veelal onmogelijk zijn. Er kunnen echter meermalen door kleine veranderingen, door een kleinen ombouw in den stal, wel zulke maatregelen genomen worden, dat die scheiding zooveel mogelijk kan worden toegepast. Ook dienen zulke maatregelen genomen te worden, dat er geen gevaar bestaat voor besmetting van de niet-reageerende dieren in verband met de drinkwatervoorziening.

Het is daarom noodig, dat bij nieuwbouw van stallen met die mogelijkheid van scheiding rekening wordt gehouden.

Ongetwijfeld kan het Nederlandsch Instituut voor landbouwwerktuigen en gebouwen nuttige aanwijzingen ten deze geven.

Het zou aanbeveling verdienen, deze maatregelen te ondersteunen door het verstrekken van een subsidie aan hen, die bereid zijn hun stallen zoodanig in te richten, dat de verlangde scheiding kan geschieden.

Kan de scheiding van reageerende en niet reageerende dieren ook bij het beweiden worden toegepast, dan zal dit, al is het gevaar van besmetting in een weide lang zoo groot niet als op stal, zeer toe te juichen zijn.

Men late dus niets na om den veehouder te overtuigen van de *absolute noodzakelijkheid*, het reageerende van het gezonde vee te scheiden.

De commissie heeft overwogen of het wenschelijk is, nu reeds dwingende bepalingen ten dezen voor te stellen of zelfs zoover te gaan om aan veehouders, die geen scheiding kunnen toepassen, de mogelijkheid te ontnemen aan de georganiseerde bestrijding deel te nemen. Zij ontraadt zulks voorshands ; alleen zou ze wel dwingende bepalingen wenschen voor die veehouders, die naar het oordeel van den dierenarts, den controleerenden dierenarts of den inspecteur wel *kunnen*, maar niet *willen* afzonderen.

6. *De tuberculose-vrije opfok van het jonge vee.*

Voor de t.b.c.-vrije opfok van het jonge vee dienen voorschriften gegeven te worden t.o.v. het gebruik van ondermelk, karnemelk en wei.

T.o.v. de beide eerste dient een beslist pasteurisatiegebod te worden gegeven. In het algemeen geschiedde tot nu toe de pasteurisatie door een verhitting van melk gedurende eenigen tijd op een temperatuur van ongeveer 65° C. Dit blijkt echter niet beslist afdoend te zijn om tuberkelbacillen, in melk voorkomende, te dooden. Een verhitting gedurende 1 minuut tot 85° C. blijkt echter wel afdoend te zijn.

Pasteurisatie van de wei op de boerderij blijft nog steeds op moeilijkheden stuiten. Ten opzichte van die pasteurisatie van wei heeft de Commissie, evenals de Commissie 1924, zich in verbinding gesteld met den Heer Prof. Ir. B. VAN DER BURG te Wageningen, die daarover het volgende berichtte :

„De zuivelfabrieken in Friesland, voorzoover deze kaas maken uit niet gepasteuriseerde melk, wat met het oog op de fijne kwaliteit van de kaas m.i.z. altijd nog het beste is, verhitten de wei door inlaten van stoom tot ± 60° C. en houden ze dan ten minste 4 uren op deze temperatuur. Er is in die provincie geen enkele coöperatieve fabriek, die de wei in een werktuig pasteuriseert.

In Noord-Holland is er maar één fabriek, waar de wei gepasteuriseerd wordt. Men doet dit hier in een platenpasteur bij 82—85° C. ; de wei wordt afgekoeld en na toevoeging van een weinig zuursel aan de boeren teruggegeven. Voor het meerendeel der fabrieken in die provincie zou een verplichte pasteurisatie zeer groote moeilijkheden opleveren. Zij zouden de fabrieken moeten vergrooten en den inventaris uitbreiden. Het allergrootste bezwaar voor deze bedrijven is wel, dat de bestaande stoomketels niet groot genoeg zijn. Zij zouden zich groote financieele offers moeten getroosten om zich voor de pasteurisatie van de wei in te richten. Slechts enkele groote fabrieken in Noord-Holland zouden, zonder dat ingrijpende veranderingen in het bedrijf behoeven te worden aangebracht, tot de pasteurisatie van de wei kunnen overgaan.

Sinds 1923 zijn verschillende fabrieken in de Oostelijke provinciën ook met het maken van kaas begonnen. Deze fabrieken maken uitsluitend kaas uit hoog gepasteuriseerde melk, zoodat de pasteurisatie van de wei hier geen probleem is. Het is mij echter bekend, dat sommige van deze fabrieken in den laatsten tijd met het oog op de kwaliteit van de kaas gaarne zouden overgaan tot een minder intensieve pasteurisatie der melk, b.v. tot 73—75° C. Het is dan natuurlijk de vraag of deze verhitting met het oog op de tuberculosebestrijding nog wel voldoende is."

Nu echter den laatsten tijd kalveren opgefokt worden met gebruik van ondermelk- en karnemelkpoeder, waardoor elk gevaar van besmetting van die zijde verdwenen is, zal dit aan de t.b.c.-vrije opfok zeer zeker ten goede komen.

In de commissie is het denkbeeld besproken om de t.b.c.-vrije opfok voor zwaar besmette bedrijven te doen plaats vinden op enkele centrale vrije bedrijven, waarbij gegarandeerd moet zijn dat deze dieren na terugkeer volkomen van de andere dieren geïsoleerd worden gehouden ; noodig hiervoor zou zijn, dat dergelijke bedrijven hun veestapel sneller zouden kunnen verjongen.

De grootst mogelijke meerderheid der commissie meent, dat zulks alleen voor enkele bepaalde streken van het land en niet als algemeene maatregel mogelijk zal zijn.

ALGEMEENE ORGANISATIE.

Het lijkt de commissie aangewezen, dat de organisatie van de bestrijdingsvereenigingen zoo veel mogelijk provinciegewijs geregeld wordt en dat alle bestaande of nog nieuw op te richten bestrijdingsorganisaties ondergebracht worden in een provinciale vereeniging of gezondheidsdienst, die belast wordt met de centrale regeling en het centrale toezicht bij de bestrijding in die provincie.

Zooals reeds in de meeste provinciale vereenigingen of gezondheidsdiensten het

geval is, maken de betrokken Inspecteurs van den Veeartsenijkundigen Dienst deel uit van het bestuur of zijn zij als adviseur daaraan verbonden. Daardoor bestaat er een geregeld contact tusschen den Veeartsenijkundigen Dienst en die vereenigingen.

Daarnaast zal het aangewezen zijn, dat bovendien aan elke organisatie wordt verbonden een dierenarts, die belast wordt met de technische leiding van den dienst, die contrôle uitoefent op de werkzaamheden van de aan de bestrijding deelnemende dierenartsen en zooveel mogelijk actief deelneemt aan de werkzaamheden van die dierenartsen.

Voor een richtige uitvoering van de werkzaamheden, speciaal het zoo snel mogelijk kunnen opsporen van open lijders door onderzoek van se- en excreta, zal het noodig zijn, dat aan elken provincialen dienst een laboratorium voor routine-onderzoek ter beschikking staat.

Het onderzoek van de se- en excreta beoogt toch het onderkennen van open lijders en aangezien deze zoo snel mogelijk uit den koppel verwijderd moeten worden, zal het ook aangewezen zijn, dat de resultaten van het onderzoek zoo spoedig mogelijk bekend zijn.

De commissie heeft overwogen, dat belangrijk ruimere financieele ondersteuning thans niet waarschijnlijk is en dat bij uitbreiding van het aantal bestrijders de individueel toch al bescheiden tegemoetkoming nog zal kunnen verminderen, wat wel zeer te betreuren is. (De belangrijke CMC-subsidieering buiten rekening gelaten).

De commissie meent, dat zoo niet van overheidswege, dan indirect van de veehouderij belangrijk meer geld voor de bestrijding beschikbaar zal moeten komen, wil deze binnen behoorlijken tijd tot resultaat, d.w.z. uitroeiing der ziekte voeren.

Een bescheiden bijdrage van in fabrieken bewerkte of voor consumptie geleverde melk zal mede tot dit doel voeren.

De commissie acht het gewenscht, dat de veterinaire gezondheidscommissie of het Algemeen Bestuur der Maatschappij onderzoekt of in deze richting wat te bereiken is.

De commissie kan uiteraard niet beoordeelen hoe het in de huidige omstandigheden met de t.b.c.-bestrijding zal gaan. Zij wenscht er echter nog de aandacht op te vestigen, dat, mocht in den eerstkomenden staltijd veeafslachting op groote schaal noodzakelijk worden, deze gepaard zal kunnen gaan met belangrijke saneering en verjonging van onzen rundveestapel door voor de gedwongen afslachting allereerst te bestemmen de reactie dieren uit fokgebieden en bedrijven, welke met deze afslachting t.b.c.-vrij zijn te maken, terwijl de saneering van de sterk besmette andere gebieden en bedrijven wellicht ook zal kunnen worden bevorderd.

Conclusies.

Résumeerende meent de commissie dat, zal de bestrijding der tuberculose zoo snel en zoo goed mogelijk tot het uiteindelijk gestelde doel voeren, n.l. het uitroeien der ziekte, aan die bestrijding de volgende eischen gesteld dienen te worden:

1. Alle rundvee van de aangesloten bedrijven boven den leeftijd van 6 maanden wordt minstens éénmaal per jaar door middel van de intradermale tuberculinatie onderzocht.

2. Alle onderzochte dieren worden van een doeltreffend merk voorzien, zoodat *besliste* onderkenning steeds mogelijk is. Zooals de stand van zaken tot nu toe is, zullen daarvoor de oormerken het meest in aanmerking komen.

3. Nieuw aan te schaffen dieren mogen niet in den veestapel worden

opgenomen dan nadat zij intradermaal getuberculineerd zijn, waarbij blijkt dat zij niet lijdende zijn aan tuberculose of nadat uit een garantiebewijs gebleken is, dat zij vrij zijn van tuberculose. Dit garantiebewijs moet afgegeven zijn door een dierenarts; het mag, wanneer het dier afkomstig is van een niet-tuberculose-vrije stal, niet ouder zijn dan 6 weken, terwijl wanneer het dier *rechtstreeks* afkomstig is van een tuberculose-vrije stal, het niet ouder mag zijn dan 6 maanden.

Het zal noodig zijn, dat de inrichting van die garantiebewijzen aangegeven wordt door de Rijksbestrijding, terwijl voor de beide soorten van bewijzen een verschillende kleur vastgesteld wordt.

4. Zoo spoedig mogelijk na de tuberculinatie of, zoo deze in de weide reeds heeft plaats gehad, zoo spoedig mogelijk na het opstallen, heeft het klinisch onderzoek plaats van alle reageerende dieren en van de niet-reageerende verdachte dieren.

5. Na het ontdekken van een open lijder moet deze spoedig, in elk geval binnen 8 dagen, worden geslacht, terwijl hij in afwachting daarvan afgezonderd wordt en gemerkt wordt met 2 gaten in het linker oor. De standplaatsen en de omgeving daarvan moeten worden ontsmet.

6. De reactie-dieren worden geheel afgezonderd van de niet-reageerders gestald. Indien de mogelijkheid bestaat, deze afscheiding ook in de weide toe te passen, zal dat zeer zijn toe te juichen.

7. Zoo veel mogelijk worden de reactie-dieren bestemd om gemest te worden, zoodat zij spoedig naar de slachtbank gebracht kunnen worden.

8. De tuberculose-vrije opfok van het jonge vee moet volkomen gewaarborgd zijn.

Namens de Commissie:

(w.g.) J. A. Beijers, voorzitter.
(w.g.) A. van Heusden, secretaris.

Naschrift.

Door één van de leden der commissie, dat zich niet geheel vereenigen kon met dit rapport, is daaraan het hieronder volgend naschrift toegevoegd.

Aansluitende op het rapport over het tuberculose-vraagstuk en verwijzende naar de opdracht, meen ik de aandacht te moeten vestigen op de volgende punten:

De noodzakelijkheid om de resultaten van de tuberculosebestrijding, in haar verschillende variaties, aan haar practische bruikbaarheid te toetsen. Practisch bruikbaar en verantwoord kan een methode alleen heeten, als zij, aangepast aan de locale omstandigheden een zoo groot mogelijk effect sorteert (saneering van de bedrijven en bescherming van de bevolking tegen bovine infectie). Er zijn m.i. over het land verdeeld meerdere deskundige dierenartsen, die betrouwbare gegevens

kunnen leveren (als aanwijzing dat met succes bestreden wordt in sterk besmette bedrijven, is o.a. te beschouwen het in jonger stadium verwijderen van open lijders en een afnemend reactiepercentage onder de jongere dieren).

Zooals bekend is en, ten overvloede, bleek dit ook uit de discussie in de commissie en uit de polemiek tusschen de H.H. VAN WELDEREN RENGERS—OVERBEEK, zijn de plaatselijke bestrijdingen in werkwijze dusdanig verschillend gegroeid, waartoe de locale omstandigheden voor een groot deel voerden, dat van uniformiteit momenteel alleen in de doelstelling mag worden gesproken. In groote gebieden brengen de heerschende omstandigheden mee, dat noch aan t.b.c. vrije opfok, noch aan isolatie veel kan worden gedaan. Ik kan me dan ook niet voorstellen, dat nu al uniformiteit ware te bevorderen door de subsidieering afhankelijk te doen zijn van het naleven der in de conclusies gestelde voorwaarden. Zal de subsidie het meest aan haar doel beantwoorden, dan dient deze voorloopig hoofdzakelijk gericht te zijn op de spoedige verwijdering van open lijders.

Hoewel hier en daar vele dieren middels de intradermale methode zijn getuberculineerd, meen ik, in afwijking met de overige leden van de commissie, dat ook het onderzoek naar de hierbij te gebruiken tuberculines niet als afgesloten kan worden beschouwd ; blijkbaar doen zich nogal kenmerkende verschillen voor bij het aanwenden van het diagnosticum van de Seruminrichting of van GLOVER of van DORSET. In een Nederlandsch onderzoek, spoedig in te stellen, zal ook de tuberculine moeten worden betrokken ; te meer is dit gewenscht omdat de stap van ophthalmotuberculinatie naar intradermale in vele bestrijdingen een sterke vermeerdering van werk van den dierenarts en een kostenverhooging met zich meebrengt, die volkomen verantwoord moet zijn.

Zeker moeten de desillusies als onjuiste aanwijzing en heterogene beslissingen tot een zeer klein minimum beperkt kunnen worden.

Als het blijkt dat de intracutane methode om zijn vele voordeelen aangewezen moet worden als de best-bruikbare, dan kan de subsidieering ook een andere richting inslaan, n.l. een toeslag op de melk van vrije bedrijven en een beloonen van een dalend reactiepercentage. Voor de sterk-besmette, om de groote steden gelegen, bedrijven moeten hiernaast waarschijnlijk andere maatregelen getroffen worden om saneering mogelijk te maken ; te denken ware hierbij aan het in Denemarken gevolgde systeem. Eerst dan heeft aan die bedrijven ook een grootere toewijzing van kalveren zin ; de aanbeveling van karnemelk- en ondermelkpoeder ten spijt kan ik mij niet voorstellen, dat er contrôle op het gebruik van kaaswei mogelijk zal zijn (bij een vrijwillige bestrijding zouden de op het bedrijf aanwezige varkens de groote hoeveelheden moeten opnemen).

Resumeerende meen ik dat het uitgebrachte rapport als eerste mogelijkheid uitspreekt het, door vaak herhalen van klinisch onderzoek en daaraan vast het onderzoek van se- en excreta, met veel vaker gebruikmaking van de cavia, snellere verwijderen van open lijders, terwijl een verhooging van subsidie hiervoor stimuleerend werkt. Dat echter voor een efficiënter bestrijding noodzakelijk zijn het statistisch bewerken van praktijkgegevens, het instellen van een volledig onderzoek naar de intracutane methode en het treffen van krachtiger maatregelen geldende voor de zwaar-besmette bedrijven.

Voor gelijkluidend afschrift :

de secretaris, A. VAN HEUSDEN.

IN MEMORIAM.

R. KATTENWINKEL †



Op 20 Mei 1940 is collega RUTGER KATTENWINKEL te Kampen gestorven. Reeds meer dan 30 jaren geleden liep hij bij de uitoefening van zijn werk een tuberculeuze infectie aan de hand op. Veel heeft hij daaraan geleden en ieder, die hem toen gekend heeft, weet hoe hard hij voor zich zelf was. Steeds meer werd de linkerhand voor de werkzaamheden uitgeschakeld. Toch is het niet deze ziekte geweest, maar een andere gevreesde, waarvan de eerste verschijnselen gedurende dezen winter optraden, die hem ten grave sleepte.

Op den voor ons land al kritieken dag van 7 Mei, toen ik naar Haarlem moest vertrekken, nam ik afscheid van hem, bijna met de zekerheid, dat dit een afscheid voor goed zou worden. Nog geen twee weken later overleed KATTENWINKEL.

Hij heeft in Kampen een zeer werkzaam leven gehad.

KATTENWINKEL was er zeer gezien, vooral om zijn eenvoud en waarheid. Eenvoudig was zijn leven, eenvoudig zou ook zijn begrafenis zijn. Velen hadden waarschijnlijk aanwezig zullen zijn, doch oorlogsomstandigheden vormden een beletsel en zoo konden slechts weinigen op dien dag afscheid van hem komen nemen.

KATTENWINKEL werd geboren te Wijhe 19 Juni 1865. Na het diploma van veearts in 1887 te hebben verworven vestigde hij zich eerst te Olst.

Op 15 Februari 1888 werd hij tot gemeenteveearts te Wijhe benoemd, vertrok van daar in 1893 naar Zwolle en bleef hier tot 31 Juli 1897.

Daarna vestigde hij zich te Kampen, waar hij 6 September 1899 tot gemeentelijk veearts werd aangesteld. Van 11 September 1922 af was hij tevens hoofd van den Vleeschkeuringsdienst te Kampen, later eveneens van Urk.

Van 4 Maart 1915 af was hij reeds rijkskeurmeester in bijzonderen dienst ; naderhand ook nog rijkskeuringsveearts.

Op 31 October 1934 werd KATTENWINKEL gepensionneerd. Hij is steeds in Kampen blijven wonen, door iedereen gekend en geëerd.

Dat hij door de collegae hoog gewaardeerd werd bleek wel bij de herdenking van zijn veertig-jarig jubileum ; het 50-jarig is op zijn verzoek niet herdacht, omdat hij slechts kort te voren zijn vrouw verloren had.

Met KATTENWINKEL is heengegaan een goed collega, waarvan de nagedachtenis bij hen, die hem hebben leeren kennen, in hooge eere zal blijven.

Hij ruste in vrede.

J. B. WILLEMSEN.

FUNCTIONELE EN MORPHOLOGISCHE AFWIJKINGEN VAN HET DARMKANAAL.

Diarrhee-enteritis.

Klinische les.

DOOR

H. SCHORNAGEL.

Gedurende meer dan 20 eeuwen hebben verschillende theorieën de inzichten omtrent het wezen van ziekten beheerst. Deze theorieën hadden geen wetenschappelijke basis, zij waren opgesteld zonder enige kennis omtrent de bouw en de functie van de organen en de weefsels.

Door de groeiende kennis van anatomie (VESALIUS 1513—1569) en physiologie (ontdekking bloedsomloop, HARVEY, 1628) en door samenwerking van clinicus en obducent leerde men, dat de tijdens het leven waargenomen ziekteverschijnselen hun zetel hadden in ziekelijk veranderde organen en weefsels (MORGAGNI. De sedibus et causis morborum 1760). In het begin der 19e eeuw werden de cellen ontdekt als de morphologische eenheden waaruit de organen, de weefsels en dus het gehele organisme is opgebouwd (SCHLEIDEN, SCHWANN 1839).

Deze laatste ontdekking bracht een grote ommekeer in de inzichten omtrent bouw en functie van het dierlijke organisme ; de invloed op de heersende begrippen in de pathologie werd langzamerhand merkbaar.

In 1855 ontwikkelde de grondlegger van de moderne pathologische anatomie RUDOLF VIRCHOW zijn „Zellularpathologie". Het organisme is een cellenstaat, de cellen leven en arbeiden in onderlinge samenwerking en afhankelijkheid. De levensverschijnselen resulteren uit het harmonische samenwerken van normale cellen; ziekte ontstaat wanneer de cellen niet meer in staat zijn tot een harmonische samenwerking. De cel vormt de grondslag voor gezondheid en ziekte.

Hoewel deze nieuwe theorie aanvankelijk veel bestrijders vond, welke hun bezwaren voornamelijk putten uit detailkwesties, bleef de grote lijn van VIRCHOW's theorie onaangetast. De celpathologie heeft vele tientallen jaren bijna onbeperkt de inzichten der pathologen beheerst.

Wanneer een orgaan of weefsel tijdens het leven afwijkende functies vertoonde, dan verwachtte men na de dood morphologische veranderingen, welke deze afwijkingen konden verklaren. Het ging zelfs zo ver, dat de clinicus zich in den patholoog-anatoom teleurgesteld achtte, wanneer de laatste bij macroscopisch en microscopisch onderzoek van de betreffende organen geen afwijkingen kon aantonen. Gebrek aan kennen of kunnen van den patholoog-anatoom moest van deze disharmonie de oorzaak zijn.

Geleidelijk drong in de pathologie de wetenschap door, zowel bij den clinicus als bij den patholoog-anatoom, dat tal van ziektesymptomen

niet berusten op een morphologische afwijking, althans niet op een bij onze huidige stand van kennis en techniek waarneembare morphologische afwijking. Gewijzigde celfunctie, dus orgaanfunctie, kan bestaan zonder dat aan de cellen enige verandering is te constateren. Het is zeer wel mogelijk, dat een cel welke geen enkele waarneembare verandering vertoont, toch afwijkend heeft gefunctionneerd.

Dit is op verschillende wijzen te verklaren. Het is mogelijk, dat er wel een geringe morphologische verandering geweest is, doch dat deze van voorbijgaande aard was ; het is mogelijk dat de afwijking in bouw te gering is om waargenomen te kunnen worden ; het is mogelijk dat een cel afwijkend kan functionneren zonder dat hierbij morphologische kentekenen aanwezig zijn.

Men klampt zich echter nog algemeen te veel vast aan de „sedes morbi" ; hoewel een ieder weet hoezeer de functies der organen onderling in hoge mate van elkander afhankelijk zijn, wil men in de pathologie toch nog al te graag een ziekteproces localiseren. Dit laatste heeft natuurlijk geen enkel bezwaar als men de invloed van de functie van het „zieke" orgaan op de functies van de andere organen maar niet over het hoofd ziet. Als men dus niet alle organen, welke tijdens het leven afwijkende functies vertonen, beschouwt als „sedes morbi" gekenmerkt door morphologische afwijkingen. De orgaanfunctie wordt niet alleen beheerst door het al of niet intact zijn van de cellen van het betreffende orgaan, maar wordt ook beïnvloed door de functie van andere eventueel niet goed functionnerende organen, welke wel een morphologische afwijking kunnen hebben ; nerveuze regulatie, bloed- en lymphecirculatie en circulatie der weefselvochten, invloed van hormonen enz. spelen hierbij een belangrijke rol.

Als voorbeeld van een schijnbare disharmonie tussen functie en morphologie wil ik hieronder enige beschouwingen geven over de verhouding diarrhee-enteritis.

In 1931 verscheen van de hand van K. H. Eykman een proefschrift getiteld : „Pathologisch-anatomisch onderzoek van darmen". Het proefschrift is bewerkt aan het Pathologisch-Instituut. Dit onderwerp werd speciaal gekozen, omdat de clinische en pathologisch-anatomische bevindingen bij digestiestoornissen dikwijls niet met elkaar overeenstemmen. Uit het onderzoek van Eykman is komen vast te staan, dat bij de sectie de diagnose „catarrhale enteritis" ev. „darmcatarrh", de diagnose dus van lichte darmontstekingen, uitermate moeilijk is te stellen. Er kunnen zich zelfs gevallen voordoen, dat bij macroscopisch onderzoek schijnbaar een duidelijke ontsteking aanwezig is, vermeerderde hoeveelheid slijm, zwelling en roodheid van de darm, terwijl bij microscopisch onderzoek geen „ontsteking" is vast te stellen. Ook zag E. enkele gevallen met een clinisch uitgesproken gastro-enteritis, terwijl het microscopisch onderzoek geen veranderingen te zien gaf, welke een

pathologisch-anatomische diagnose „darmontsteking" konden rechtvaardigen.

Wij hadden gehoopt, dat het onderzoek van EYKMAN, dat zeer minitieus is verricht, ons richtlijnen zou geven voor het stellen van de diagnose catarrhale enteritis aan de sectietafel. In dit opzicht waren de resultaten teleurstellend, het bleek immers dat wij tot toen deze diagnose veel te vaak gesteld hadden. Na dien tijd zijn wij dan ook nog gereserveerder geworden en zijn de tegenstellingen tot de clinische waarnemingen nog groter geworden.

Het is eigenaardig, dat op een gebied waar gevolg en oorzaak, darmstoornis, met name diarrhee en darmontsteking zo duidelijk leek, dat juist hier zo grote moeilijkheden aanwezig zijn.

Het is niet aangenaam noch voor den clinicus, noch voor den patholoog-anatoom, als hun diagnoses verschillen en het spreekt wel vanzelf, dat deze kwestie steeds onze aandacht boeit. Het lijkt mij daarom wel gewenst om het verschijnsel diarrhee, in verband met anatomische en functionnele darmstoornissen nader te bezien.

Ik meen dat het nuttig kan zijn om een vluchtig overzicht over de normale verrichtingen van de digestietractus vooraf te laten gaan.

De vertering van het voedsel en de opname van de resorbeerbare bestanddelen in het darmkanaal wordt ingeleid door het kauwen van het voedsel in de mondholte, waarbij vermenging met speeksel plaats vindt en het verblijf in de maag, waar het opgenomen voedsel tijdelijk in depôt is en van daar geleidelijk wordt afgegeven aan de dunne darm. Behalve als voedselreservoir heeft de maag voor de digestie een grote betekenis, omdat hier reeds door inwerking van het zure maagsap het voedsel belangrijke veranderingen ondergaat. Verschillende bestanddelen uit het voedsel, plantaardige en dierlijke, worden gedeeltelijk gesplitst, tot oplossing gebracht en voorbereid voor de digestie in het darmkanaal. De voedselbrij wordt door het maagsap verdund, door de maagcontracties vindt menging plaats, een groot aantal van de met het voedsel opgenomen lagere organismen worden door het maagzuur gedood. Bij de verschillende dieren speelt de maag een zeer verschillende rol. Het paard b.v. heeft een betrekkelijk zeer kleine maag. Het cardiale deel is relatief groot, hier kan het met het voedsel ingeslikte speeksel nog inwerken, voordat het voedsel met het maagsap in aanraking komt. Zeer groot zijn de magen van herkauwers, hoewel de eigenlijke maag, de lebmaag in verhouding tot de hoeveelheden opgenomen voedsel betrekkelijk klein is. Planteneters nemen als voedsel veel cellulose op, deze stof wordt door geen enkel digestiesap aangetast.

De voormagen van de herkauwers hebben ten deze opzichte een bijzondere functie, tijdens het urenlange verblijf van het voedsel, vóór en nà het herkauwen, in pens en netmaag wordt daar een groot gedeelte van de cellulose en ook van de eiwitten verteerd ; hierbij spelen lagere organismen een belangrijke rol. Bij deze gistingsprocessen worden veel

gassen gevormd, koolzuur, methaan, verder vetzuren, boterzuur, azijnzuur etc.

Bij niet-herkauwende planteneters vinden deze processen plaats in de dikke darm, bij het paard is hiervoor vooral de zeer grote blinde darm van betekenis.

Door het kauwen, door de menging met speeksel, maagsap en opgenomen water, door de inwerking van digestiesappen en eventueel door de inwerking van lagere organismen, verandert het voedsel in een moeilijk te herkennen massa, alleen grote voedselbrokken (gulzige honden), slecht gekauwde haver, gestolde caseïnebrokken (kalf) e.d. zijn nog te identificeren, maar overigens komt het voedsel als een meer of minder dunne onherkenbare brij bij kleine gedeelten in de dunne darm.

Hier wordt de chymus aanstonds weer belangrijk verdund. Gal, pancreassap, darmsap, darmslijm maken de chymus tot een dunne resp. zeer dunne pap ; de hoeveelheid afgescheiden darmsap is zeer groot. Door de z.g. slingerbewegingen van de darm vindt een grondige menging plaats, de verteerbare voedselbestanddelen worden tot oplossing gebracht en geresorbeerd, gelijktijdig wordt de in vertering verkerende chymus door de peristaltische bewegingen van de darm geleidelijk naar de dikke darm voortgeschoven. Naast de digestiesappen spelen in de dunne darm lagere organismen slechts een zeer ondergeschikte rol, deze komen in dat darmgedeelte onder normale omstandigheden slechts in geringe getale voor.

Bij dieren in volle digestie is de inhoud van de dunne darm wisselend naar de diersoort. Bij vleeseters vindt men over het algemeen maar weinig chymus, deze bestaat daarenboven nog grotendeels uit slijm en helder vocht (digestiesap). Alleen wanneer de dieren zeer gulzig zijn geweest kan men wel enkele als voedsel herkenbare brokjes vinden.

Planteneters en alleseters (varken) hebben meestal meer inhoud, een dunne brij, in de dunne darm.

In de dikke darm gaat de digestie voort evenals de resorptie. De vertering staat hier nog onder invloed van het dundarmsap, de productie van dikdarmsap is van ondergeschikte betekenis. Wel worden in dit darmgedeelte minerale zouten (Ca.Fe.Mg.) en phosphorzuur uitgescheiden. De dikkedarmmucosa heeft een groot resorberend vermogen voor water.

Bij het paard vindt in de dikke darm, met name in het zeer grote caecum nog een splitsing plaats van de door digestiesappen niet aangetaste cellulose, deze splitsing geschiedt onder invloed van lagere organismen.

De inhoud van het caecum en het eerste deel van het colon is bij planteneters dunbrijig, rectaalwaarts wordt zij steeds droger en krijgt het aspect van faeces. In de dikke darm worden ook veel gassen gevormd, producten van gisting en rotting, methaan speelt hierbij een belangrijke rol, dit gas ontbreekt bij vleeseters. De dikke en de blinde darm bij het

paard bevat de grootste hoeveelheid gassen, bij andere planteneters en omnivoren is de hoeveelheid geringer, bij vleeseters het geringst. Overigens hangt de hoeveelheid gevormde gassen veel af van het gebruikte voedsel. De vorming van gassen neemt rectaalwaarts af.

Ten slotte verzamelen zich de resten in het rectum als faeces, welke met bepaalde tussenruimten ontlast worden. De faeces bestaan hoofdzakelijk uit afgestoten darmepitheel, darmslijm, stofwisselingsproducten (voornamelijk afgescheiden door de dikke darm) ; een groot deel bestaat uit lagere organismen, grotendeels dood ; digestiesappen en omzettingsproducten hiervan, onverteerbare en onverteerde voedselbestanddelen.

Bij vleeseters vormen de uit het voedsel afkomstige bestanddelen een klein deel van de faeces. Faeces zijn voor een groot deel darmexcreta. Ook bij hongertoestand worden faeces gevormd.

De darmperistaltiek staat onder directe invloed van de Auerbach'se plexus, ophopingen van gangliëncellen langs de gehele darmtractus, gelegen tussen de circulaire en de longitudinale spierrokken. Deze plexus staan onder invloed van de Nervus vagus en de Nervus splanchnicus ; de eerste zenuw werkt stimulerend, de andere remmend. De zenuwknopen zijn in zekere mate autonoom, uitgesneden darmstukjes blijven, indien de Auerbach'se plexus intact is, contracties vertonen.

Onder het slijmvlies vindt men de kleinere Meissner'se plexus. Wanneer het slijmvlies wordt geprikkeld, dan worden deze prikkels via de Meissner'se plexus overgebracht op de Auerbach'se plexus.

Diarrhee is een uiting van onvoldoende vochtresorptie in de darm en versnelde darmpassage. Verschillende oorzaken kunnen hier een rol spelen.

Versnelde darmpassage door versterkte darmperistaltiek. Versnelde darmpassage kan optreden door zuiver nerveuze invloeden. Deze spelen bij de dieren niet zo'n grote rol als bij den mens. Toch ziet men bij psychisch labiele dieren (hond, soms ook paard), door schrik of angst wel diarrhee. Het is merkwaardig waar te nemen in welke korte tijd diarrhee bij schrik en angst kan optreden. Hier hebben we een verhoogde motiliteit, zonder anatomische veranderingen.

Reflectorisch kan diarrhee optreden bij pijnlijke aandoeningen van buikingewanden (cholecystitis, metritis, nephrolithiasis).

Endocrinogene diarrhee is nog niet goed verklaard, bekend is b.v. het optreden van diarrhee bij Morbus Basedowi.

Evenmin kent men de juiste oorzaak van plotseling optredende diarrhee na het gebruik van **bepaalde voedingsmiddelen.** Zowel bij mens als dier (hond) ziet men soms plotseling dunne ontlasting na gebruik van bepaalde voedings- of genotmiddelen, die bij soortgenoten niet de minste nadelige invloed uitoefenen. Men heeft hier wel gedacht aan individuele overgevoeligheid voor bepaalde stoffen (**idiosyncrasie**), mogelijk ook is het een uiting van **anaphylaxie.**

Koude geeft soms diarrhee. Geringe afkoeling van de buikorganen

veroorzaakt verhoogde darmperistaltiek, daarentegen heeft sterke afkoeling een tegenovergesteld effect.

Toxische diarrhee. Verschillende stoffen, zowel plantaardige als minerale veroorzaken een versnelde darmpassage. De werking dezer stoffen is verschillend, sommige werken voornamelijk in op de dunne darm, andere op de dikke darm. Hun invloed op de darmfunctie berust in sommige gevallen op prikkeling van de mucosa, waardoor verhoogde peristaltiek ontstaat; door andere stoffen wordt water onttrokken, de resorptie belemmerd en de secretie van darmsap bevorderd; zij kunnen daarenboven prikkelend werken op de mucosa; weer andere werken direct op de Auerbach'se plexus of prikkelen de Vagusuiteinden.

Verschillende van deze stoffen kunnen toevallig in te grote hoeveelheden met voedsel worden opgenomen of in het darmkanaal worden gevormd.

Een bijzondere vorm van toxische diarrhee is die, welke optreden kan bij *septische toestanden*. Het is bekend, dat bij verschillende infectieziekten o.a. diarrhee als ziektesymptoom optreedt. Deze diarrheeën zijn niet altijd aanwezig, soms zelfs ziet men in plaats van diarrhee verstopping optreden. Vaak blijkt bij infectieuze processen een darmontsteking aanwezig te zijn, doch lang niet altijd. Als voorbeelden van septische diarrheeën noem ik die bij boutvuur, maligne oedeem, aphthae, morbus maculosus, sommige gevallen van hondenziekte zonder anatomische veranderingen in het darmkanaal.

Verder ziet men herhaaldelijk diarrhee optreden bij niet-specifieke infecties buiten het darmkanaal, zonder dat enteritis aanwezig is.

Ook *andere ziekten*, die verlopen buiten deelname van het darmkanaal kunnen gepaard gaan met diarrhee. Hieronder wordt gewezen op aandoeningen van de maag of van de voormagen, ziekteprocessen in deze organen beïnvloeden natuurlijk direct de darm. Verder levercirrhose, leverdistomatose, longwormziekte enz.; deze behoren waarschijnlijk niet tot de toxische vormen, veeleer is hier te denken aan stuwing in de darmmucosa.

Wel behoren tot de toxische diarrheeën die, welke optreden bij sommige nierziekten. Hier worden door de darm stofwisselingsproducten uitgescheiden, welke prikkelend werken op de darmmucosa (uraemie).

Avitaminose. Bij sommige avitaminosen treden eveneens diarrheeën op. De oorzaak hiervan is nog niet verklaard, het is niet onwaarschijnlijk, dat ook hier ten gevolge van de gestoorde stofwisseling door de darm stoffen worden uitgescheiden, welke het slijmvlies sterk prikkelen.

Moeilijk verteerbare stoffen b.v. cellulose bij vleeseters, kunnen de darmmucosa prikkelen vooral omdat deze stoffen niet aangegrepen worden door de digestiesappen, maar bacteriële gisting of rotting veroorzaken. Deze onverteerbare stoffen kunnen mechanisch, doch door hun omzettingsproducten ook chemisch prikkelen en diarrhee verwekken. Grote hoeveelheden kunnen obstipatie geven, doordat zich hierbij vrij droge massa's in de darm kunnen ophopen.

Dysfunctie van de maag (achylia gastrica) kan oorzaak zijn, dat door onvoldoende peptonisering van eiwitten in de maag en door onvoldoende of geheel ontbrekende antibacteriële werking, in de dunne darm eiwitrotting optreedt ; ook kunnen in zo'n geval grotere voedselbrokken in de dunne darm terecht komen ; chemische en mechanische prikkels kunnen dan verhoogde peristaltiek veroorzaken. Eventueel kan bij deze toestand een darmcatarrh optreden.

Dysfunctie van het pancreas en van de lever kunnen eveneens abnormale gisting of rotting ten gevolge hebben, waardoor diarrhee ev. gepaard met darmcatarrh optreedt.

Hyperaemie van de darmmucosa geeft verhoogde peristaltiek. Verschillende omstandigheden kunnen deze hyperaemie teweegbrengen. Actieve hyperaemie ontstaat door prikkeling van de mucosa. Deze vorm kan natuurlijk vaak worden ondergebracht bij een der reeds genoemde ; ook bij acute ontstekingen speelt de hyperaemie een rol.

Veneuze hyperaemie veroorzaakt verhoogde peristaltiek en eveneens verhoogde vochtafscheiding en verminderde resorptie waardoor diarrhee kan optreden. Veneuze darmhyperaemie kan aanwezig zijn bij leverziekten, bij vernauwing of obstructie van de poortader, de vena cava, bij chronische hartaandoeningen, pericarditis, pleuritis, pneumonie enz. Vele aandoeningen kunnen stuwing van de darmmucosa, dus ook diarrhee verwekken.

Sterke stuwing zoals b.v. bij volvulus mesenterialis en rotatio coli, waardoor een vochtdoordrenking van de gehele darmwand aanwezig is, geeft stillegging van de peristaltiek. Vermoedelijk spelen, behalve de soms geweldige vochtophoping, ook nog andere factoren een rol bij het sisteren van de darmbeweging (vorming van veel vergiften).

Mechanische factoren. Bij aanwezigheid van vreemde lichamen wordt de darmmusculatuur tot grotere activiteit geprikkeld. Grotere voorwerpen kunnen worden ingeklemd, hierbij ziet men een verhoogde spieractie in het orale darmgedeelte en een verslapping van het aborale deel.

Diarrhee treedt hierbij niet op. Wel kan dit het geval zijn als kleinere voorwerpen, welke niet ingeklemd worden, de darmmusculatuur tot grotere activiteit prikkelen.

Darmparasieten geven dikwijls aanleiding tot diarrhee. De parasieten kunnen mechanisch prikkelen, ook kunnen hun stofwisselingsproducten een chemische prikkel verwekken.

Sterke gasvorming waardoor lichte spanning van de darmwand optreedt, geeft verhoogde peristaltische werking, diarrhee kan het gevolg zijn. Sterke gasvorming kan het gevolg zijn van abnorme gistingen, rotting van de darminhoud, b.v. na constipatie. Niet alleen werken de gassen mechanisch, doch ook direct prikkelend b.v. CO_2, H_2S. Natuurlijk worden bij deze processen ook andere prikkelende stoffen gevormd, welke de inwerking der gassen ondersteunen. Overmatige

gasvulling, welke een sterke rekking van de darmmusculatuur veroorzaakt remt de darmbewegingen.

Darmontsteking. Er zijn vele oorzaken voor het ontstaan van diarrhee, darmontsteking is echter zonder twijfel wel de voornaamste.

Bij de sectie is de diagnose „acute enteritis" althans bij die gevallen, welke wij catarrhale enteritis plegen te noemen dikwijls niet te stellen. De gewone ontstekingsverschijnselen roodheid, zwelling, exsudatie, kunnen ons bij het darmonderzoek dikwijls parten spelen, terwijl een abnormale inhoud, welke wijst op functiestoornis, ons hier niet kan helpen. Een eventuele functionnele stoornis is toch reeds bij het leven waargenomen, het gaat er nu om vast te stellen of deze berust op morphologische veranderingen. Hyperaemie kan functionneel zijn of door circulatiestoornissen tijdens het leven zijn ontstaan. Dan kan de darmmucosa na de dood door afkoeling bloedrijk worden, dit is duidelijk te zien wanneer men een opengeknipte levenswarme darm op een koude tafel legt, de mucosa wordt dan spoedig sterk hyperaemisch ; door contractie van de submukeuze venen wordt het bloed in de slijmvliescapillairen gestuwd. Mogelijk kan dit ook geschieden in het gesloten cadaver of in de agonie. Sterke bloedvulling geeft slijmvlieszwelling, ook door autodigestie krijgt het slijmvlies een gezwollen aspect.

Exsudaat lijkt dikwijls aanwezig te zijn. Bij microscopisch onderzoek blijkt dan meestal, dat dit exsudaat in werkelijkheid een mengsel is van slijm en postmortaal gedesquameerd epitheel (autodigestie). Reeds spoedig na de dood kan autodigestie optreden.

Ook bij microscopisch onderzoek stuit men op vele moeilijkheden. Het normale beeld kan onder de wisselende functionnele toestanden sterk verschillen, vooral wat bloedvulling en celrijkdom betreft ; er moeten betrekkelijk belangrijke veranderingen aanwezig zijn, voordat men de diagnose „acute darmontsteking" mag stellen.

Bij het vaststellen van de oorzaak van een tijdens het leven waargenomen diarrhee blijft steeds een marge open, waarbij een morphologische afwijking noch vastgesteld, noch uitgesloten kan worden.

Ernstiger vormen van enteritis, catarrhale of andere zijn zowel macroscopisch als microscopisch vast te stellen. Intensieve roodkleuringen, diffuus of pleksgewijs, petechiën, sugillaties, substantieverliezen, haemorrhagisch of fibrineus exsudaat, dunne grauwe inhoud enz. verzekeren de aanwezigheid van een acute darmontsteking. Ook veranderingen in de submucosa kunnen een duidelijke aanwijzing geven.

Chronische ontstekingen zijn te herkennen aan verdikking van het slijmvlies welke vaak onregelmatig is, korrelig of streepsgewijs, soms sterke plooivorming, bleke kleur, soms vlekkerig door plaatselijke hyperaemie, in andere gevallen ziet men sterke atrophie van de mucosa ev. van de gehele darmwand.

Acute darmontsteking ziet men vaker in het dunne darmgedeelte dan in de dikke darm ; voor de chronische ontsteking is de verhouding

naar mijn mening omgekeerd, ik heb dit echter nimmer statistisch nagegaan, de werkelijkheid kan dus anders zijn.

Enteritis kan een primaire aandoening zijn. Door schadelijke bestanddelen in het voedsel, door abnormale gisting, bacteriewerking kan een primaire enteritis ontstaan. De enteritis zal vaak samen gaan met een ontsteking van de maag, doch dit behoeft geenszins het geval te zijn. Bij een primaire enteritis zal de dunne darm de eerste stoot ontvangen. Een ontsteking van de dunne darm, zonder afwijkingen in de dikke darm komt herhaaldelijk voor. Toch zal bij een ontsteking van enige betekenis of van langere duur de dikke darm ook in het proces betrokken worden.

Men spreekt van een secundaire enteritis wanneer de darmontsteking wordt veroorzaakt door ziekteprocessen elders in het lichaam. Hierbij kunnen voor de darmmucosa schadelijke stoffen worden uitgescheiden, zoals bacteriën, bacterietoxinen, eiwitsplitsingsproducten (b.v. bij pneumonie), voor de darm vreemde stofwisselingsproducten (b.v. urogene stoffen bij sommige nierziekten, uraemie). Het is opvallend dat, waar vooral de dikke darm een uitscheidingsorgaan is, ook de dunne darm steeds reageert bij uitscheiding van bacterietoxinen en abnorme stofwisselingsproducten.

Ook blijkt bij sommige infectieziekten de dikke darm een predilectieplaats voor ontsteking te zijn (varkenspest), bij andere ziekten vormt de dunne darm plaats van voorkeur (vlekziekte).

Waardoor ontstaat diarrhee bij enteritis? Een ontstoken darmslijmvlies bezit een verhoogde prikkelbaarheid, waardoor de peristaltiek via Meissner'se en Auerbach'se plexus wordt aangezet. Verder kan door het ontstekingsexsudaat de chymus verdund worden, terwijl de resorptie van vloeistof ernstig kan worden belemmerd. Men krijgt dus versterkte darmbewegingen en dunnere darminhoud met als gevolg diarrhee. Deze ontstekingstoestand kan nog nadelig beïnvloed worden door abnorme gisting van de slecht verteerde darminhoud, waardoor weer stoffen gevormd kunnen worden welke prikkelend werken op het slijmvlies.

Diarrhee bij ontsteking van de gehele darmtractus of bij ontsteking van de dikke darm is dus zeer voor de hand liggend, vooral ook omdat onder normale omstandigheden in de dikke darm de belangrijke indikking van de chymus door wateronttrekking plaats vindt. Moeilijker wordt het symptoom te begrijpen bij ontsteking van de dunne darm. Een snellere passage in dit darmgedeelte en een overgang van dunnere chymus dan normaal in de dikke darm behoeft nog geen diarrhee te geven.

Inderdaad constateert men bij secties herhaaldelijk, dat bij een duidelijke ontsteking in de dunne darm, het colon een normale inhoud bevat. Het is bekend, dat bij een dundarmontsteking aanvankelijk diarrhee ontbreken kan. Meestal treedt deze na enkele dagen op. De verklaring van dit verschijnsel is te zoeken in de omstandigheid, dat

de functie van de dikke darm de aard van de ontlasting regelt en aanvankelijk de aanvoer van de waterdunne chymus kan verwerken. De kans is echter groot, dat de chymus welke in de dikke darm aankomt stoffen bevat welke de dikke darm via de mucosa tot grotere activiteit prikkelt. Deze stoffen kunnen zijn slecht verteerde dundarminhoud, welke in de dikke darm in bacteriële rotting overgaat, verder exsudaat van de ontstoken dunne darm, lagere organismen en hun toxinen. Het gevolg kan zijn een versnelde passage en verminderde resorptie in de dikke darm, doch ook een ontsteking van de dikdarmmucosa.

Chronische darmontstekingen gaan vaak gepaard met diarrhee doch niet steeds, als regel treedt diarrhee afwisselend op. Men houde hierbij in het oog, dat bij een chronische ontsteking een zekere evenwichtstoestand kan optreden zij het ook een labiele. Bij chronische ontsteking kan een belangrijke verdikking zijn opgetreden van de mucosa, soms epitheelwoekering, meestal veel bindweefselnieuwvorming, ook in de submucosa, vaak ook is een vermeerdering waar te nemen van het bindweefsel in en tussen de spierrokken, de muscularis mucosae is vaak verdikt, de plexus van AUERBACH is dikwijls opvallend vergroot. In andere gevallen is de mucosa atrophisch evenals de muscularis van de darmwand. Hierbij komt nog, dat de veranderingen in de mucosa en darmwand niet steeds over de gehele uitgestrektheid even sterk zijn, bepaalde gedeelten van de dunne of van de dikke darm kunnen in verschillende mate veranderd zijn.

Hoe zal nu een in chronische ontsteking verkerende darmtractus functionneren, hoe zal deze reageren op het opgenomen voedsel, dus op de passerende chymus.

Voor zover mij bekend ziet men bij atrophische vormen van chronische enteritis altijd diarrhee, gepaard met sterke vermagering. Bij deze vorm van enteritis kan men veilig aannemen, dat de uitscheiding van digestiesappen evenals de resorptie sterk geremd zijn. Bij deze patiënten vindt men een dikwijls zeer belangrijk oedeem van alle weefsels, ook van de darmwand. Er is hier een wanverhouding tussen uittreding van vocht uit de bloedvaten in de weefsels en terugtreden van vocht uit de weefsels in de bloedvaten. De vochtafscheiding is groter dan de resorptie. Geen wonder dus, dat de inhoud van de darm steeds zeer dun, dikwijls waterdun is ; de resorptie is hierbij natuurlijk gestoord, uit de sterke atrophie van epitheel, darmvlokken en darmklieren valt te concluderen dat ook de afscheiding van digestiesappen zeer verminderd zal zijn. We hebben dus een gestoorde circulatie in de mucosa, een sterke verdunning van de chymus en een vertraagde resorptie, het nuttig effect van het opgenomen voedsel zal gering zijn. Diarrhee en vermagering zijn klinisch zeer in het oog lopend.

Bij niet-atrophiërende en bij hypertrophiërende ontsteking kunnen zich verschillende mogelijkheden voordoen. Zowel de resorptie als de secretie als de motiliteit kunnen veranderd zijn en wel in verschillende richting. Wanneer men de microscopische beelden bestudeert, dan kan

men daaruit niet aflezen hoe de darm zal gefunctionneerd hebben, men kan wel veronderstellingen maken.

Soms vindt men een sterke ontwikkeling van het epitheliale gedeelte der mucosa, met weinig afwijkingen in de propria, daarentegen weer verzwaring van de muscularis mucosae, van de darmmusculatuur en van de nerveuze elementen. Men kan hier veronderstellen een behoorlijke secretie en resorptie en een aanpassing van de musculatuur aan de zwaardere mucosa, een soort arbeidshypertrophie. Darmstoornissen tijdens het leven behoeven niet uitgesproken te zijn, hoewel hier meestal diarrhee aanwezig is. Misschien is hier een grotere gevoeligheid van de darmmucosa met versterkte peristaltiek oorzaak van de diarrhee.

In andere gevallen ziet men weinig opvallende veranderingen aan het epitheel maar zeer duidelijke infiltraten ev. bindweefselnieuwvorming in de propria. Hier verwacht men door circulatiestoornissen grotere vochtafscheiding, geringe resorptie, dus diarrhee (paratuberkulose).

Toch vergete men nooit, dat de darmfunctie niet eenvoudig is en dat er nog veel onverklaarbaars is op te lossen. Wat weten wij in de verschillende omstandigheden van de reacties van de pathologisch veranderde darm op prikkels? Wij kunnen hier veel veronderstellen, maar veel positiefs weten wij nog niet.

De vaak voorkomende afwisseling tussen diarrhee en constipatie bij chronische darmonsteking is moeilijk te verklaren. Wel is een chronische darmcatarrh geen toestand maar een proces, een proces met exacerbaties en remissies, een proces met wisselende constellaties, maar moeilijk is het de dikwijls tijdelijk sterk verschillende reacties van de darm te verklaren. Zonder twijfel speelt de aard van de voeding hier een grote rol.

Bij chronische ontsteking kan, wanneer de veranderingen niet al te intensief zijn, het darmkanaal vrij normaal functionneren, er heeft een zekere aanpassing plaats gevonden. Echter de darm blijft in labiele toestand, geringe prikkels waarbij men in de eerste plaats aan de directe werking van bepaalde voedselbestanddelen denkt, kunnen het labiele evenwicht gemakkelijk verbreken. Doch ook andere factoren kunnen oorzaak zijn, dat de aanpassing verstoord wordt, zoals temperatuurswisselingen, vermoeienis, circulatiestoornissen, psychische prikkels (mens), in het algemeen lichte irritaties welke bij een normale darm geen functiestoornissen behoeven te geven. Is het evenwicht eenmaal verbroken, dan bestaat de mogelijkheid, dat de bestaande rustige ontsteking weer een meer acuut karakter gaat aannemen en dan kan het soms weer vrij lang duren eer de rust is hersteld.

Chronische enteritis kan ook aanleiding geven tot verlangzaamde darmpassage, dus tot constipatie. Mogelijk zijn hierbij door veranderingen in de plexus, in de musculatuur, door bindweefselnieuwvorming of door meer factoren gezamenlijk de prikkelbaarheid ev. de motiliteit van de darm verminderd. De darmcontracties zijn geremd (hypokinese). Bij den mens heeft men röntgenologisch kunnen vaststellen, dat bij

VEEVOEDERVOORZIENING EN T.B.C.-BESTRIJDING

DOOR

C. BERGSMA

Zooals te verwachten is, zullen door den oorlogstoestand mensch en vee een krappen winter tegemoet gaan.

De productie-commissaris voor Friesland, Ir. H. J. WITTEVEEN, heeft omtrent de noodzakelijke wijziging van de structuur der landbouw- en veehouderijbedrijven voor onderstaande punten de medewerking gevraagd van de directeuren van zuivelfabrieken en besturen van landbouworganisaties.

A. Zonder krachtvoer is het onmogelijk de bedrijven op gebruikelijke wijze in stand te houden.

Middelen ter verbetering der positie zijn :

---

bepaalde vormen van colitis de darminhoud bepaalde gedeelten van het colon moeilijk kan passeren door overgrote gevoeligheid van dat darmgedeelte en nu en dan teruggeworpen wordt (antiperistaltiek). Hierdoor verblijft de chymus te lang op één plaats, wordt sterk ingedroogd en weinig volumineus. Nu en dan passeert een weinig chymus het overgevoelige colongedeelte en geeft dan door het geringe volume aan het rectumslijmvlies een onvoldoende prikkel tot ontlasting (dyskinese).

Diepgaande ontsteking van de darm geeft als regel geen versnelde, doch een vertraagde passage, dus constipatie. De vaak ernstige veranderingen in de submucosa en ook wel diepere darmgedeelten belemmeren hier direct of indirect een regelmatige spierfunctie.

In het bovenstaande heb ik een voorbeeld willen geven van disharmonie tussen functiestoornis en morphologische afwijking. Men zou er uit kunnen concluderen, dat de Zellularpathologie van VIRCHOW toch eigenlijk niet is vol te houden. Een dergelijke conclusie zou onjuist zijn. Ziekten berusten volgens VIRCHOW op veranderingen van cellen en celcomplexen, dit wil echter geenszins zeggen, dat die veranderingen steeds van morphologische aard moeten zijn. Zonder twijfel berusten de functiestoornissen van organen en weefsels op veranderde functie van cellen. Een morphologisch substraat behoeft echter hieraan niet ten grondslag te liggen. VIRCHOW heeft zelf meermalen gewezen op de grote betekenis der pathologische physiologie. Te veel nog wordt de onjuiste mening gehuldigd, dat een afwijkende functie van een orgaan steeds aan het macroscopische of microscopische beeld van orgaan of weefsel is af te lezen.

1. Wacht voorzoover nog mogelijk met het laten dekken der koeien tot half Juli, zoodat die koeien in den weidetijd kalven en dus, zonder krachtvoer als nieuw-melke koeien toch een behoorlijke jaarproductie kunnen geven.

2. *Krimp den veestapel in tot maximum één koe per ha. Overtollig* vee wordt zoo mogelijk vetgeweid.

3. Laat jongvee 1 jaar overloopen.

4. Op de z.g. pinkenweiden zouden m. i. de stieren tijdelijk verwijderd moeten worden om een te vroege bevruchting te voorkomen.

B. De hoeveelheid ruwvoer moet zoo hoog mogelijk worden opgevoerd, o.a. door toepassing van de Finsche kuilmethode en rationeeler gebruik van het nieuwe weidesysteem.

C. De oogsten kunnen vergroot worden door meer aandacht aan de bewaring van stalmest te besteden, o.a. het maken van een goede mestplaat bij het ontbreken van een gierkelder.

Punt 2 van rubriek A is m. i. voor den veearts-practicus van bijzonder belang.

Zou hierin nu niet het middel liggen om onze t.b.c.-bestrijding, die vooral in bepaalde gebieden op een fiasco dreigt uit te loopen, in radicale banen te leiden?

Zeer zeker geldt ook hier: algemeen vóór individueel belang. Iedere veearts beschikt over de gegevens om na te gaan op welke boerderijen de bestrijding geen resultaat zal geven! Kunnen zulke stallen nu niet het eerst worden opgeruimd en hiervoor, rekening houdende met de inkrimping, t.b.c.-vrije koeien worden aangekocht?

Ook de reactiedieren op iedere boerderij dienen in de eerste plaats voor vetweiders in aanmerking te komen. Dit zou vooral voor de consumptiemelkers een juiste oplossing zijn. En voor ons land een sociaal-hygiënische en een niet te onderschatten economische maatregel.

Zoo spoedig mogelijk moet men zich oriënteeren wat betreft de eventueele mogelijkheden.

Hier een mooie taak voor de veeartsen om in de bres te springen voor een toekomstigen gezonden veestapel.

Dan zou zich dus een gelegenheid voor kunnen doen om vele bedrijven, ja zelfs groote gebieden, t.b.c.-vrij te maken.

(Uit het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde te Leiden)
(Dir. J. P. BIJL)

AETIOLOGISCHE, EPIDEMIOLOGISCHE EN SEROLOGISCHE ONDERZOEKINGEN OVER ADENITIS INFECTIOSA EQUORUM

DOOR

Dr. J. D. VERLINDE.

Het mag als algemeen bekend verondersteld worden dat over de aetiologie van goedaardigen droes nogal verschil van meening bestaat. Terwijl sommigen de ziekte beschouwen als te zijn veroorzaakt door een filtreerbaar virus, waarnaast streptococcus equi en eventueel andere micro-organismen o.a. diphtheriebacillen (RICHTERS, (1) een secundaire rol spelen, houden anderen vast aan de oude opvatting dat uitsluitend aan streptococcus equi een aetiologische rol moet worden toegekend. Uit het literatuuroverzicht van VAN DORSSEN (2) blijkt, dat het nog aan niemand gelukt is een filtreerbaar virus aan te toonen en na een aantal infectieproeven op veulens komt hijzelf ook tot de conclusie dat streptococcus equi de eenige verwekker van goedaardigen droes is. Behalve deze streptococcus en de door RICHTERS aangetoonde diphtheriebacillen, zijn evenwel nog andere micro-organismen uit materiaal van droespaarden geïsoleerd, o.a. streptococcus pyogenes, streptococcus viridans, welke volgens VAN DORSSEN waarschijnlijk geen pathogene beteekenis hebben. Hoewel de door laatstgenoemde geïsoleerde haemolytische streptococcen niet in alle eigenschappen met elkaar overeenkwamen, kon hij twee groepen onderscheiden, n.l. str. equi (e-stammen) en str. pyogenes (p-stammen). Str. equi wordt gewoonlijk in klierabscessen en str. pyogenes in neussecretum gevonden. Beide streptococcen hebben pathogene eigenschappen voor konijnen en muizen, doch bij veulens is alleen met str. equi typische droes, met str. pyogenes slechts een ongecompliceerde neuscatarrh op te wekken. Dit zou misschien kunnen wijzen in de richting dat de p-stammen op te vatten zijn als „microbes de sortie", of wel een praedisponeerende beteekenis voor het optreden van goedaardigen droes hebben, een vraagstuk dat volgens VAN DORSSEN nadere bestudeering behoeft.

Gedurende de epizoötie van goedaardigen droes onder de legerpaarden in het najaar van 1939 was ik in de gelegenheid een groot aantal gevallen in eenige kantonnementen te onderzoeken, waarbij een opvallend verschil bestond in het verloop in het eene of in het andere kantonnement, zoodat aanvankelijk ook aan een verschillende aetiologie gedacht werd.

In het algemeen was het ziekteverloop als volgt :

In kantonnement A begon de ziekte met een zeer goedaardig verloopende rhinitis catarrhalis acuta, al of niet vergezeld van laryngitis. De voornaamste symptomen waren meer of minder hooge temperatuur (schommelende tusschen 38 en 39° C.), sereuze, later mucopurulente neusuitvloeiing, geringe zwelling van de submaxillaire en retropharyngeale lymphklieren, lichte conjunctivitis, hoesten, vermindering van eetlust. Spontane genezing volgde na een ziekteduur van ongeveer een week. De volgende gevallen werden echter steeds ernstiger en spoedig ontaardden de klierzwellingen bijna zonder uitzondering in abscessen, zoodat het typische klinische beeld van adenitis equorum aanwezig was. Deze abscedeering ging steeds gepaard met een tweede temperatuursstijging. Het beloop hiervan duurde uit den aard der zaak veel langer dan een week.

In Kantonnement B verliepen bijna alle gevallen (90 %) als een rhinitis catarrhalis acuta ; bij uitzondering kwam abscesvorming voor.

In Kantonnement C was het verloop ongeveer als in B, doch met iets meer abscedeeringen.

In Kantonnement D was het als in A, dus practisch alle gevallen waren klinisch als typische droes aan te merken. In deze kantonnementen kwamen in het verloop van de ziekte ook gevallen van Morbus maculosus voor, welke in B en C ontbraken.

Resumeerende waren er dus twee ziektebeelden op te merken :

I. In B en C hoofdzakelijk een ongecompliceerde catarrh van de voorste luchtwegen.

II. In A en D aanvankelijk ook deze cararrh, doch spoedig overgaande in een ziekte met 2 phasen (eerste phase : neuscatarrh, tweede phase : klierabscessen), de typische adenitis equorum.

De volgende vragen deden zich nu voor :

1. Hebben beide typen dezelfde of een verschillende aetiologie ?

2. Praedisponeert de ongecompliceerde catarrh voor den typischen droes ?

3. Waarom is het verloop zoo verschillend ?

Het diphasische type treft men bij sommige infectieziekten aan, zooals griep, ziekte van Carré, varkenspest, waarbij de eerste phase door een filtreerbaar virus veroorzaakt wordt, terwijl de ernstige complicaties van de tweede phase mede aan de werking van secundaire bacteriën moeten worden toegeschreven. Hoewel, zooals gezegd, bij droes nimmer een filtreerbaar virus aangetoond is kunnen worden, pleit het analoge karakter met sommige andere virusziekten zoodanig voor deze opvatting, dat nogmaals een zwakke poging in het werk gesteld is, om een virus te isoleeren.

Onderzoek naar de aanwezigheid van een filtreerbaar virus.

Daar mij geen veulens voor infectieproeven ter beschikking stonden, is gebruik gemaakt van konijnen en muizen, die tenminste voor droes-

streptococcen gevoelig zijn, van fretten, die gevoelig zijn voor de vira welke eenige andere catarrhale aandoeningen van de luchtwegen veroorzaken, met name het griepvirus en het virus van Carré, en van honden.

a. Neussecretum van 4 paarden met den ongecompliceerden catarrhalen vorm, verzameld op den 1en—7en ziektedag en gefiltreerd door Seitz E. K. filters, werd ingespoten bij 2 konijnen, 5 muizen, 1 hond en 1 fret, alle intranasaal, 2 konijnen en 4 muizen, alle intracerebraal.

b. Neussecretum of pus uit versch geopende klierabscessen van 4 paarden met typischen droes, verzameld op den 7en—14en ziektedag en gefiltreerd door Seitz E. K. filters, werd ingespoten bij : 1 fret, 2 konijnen, 4 muizen en 1 hond, alle intranasaal, 2 konijnen en 4 muizen, alle intracerebraal.

Geen van deze dieren heeft, hoewel meermalen achtereen geïnfecteerd, ooit eenig ziekteverschijnsel vertoond, zoodat het mij, althans door infectie van deze proefdieren, niet gelukt is een filtreerbaar virus aan te toonen. Deze uitkomsten leveren echter volstrekt geen bewijs om tot afwezigheid van een dergelijke smetstof te besluiten.

Bacteriologisch onderzoek.

Uit het neussecretum van 10 paarden, zoowel van die welke leden aan den ongecompliceerden vorm als van die welke leden aan typischen droes, werden gekweekt :

a. streptococcus viridans,

b. staphylococcen,

c. haemolytische streptococcen.

De laatste waren zeer pathogeen voor muizen en konijnen. Na intranasale infectie trad bij muizen altijd, bij konijnen soms, een doodelijk verloopende streptococcensepsis, gepaard met pneumonie, op. De streptococcen konden zoowel uit het bloed als uit de longen van deze proefdieren gekweekt worden.

Het gedrag van deze stammen werd op voedingsbodems nagegaan. Dit was bij 8 stammen als volgt :

Bloedagar : slijmige groei met haemolytischen hof.
Serumagar : slijmige groei.
Serumbouillon : diffuse groei met korte ketens.
Glucosebouillon : idem.
Chocolade-agar van Warren Crowe : onregelmatig geplooide kolonies.
Lakmoesmelk : onveranderd.
Lactose : geen vergisting.

Deze 8 stammen zijn dus typische e-stammen. Twee andere stammen vertoonden afwijkende eigenschappen, n.l. in lakmoesmelk trad zuurvorming en in lactose vergisting op. Op de overige voedingsbodems was de groei precies als die van de andere 8 stammen. Dergelijke afwijkende e-stammen zijn ook geïsoleerd door Evans (3) uit materiaal

van droespaarden. Door hun gedrag t.o.v. lakmoesmelk en lactose gaan zij eenigszins in de richting van streptococcus pyogenes.

Uit versch geopende klierabscessen van 4 paarden, lijdende aan typischen droes, werd driemaal de normale e-stam gekweekt. Een 4e stam was echter weer een afwijkende. Evenals beide bovengenoemde afwijkende e-stammen trad in lakmoesmelk zuurvorming en in lactose vergisting op. Bovendien vertoonde deze stam in serumbouillon een vlokkigen groei met lange ketens. Deze gaat dus nog meer in de richting van streptococcus pyogenes dan de eerstgenoemde.

Men vraagt zich daardoor onwillekeurig af of er geen vloeiende overgangen tusschen streptococcus equi en streptococcus pyogenes bestaan, ja zelfs, of beide niet in elkaar kunnen overgaan, m.a.w. of het niet varianten van een en hetzelfde micro-organisme zijn, die zich al naar gelang van de omstandigheden in de eene of in de andere richting wijzigen. Stammen van streptococcus pyogenes die aan alle daaraan te stellen cultureele eigenschappen voldoen, zijn niet gevonden.

Serologisch onderzoek.

Reconvalescentensera van paarden en sera van geïmmuniseerde konijnen werden onderzocht op de aanwezigheid van antilichamen door middel van agglutinatie en complementbindingsreacties. Als antigeen werden 1 dag oude bouillonculturen van 4 verschillende stammen gebruikt, waarvan 2 normale en 1 afwijkende e-stam direct van paarden afkomstig en 1 normale e-stam afkomstig van een konijnpassage. De resultaten, in onderstaande tabel samengevat, toonen dat de paardensera agglutininen tegen streptococcus equi kunnen bevatten. Opvallend is, dat alle sera den afwijkenden stam sterk agglutineeren, den normalen stam daarentegen veel minder vaak en dan nog in geringere mate. Verder blijken tusschen de cultureel gelijke normale e-stammen serologische verschillen te bestaan. Zoo wordt stam 31, behalve door het homologe serum, alleen geagglutineerd door serum 131 en stam 110, behalve door het homologe serum, alleen door serum 87.

Normaal paardenserum bevat geen agglutininen tegen streptococcus equi. Ook met de sera van geïmmuniseerde konijnen is deze reactie negatief.

In overeenstemming met de resultaten van VAN STRAATEN (cit. van DORSSEN) en van EVANS, mag dus wel gezegd worden, dat een infectie met de typische streptococcus equi slechts in geringe mate aanleiding geeft tot de vorming van agglutininen. Geheel anders is het met de afwijkende streptococcus equi ; verschillende reconvalescentensera agglutineerden deze in sterke mate. De vraag doet zich voor, of deze stam meestal primair aanwezig is, terwijl er later normale e-stammen bijkomen, of wel, dat in het beloop van de ziekte uit den atypischen de normale e-stam ontstaat.

De met dezelfde sera en antigenen verrichte complementbindings-

Serum	Verdunning	Antigeen			
		afwijkende e-stam paard 15	normale e-stam paard 31	normale e-stam paard 110	normale e-stam konijn 287
Paard 7	1 : 50	+	—	—	—
	1 : 100	+	—	—	—
	1 : 250	—	—	—	—
Paard 8	1 : 50	+	—	—	—
	1 : 100	+	—	—	—
	1 : 250	—	—	—	—
Paard 31	1 : 50	+	+	—	—
	1 : 100	+	+	—	—
	1 : 250	—	—	—	—
Paard 87	1 : 50	+	—	+	—
	1 : 100	+	—	+	—
	1 : 250	+	—	—	—
	1 : 500	+	—	—	—
	1 : 1000	—	—	—	—
Paard 110	1 : 50	+	—	+	—
	1 : 100	+	—	+	—
	1 : 250	—	—	—	—
Paard 111	1 : 50	+	—	—	—
	1 : 100	+	—	—	—
	1 : 250	+	—	—	—
	1 : 500	—	—	—	—
Paard 119	1 : 50	+	—	—	—
	1 : 100	+	—	—	—
	1 : 250	+	—	—	—
	1 : 500	+	—	—	—
	1 : 1000	—	—	—	—
Paard 130	1 : 50	+	—	—	—
	1 : 100	+	—	—	—
	1 : 250	+	—	—	—
	1 : 500	—	—	—	—
Paard 131	1 : 50	+	+	—	—
	1 : 100	+	+	—	—
	1 : 250	+	—	—	—
	1 : 500	+	—	—	—
	1 : 1000	—	—	—	—

Normaal paardenserum: geen agglutinatie.
5 konijnen-immuunsera: geen agglutinatie.

reactie verliep volmaakt negatief, zoodat ik hierover niet verder in details zal treden.

Beschouwingen.

Zoolang door geen nader onderzoek het bewijs geleverd wordt, dat de primaire oorzaak een filtreerbaar virus is, moet streptococcus equi als de oorzaak van goedaardigen droes beschouwd worden. De

twee hier beschreven vormen van de ziekte, n.l. een acute catarrh van de voorste luchtwegen zonder meer en een subacute catarrh, gecompliceerd met abscedeering van de regionnaire lymphklieren, berusten beide op een infectie met dit micro-organisme. Men kan dus niet spreken van een praedispositie voor adenitis equorum na een plaats gehad hebbende rhinitis catarrhalis acuta, althans niet tijdens een droesepizoötie. Ongetwijfeld zal bij individueele gevallen, waarbij een neuscatarrh van geheel anderen aard bestaat, wel een verhoogde gevoeligheid voor droes kunnen optreden.

Het verschillend beloop in de verschillende kantonnementen is niet te verklaren uit den leeftijd van de paarden. Paarden van alle leeftijden zijn aangetast, terwijl niet opgemerkt kon worden, dat oudere paarden meer de ongecompliceerde catarrh en jongere meer den typischen droes kregen. Een verklaring hiervoor is misschien de volgende :

In de kantonnementen met den ernstigen vorm, waren een groot aantal (bijv. 50) paarden bij elkaar in betrekkelijk kleine stallen (ruimte ± 1500 m^3, d. i. 30 m^3 per paard). In de andere kantonnementen stonden de paarden in betrekkelijk kleine groepen bijeen (bijv. 10) terwijl de ruimte bijv. 500 m^3, d.i. per paard 50 m^3, bedroeg. In het eerste geval is de kans op besmetting met groote hoeveelheden smetstof belangrijk gunstiger dan in het laatste. In de kantonnementen waar weinig abscedeeringen voorkwamen, viel het dan ook op dat juist de enkele paarden die wel abscessen kregen, in lage kleine stallen stonden.

Hieruit is de gevolgtrekking te maken, dat men, indien een droesepizoötie dreigt, de paarden liefst zoo gedecentraliseerd mogelijk en in niet te kleine stallen moet onderbrengen, waarmee men tenminste een licht verloop van de ziekte bereikt.

Of het doorstaan van de ziekte een voldoende en langdurige immuniteit waarborgt, moet tot op zekere hoogte betwijfeld worden. Men moet wellicht rekening houden met het feit, dat een infectie door een bepaalden stam geen immuniteit geeft tegen een infectie door een anderen stam. Een ervaring in een kantonnement opgedaan, wijst wel in die richting. Bijna 10 % van de paarden, die in het begin van de epizoötie ziek werden en herstelden, vertoonden eenige maanden later weer verschijnselen van droes. Deze gevallen zijn waargenomen in het kantonnement B, waar de milde vorm overheerschend was en de paarden gedecentraliseerd ondergebracht waren. Mogelijk is dit een nadeel van de decentralisatie, want als de ziekte op een kleinen stal uitgebroken is, bestaat er groote kans, dat hieraan slechts één streptococcenstam schuldig is, doch later kan een tweede stam uit een ander milieu binnengesleept worden, die opnieuw aanleiding is tot ziektegevallen. In de kantonnementen met den ernstigen vorm zag ik nog geen recidieven optreden, mogelijk doordat onder een groot aantal paarden ook meerdere streptococcenstammen voorkomen, die dus alle tot de immunisatie kunnen bijdragen.

In hoeverre de therapie of prophylaxis met immuun-serum resultaat zal hebben, is niet met zekerheid te zeggen. In het algemeen is de werking van streptococcensera niet van dien aard, dat de verwachtingen hoog gespannen moeten zijn, hetgeen mij dan ook gebleken is uit het ziekteverloop bij met droesserum behandelde paarden. Wellicht zijn er zooveel streptococcenstammen, dat het resultaat van de behandeling, zelfs met polyvalent serum, altijd zeer onzeker zal blijven. Theoretisch zou het meeste te verwachten zijn van reconvalescentenserum van paarden uit den zelfden stal als waarin de ziekte voorkomt, doch practisch zal men dan met de therapie gewoonlijk te laat zijn.

Een kleine proef is nog ingesteld om na te gaan of paardenreconvalescentensera in staat zijn muizen tegen een infectie te beschutten. Daartoe werden 4 groepen van 3 muizen subcutaan geïnfecteerd met 0,05 cc bouilloncultuur van den normalen e-stam, afkomstig van paard 111. Tegelijk met de infectie werden 3 groepen van 3 muizen met 3 verschillende sera ingespoten, de 4e groep diende als contrôle. Uit elke groep kreeg 1 muis 0,1 cc, 1 muis 0,25 cc en 1 muis 0,5 cc serum subcutaan toegediend. De sera waren afkomstig van de paarden 119, 131 en 111. Alle muizen zijn gestorven aan streptococcensepsis. Tusschen de 4 groepen was niet het minste verschil in ziekteverloop te constateeren en uit alle dieren waren streptococcen te kweeken. Eenige beschuttende werking blijkt van deze sera dus niet uit te gaan in de muizenproef, zelfs niet van het homologe serum (111).

Het bekende specificum tegen streptococcen, prontosil, zou misschien een gunstige werking kunnen uitoefenen. Een bezwaar is echter de hooge doseering. Voor een paard van ± 400 kg zou volgens de gebruiksaanwijzing ± 70 cc ingespoten moeten worden, d. i. 0,175 cc per kg. Dit is zeer waarschijnlijk te laag, daar men bij kleine dieren (honden) ± 0,25 cc per kg inspuit. Voor een paard zou dit dus al 100 cc per keer bedragen.

Wanneer er dus eenmaal droes heerscht op plaatsen waar veel paarden geconcentreerd zijn, staat men vrijwel machteloos. Al tracht men dan ook door algemeene hygiënische maatregelen (isolatie, desinfectie) en door niet-specifieke therapeutische handelingen het ziekteverloop eenigszins te verkorten, dit neemt niet weg, dat door deze zeer contagieuze ziekte de waarde van het onderdeel waar zij heerscht in tijden van nood in ernstige mate verminderd is. Daarom zal men alle krachten moeten inspannen om te komen tot een effectieve preventie ervan. Op welke wijze dit zal moeten geschieden, dient nader onderzocht te worden. Er zal gezocht moeten worden naar een vaccin, dat een betere praeventieve waarde heeft, dan de tot nu toe bekende streptococcenvaccins.

Samenvatting.

Bij de bestudeering van goedaardigen droes onder legerpaarden werden 2 vormen opgemerkt, n.l. een waarbij een ongecompliceerde

catarrh van de voorste luchtwegen en een waarbij klierabscedeeringen domineerden. Bij beide vormen is zoowel uit neussecretum als uit klierpus streptococcus equi geïsoleerd. Twee van de 8 stammen waren eenigszins afwijkend, wat betreft de vergisting van lactose. De culturen waren pathogeen voor muizen en konijnen. Met ultrafiltraten van versche pus kon bij laboratoriumproefdieren geen ziekte opgewekt worden. Cultureel gelijke stammen bleken agglutinatorisch nog sterk te verschillen. De afwijkende stammen werden door alle onderzochte paardenreconvalescentensera in sterke mate geagglutineerd, de typische stammen in geringe mate en dan nog vrijwel uitsluitend door homoloog serum.

De serotherapie opent weinig bemoedigende perspectieven. Gestreefd moet worden naar een doeltreffende actieve immunisatie.

ZUSAMMENFASSUNG.

Bei der Untersuchung der Druse von Heerespferden wurden 2 Formen beobachtet, und zwar eine, bei der ein unkomplizierter Katarrh der oberen Luftwege und eine andere, bei der Abszessbildungen in den Drüsen vorherrschten. Bei beiden Formen wurden sowohl aus dem Nasensekret wie aus dem Drüseneiter Streptococcus equi isoliert. Zwei der 8 Stämme verhielten sich etwas abweichend, was die Gärung von Laktose betraf. Die Kulturen waren für Mäuse und Meerschweinchen pathogen. Mit Ultrafiltraten von frischem Eiter liess sich bei Laboratoriumstieren keine Krankheit erzeugen. Kulturell gleiche Stämme zeigten agglutinatorisch noch starke Unterschiede. Die abweichenden Stämme wurden von allen untersuchten Rekonvaleszentensera von Pferden in starkem Masze agglutiniert, die typischen Stämme in geringerem Masze und dann auch nur beinahe ausschliesslich von einem homologen Serum.

Die Serumtherapie eröffnet wenig hoffnungsvolle Aussichten. Es muss nach einer zweckmässigen aktiven Immunisierung gestrebt werden.

SUMMARY.

In the study of strangles in army horses 2 forms were seen, viz. one in which an uncomplicated catarrh of the larynx and trachea and one in which abscesses of the retropharyngeal and submaxillar glands dominated. In both forms one could isolate streptococcus equi from the purulent discharge of nose or glands.

Two of these 8 strains were somewhat aberrant, with regard to the fermentation of lactose. The cultures were pathogenic to mice and rabbits. Ultra-filtrates of fresh pus did not disease laboratory experimental animals. Cultural equivalent strains appeared to be strongly different after agglutination tests. The aberrant strains were strongly agglutinated by all researched sera of the reconvalescent horses, the typical strains only in small measure and than nearly only by homologue serum.

The serotherapy opens little encouraging perspectives. One must strive for an effective active immunization.

RÉSUMÉ.

Lors de l'étude de la gourme chez les chevaux de l'armée, on observa 2 formes différentes, notamment une forme à catarrhe non compliqué des voies respiratoires supérieures et une autre caractérisée par la prédominance d'abcédation des ganglions. Le streptocoque de la gourme peut être isolé aussi bien de l'écoulement nasal que du pus des ganglions. Sur 8 souches de streptocoques de la gourme, 2 se montrèrent divergeantes en ce qui concerne la fermentation du lactose. Les cultures étaient pathogènes pour la souris et pour le lapin. Aucun symptôme morbide nu put être provoqué chez les animaux de laboratoire au moyen d'ultra-filtrats de pus frais.

Des souches identiques au point de vue de la culture se montrèrent nettement différentes à l'agglutination. Les souches divergeantes furent fortement agglutinées par tous les sérums examinés provenant de chevaux convalescents; les souches typiques ne furent agglutinées qu'à un degré minime et encore uniquement par le sérum homologue.

La sérothérapie n'offre guère de perspectives encourageantes. On doit tendre vers une immunisation active efficace.

LITERATUUR:

1. Richters: B.T.W. 1935, **26**, 401.
2. v. Dorssen: Tijdschr. v. Diergeneeskunde 1939, **14**, 716.
3. Evans: Journ. Bact. 1936, **32**, 541.

INGEZONDEN.

Na de demobilisatie van de Nederlandsche weermacht zullen vele militairen voor het groote probleem komen te staan: wat nu?

Ook meerdere veterinairen zullen zich in deze positie bevinden. Hier moet geholpen worden en niet met lapmiddelen, maar grondig. Onze Maatschappij heeft in deze een grooten plicht. Mijns inziens is er een heel goede oplossing te vinden.

Reeds jaren is er op aangedrongen om de vleeschkeuringsdienst zooveel mogelijk ambtelijk te maken. De wenschelijkheid werd bepleit door de vleeschkeuringsspecialisten, de vele zuivere practici hoopten erop. De eersten hadden gelijk want de keuring kan beter gedaan worden door volledig onafhankelijke specialisten. Tegenover de tweeden zal het billijker zijn, omdat het nu eenmaal een herhaaldelijk geconstateerd feit is dat veehouders zich bij voorkeur wenden tot den keuringsveearts. Naast het meerdere inkomen uit hoofde van den keuringsdienst hebben deze meestal nog belangrijk voordeel doordat zij bij zooveel meer veehouders practiseeren.

Alleen deze groote groep ambtenaren-practici heeft er zich tegen verzet.

In het algemeen zijn deze de bevoorrechten onder ons. Laten zij nu toonen dat opoffering geen holle frase is en meewerken om de collega's in nood te helpen. Als zij afstand doen van hun keuringsambt kunnen zuiver ambtelijke keuringskringen worden gevormd door meerdere gemeenten samen te voegen en zullen alle collega's werk kunnen vinden.

Zoonoodig zal onze Maatschappij de overheid met klem moeten adviseeren. Toont zij zich aldus tot aanpakken van dringende problemen in staat, dan zal onze vakgroep een lichtend voorbeeld voor anderen zijn. Het is een oplossing die de overheid geen offers vraagt en tevens veel onderlinge wrijving wegneemt.

H. S. van Zwol.

REFERATEN.

Nederlandsch-Indische Bladen voor Diergeneeskunde, Deel 52, aflevering 1 (Februari 1940).

I. A. VAN DER SCHAAF en MOH. ROZA. *Brucellosis en onchocerciasis in verband met een chronisch gewrichtslijden bij runderen.*

Dit onderzoek is een voortzetting van het in 1924 door KRANEVELD in studie genomen gewrichtslijden bij het rund ter Sumatra's Oostkust, aldaar bekend als „dikke knieënziekte", in Atjeh als „sakit sané", bij welke studie genoemde onderzoeker toen tot de conclusie kwam, dat er een oorzakelijk verband moest bestaan tusschen de serologisch aangetoonde brucellosis en de clinische verschijnselen van het lijden. Voor dit voortgezette onderzoek werden 3 aan de ziekte lijdende runderen ter S. O. K. aangekocht, welke dieren alle een sterk positieve seroreactie op brucellosis vertoonden. Bij sectie bleek de hoeveelheid synovia in aangetaste gewrichten en peesscheeden sterk vermeerderd, zij het dat de gewrichtsvloeistof normaal van aspect was; de gewrichtskapsels en collateraalbanden verdikt evenals de peesscheeden; de synovialis hypertrophisch en met vlokken bezet; de epiphysen, carpaal- en tarsaalbeentjes bezet met osteophyten. Na uitkoken bleek de compacta van het been poreus, gelijk spongieus been.

Door den Amerikaanschen parasitoloog H. SANDGROUND attent gemaakt op het voorkomen van brucella abortus in de ook in Indië bekende wormknobbels van onchocerca gibsoni, alsmede op het feit, dat onch. bovis en onch. gutturosa zouden kunnen voorkomen respect. in het periarticulaire bindweefsel en in het lamellaire gedeelte van den nekband, werd het onderzoek speciaal op de aanwezigheid dier parasieten gericht met als resultaat, dat inderdaad tal van wormen in het periarticulaire bindweefsel werden aangetroffen, velen in peesweefsel van het gewrichtskapsel en in de collateraalbanden in afgestorven staat als geelachtige haardjes met mortelachtigen inhoud. Bij een contrôleerend onderzoek werden eveneens onchocercae aangetoond in het pericarpale en peritarsale bindweefsel bij 5 van 10 willekeurige Midden-Java-runderen, welke dieren in het lamellaire gedeelte van den nekband alle de onch. gutturosa herbergden. Door kweek en cavia-enting werd bij de genoemde 3 runderen de aanwezigheid eener brucella aangetoond in de onch. gibsoni knobbels, in een oud haematoom op het zitbeen, in het periarticulaire bindweefsel, in diverse lymphklieren, in lever en nier, terwijl geen bacillen aanwezig bleken in de synovia.

De primaire culturen sloegen aan in klokken met lucht waaraan 10% CO_2 was toegevoegd. Uit 3 ter onderzoek opgezonden testikels van aan „sakit sané" lijdende Atjeh-stieren met positieve sero-reactie werden eveneens brucella-stammen geïsoleerd.

Schrijvers opperen op grond van dit onderzoek de veronderstelling, dat de onchocerca-haarden praedilectieplaatsen voor brucella-infectie vormen en bedoelde parasieten, gezien het feit dat de br. abortus zelfstandig niet in staat is om het merkwaardige ziektebeeld op te wekken, dus met de „dikke knieënziekte" en de „sakit sané" in aetiologisch verband staan, een symbiose, welke ook reeds bij nek- en schoftbuil van het paard bekend is (STEWARD). De type-differentiatie der geïsoleerde stammen door kweeken op geëigende bodems had tot resultaat, dat alle stammen moesten worden gerekend tot het br. abortus bovis type, zij het van een eenigszins afwijkend karakter door zeer hooge thionine-resistentie. Schrijvers achten het ook voor Indië niet onwaarschijnlijk, dat een simulium als tusschengastheer voor de onchocercae zou fungeeren.

II. MOH. MANSJOER. *Enkele bijzonderheden over de beoordeeling en waardebepaling van den buffel door de Toradja's.*

Dit artikel geeft interessante bijzonderheden over de beoordeeling door de Toradja's (Midden-Celebes) van den als offerdier voor hen zoo waardevollen buffel. Naast andere factoren (exterieur, enz.) wordt bij de waardebepaling veel beteekenis

gehecht aan haarwervels, horenstand en kleur, terwijl de leeftijd wordt uitgedrukt in horenlengte. Voor bijzonderheden leze men het artikel in originali.

III. F. C. KRANEVELD en MOH. MANSJOER. *Over de werking van sulfanilamide en soluseptazine tegen infecties met de pasteurella bubaliseptica bij konijnen.*

Gezien de gunstige literatuurberichten over de sulfanilamide-therapie bij enkele infectieziekten stelden schrijvers zich ten doel om de waarde ervan na te gaan bij toepassing bij de haemorrhagische septichaemie. Zij betrokken in hun proeven het sulfanilamide Parke-Davis en het soluseptazine Specia en bezigden voor de kunstmatige infectie konijnen van constant gewicht, welke zij infecteerden met een virulenten stam van bac. bubalisepticus (dosis let. min. certa 1 cc van een verdunning 1 op 50 millioen van een 24 uur oude cultuur in alcalische bouillon).

Sulfanilamide bleek voor het konijn betrekkelijk weinig toxisch; eerst na toedienen van 6 of meermalen 500 mg per os met intervallen van 3—8 uur traden voorbijgaande vergiftigingsverschijnselen op (sufheid, clonische krampen). Toediening per os was bij hoogste dosis van 6 × 500 mg in een enkel geval in staat een letaal einde te voorkomen; in het algemeen bleek met de stijging der toegediende dosis een verlenging van den sterftetijd gepaard te gaan. Subcutane toediening (per keer 5 cc van een 10% „oplossing" in physiologische NaCl solutie) bleek veel succesvoller. Alle konijnen, welke vóór de infectie, dus prophylactisch, minstens 2 × met 500 mg waren ingespoten, bleven in leven; curatief was de werking minder goed dan bij prophylactische toediening. Soluseptazine had eveneens een gunstige werking. Alle konijnen, welke prophylactisch, simultaan of curatief 2 of meermalen met een interval van 3 uur met 5 cc subcutaan werden ingespoten, bleven in leven, zelfs werden nog goede resultaten gezien bij inspuiten van 3 × 2½ cc. Dezelfde goede resultaten werden geboekt bij intraveneuze toediening.

Schrijvers concludeeren op grond hunner experimenten, dat het nuttig zal zijn om de werking der beide praeparaten, allereerst van het goedkoopere sulfanilamide, ook bij septichaemie van buffel en rund te bestudeeren. Tot slot deelen zij nog mede, dat het hun niet is mogen gelukken om het bestaan eener immuniteit aan te toonen bij die proefkonijnen, welke dank zij het chemotherapeutisch ingrijpen een kunstmatige infectie hadden doorstaan.

IV. De redactie opent met dit nummer een nieuwe rubriek: „Samenvattende overzichten" met als eerste bijdrage een lezenswaardig overzicht over „*mutatie*" van de hand van Dr. J. MERKENS.

V. *Veterinaire snapshots.*

No. 8. Orchitis bij een Atjeh-stier met „sakit sané" (brucellosis).

No. 9. Foto's van een dwergpincher van 2 maanden met hydrocephalus. Clinisch cerebellaire ataxie.

No. 10. Een geval van buffellepra met sterk boven de huidoppervlakte prominecrende huidprocessen.

VI. *Ontwerp-jaarverslag* (1939) *der Ned.-Indische Vereeniging voor diergeneeskunde.*

De toestand der vereeniging is financieel gezond. Het bestuur was actief ten aanzien van de behartiging der beroepsbelangen der leden. Het aantal leden bedroeg per 1 Januari 1940: 63, het aantal abonné's op de „Bladen" 60. BU.

VIRUSZIEKTEN. BACTERIOLOGIE.

Besmettelijke varkensencephalomyelitis (de zgn. „Teschener Krankheit"). SUSZ [1]) beschrijft zijne ervaringen over deze ziekte: „Encephalomyelitis enzootica suum" in de omgeving van Linz. De ziekte breidt zich daar uit. De oorzaak is een

[1]) SUSZ. *Eigene Beobachtungen über die Schweinelähme* (*Encephalomyelitis enzootica suum*). W. T. Monatschr. **26**, 641, 1939.

neurotroop filtreerbaar virus. De incubatietijd kan zeer verschillend zijn, b.v. enkele dagen, doch ook eenige maanden. Men kan drie ziektebeelden onderscheiden:

A. Acute encephalitissymptomen, snel sterven, vooral jonge dieren gaan dood, de sterfte kan 80% bedragen. Tijdens het leven worden temperaturen tot 40,5° C. gemeten.

B. Subacuut, 20 à 40% sterfte, koorts is niet waar te nemen. Susz onderscheidt bij dezen subacuten vorm een „Anfangs-, ein Aufregungs- und ein Lähmungsstadium".

C. Chronisch. Dit komt het meest voor bij oudere varkens; hier treden verlammingen zeer op den voorgrond, de sterfte is hoogstens 20%.

Het pathologisch-anatomisch beeld heeft niets karakteristieks, zoodat men op grond van de klinische gegevens tot de diagnose moet komen. Over de therapie is nog niets bekend. Het artikel van Susz bevat enkele zeer duidelijke afbeeldingen van door deze ziekte verlamde varkens. JAC. JANSEN.

Over een ziekte bij de cavia, veroorzaakt door een op een virus gelijkend agens.

Bij het laboratoriumonderzoek van materiaal van een geval van dermatitis polymorpha dolorosa (BROCK-DUHRING) bij den mensch, kon BEEUWKES [1]) bij de voor het dierexperiment terzake gebruikte cavia een op een virus gelijkend, filtrabel en op caviae overentbaar principe aantoonen, dat blijkens verdere contrôleproeven geen aetiologisch verband met genoemd huidlijden hield, maar als autochthoon voor de cavia moest worden beschouwd.

Incubatie 5—30 dagen; clinisch koorts als eenig symptoom; pathologisch-anatomisch peritoneale bloedingen en roode, iets gezwollen inguinale lymphklieren, mortaliteit 26.8—29%. Verhitting gedurende 15 minuten op 65—70° C. bleek het agens te dooden. Overenting op aap, konijn en muis gelukte niet.

Een en ander is voor schr. aanleiding geweest om tot voorzichtigheid te manen aan het adres van hen, die zich met het dierexperimenteel onderzoek van vira bezighouden.

Runderpest in West-Iran.

E. ENDREJAT [2]) rapporteert over de bestrijding van veepest in West-Iran, zooals deze onder zijn leiding is uitgevoerd bij uitbraken in 1937—38. Uit zijn mededeelingen valt op te maken, dat de ziekte ook daar te lande om de paar jaren den kop opsteekt. De bestrijding bestond alleen in de voorbehoedende enting, daar politioneele maatregelen onuitvoerbaar zijn, eensdeels vanwege de onmogelijkheid tot contrôle, andersdeels door het verzet der bevolking tegen afslachten van zieke en verdachte dieren.

Toegepast werden 2 entstoffen volgens het procédé CURASSON, een vloeibare, bestaande uit filtraat van geformaliniseerde orgaanbrij en een droge, verkregen door drogen en pulveriseeren van orgaanmateriaal. De immuniteit duurt ½ jaar; entverliezen werden door de vloeibare entstof niet gezien, wel in 2% na toedienen der droge entstof door het optreden van entabscessen.

Schr. wijst er op, dat voor een betrouwbaar dierexperiment ter diagnostiseering van veepest, proefkalveren moeten worden genomen uit tot dien veepest-vrije streken.

Tot slot deelt hij mede, ook bij echte veepest oogveranderingen te hebben waargenomen, zij het in niet zoo sterke mate als bij boosaardige kopziekte.

---

[1]) Dr. H. BEEUWKES. *Over een ziekte bij de cavia, veroorzaakt door een op een virus gelijkend agens.* Geneesk. Tijdschr. voor Ned.-Indië, Deel 80, afl. 7, Febr. 1940.

[2]) ERICH ENDREJAT. *Die Rinderpest in West-Iran.* Tierärztl. Rundsch., Jrg. 46, no. 11, Maart 1940.

Bijdrage tot de kennis der rodentiose.

GEURDEN en WILLEMS [1]) onderzochten een einde 1937 onder hazen en wilde konijnen opgetreden epizoötie en stelden vast, dat het een infectieziekte betrof, de rodentiose, veroorzaakt door den bacillus rodentium s. bacterium pseudotuberculosis rodentium (MALASSEZ en VIGNAL 1883). Deze infectie, welke in een vochtig najaar oorspronkelijk bij wilde muizen zou voorkomen en o.m. ook hamsters en eekhoorntjes besmet, zou vooral op hazen en konijnen overgaan en door infectie per os, door copulatie en door insectensteek verder worden verbreid. Ook bij den mensch is de rodentiose als een veelal letaal verloopende ziekte bekend, clinisch gekenmerkt door typheuze koorts en icterus, pathologisch-anatomisch door zwelling van milt en lever en door kazige tumoren in de subcutis. Bij obductie van knaagdieren vindt men vooral de milt vergroot naast zwelling van lever en lymphklieren. Het oorzakelijk agens is een Gram-negatieve, beweeglijke cocco-bacil, die te kweeken is uit de veranderde organen en uit het bloed. De zes door schrijvers geïsoleerde stammen gedroegen zich biochemisch en door hun antigene eigenschappen vrijwel uniform en onderscheidden zich van b. pestis en b. tularensis. Bij kunstmatige infectie bleek het organisme pathogeen voor muis, cavia, konijn, varken en geit. BU.

LEPTOSPIROSE.

Leptospiren-infectie van den hond.

Een uitvoerig onderzoek is weergegeven, waarbij 360 deels gezond lijkende, deels zieke honden werden onderzocht. De urine werd beoordeeld en de serologische reactie werd gedaan tegenover de Weil-spirochaet. Van 48 serologisch positieve honden werd het urinesediment onderzocht.

Gevonden werd: 1. 31.1% had nieraandoening,
2. 15% vertoonde positieve serologische reactie, 27.6% der nierlijders reageerde positief, 9.2% der gezonde dieren;
3. 45% der serologisch positief reageerende dieren waren reuen. Bij 48 urinemonsters werden 5 keer levende spirochaeten gevonden. PROKOPANOFF [2]) rekent de L. Canicola in dit onderzoek ten onrechte tot de L. icterohaemorrhagiae. KL.

LEISHMANIOSE.

Een geval van kala-azar.

S. ASSIEN TAHAR c.s. [3]) geven een beschrijving van een geval van kala-azar bij een 18-jarigen Chineeschen jongen te Semarang, afkomstig uit Shantung en sedert 1½ jaar in Ned.-Indië vertoevende. Symptomen: hyperpigmentatie van de huid vooral aan de extremiteiten, vergroote milt, leucopenie en onregelmatige koortsen. De parasiet (Leishmania Donovani) viel direct aan te toonen in uitstrijkjes en cultuur uit door trepanatie verkregen rood beenmerg van de tibia. Genezing, althans voorloopig, door toedienen van in totaal 250 c.c. 1% tartarus emeticus-oplossing intraveneus in het verloop van drie maanden. Aangenomen kan worden, dat het een geïmporteerd geval betrof, temeer daar kala-azar in Noord-China endemisch voorkomt. BU.

---

[1]) Prof. Dr. L. M. G. GEURDEN en Dr. A. E. R. WILLEMS. *Bijdrage tot de kennis der rodentiose.* Vlaamsch Dierg. Tijdschr., Jrg. 9, no. 1.

[2]) Dr. A. PROKOPANOFF. *Ein Beitrag zur Leptospiren-Infektion des Hundes.* Tierärztl. Rundsch. Nr. 24, 1939, 45 Jhrg.

[3]) S. ASSIEN TAHAR, Dr. J. W. EERKENS, R. MD. DJOEHANA en Dr. SARDJITO. *Een geval van kala-azar.* Geneesk. Tijdschr. v. Ned.-Indië, Deel 80, afl. 6, Febr. 1940.

PLUIMVEEZIEKTEN.

Luchtzakmijten als de oorzaak van ziekte bij kippen [1]).

Beschrijving van een geval van ernstige besmetting met luchtzakmijten (Cytodites nudus) bij een kip. Over het algemeen wordt deze mijt niet als gevaarlijk beschouwd. In het beschreven geval waren de longen oedemateus en bevatten vaak geelachtige purulente haarden. In deze haarden werden talrijke mijten gevonden. Het interstitieele longbindweefsel vertoonde cellulaire infiltratie. Bijna in alle bronchiën waren mijten aanwezig.

Onderzoekingen omtrent de absorptie in de krop van kippen. [2])

Door middel van afsnoering van den oesophagus achter de krop werd onderzocht of botulisme-toxine reeds in de krop geabsorbeerd wordt. Dit bleek niet het geval te zijn. De kippen met afgesnoerde krop bleven na voeding met botulisme-toxine in leven, andere kippen stierven.

Multipele cystenvorming op de serosa van een kip. [3])

Beschrijving van een geval waarbij op de kliermaag, spiermaag, milt en lever verschillende cysten voorkwamen. De bouw en vorming dezer lymphcysten wordt besproken.

De waarde van tarwekiemolie bij kippenverlamming.

Proeven op 30 aan verlamming lijdende kippen met tarwekiemolie verliepen geheel negatief. Alle 30 kippen stierven aan verlamming.

Bij 15 kunstmatig besmette en 10 kippen, die aan contactbesmetting bloot stonden, kon geen prophylactische werking met tarwekiemolie verkregen worden.

De behandeling met tarwekiemolie blijkt dus waardeloos te zijn.

In de inleiding tot de beschrijving der proeven vermeldt MATZKE [4]) dat: „vóór de z.g. Mareksche verlamming als een overbrengbare ziekte aangetoond werd, verschillende theoricën omtrent hare oorzaak in bespreking waren. In den laatsten tijd werd men verrast door nieuwe mededeelingen (BUTLER en WARREN, te HENNEPE), die het vitamine E als oorzakelijke factor beschouwen en daarom dit vitamine als bestrijdingsmiddel gelooven te kunnen aanbevelen."

In verband hiermede wijs ik er even op, dat nog lang niet vaststaat dat de Mareksche verlamming met smetstof overgebracht kan worden en dat ik in de door MATZKE vermelde publicatie over vitamine E (D.T.W., 1938, p. 246) achter den titel duidelijk twee vraagteekens zette, dus deze beschouwing omtrent Amerikaansche proeven zeer zeker niet aangehaald mag worden als een staving mijnerzijds van de vitamine E-theorie.

In de verslagen der Rijksseruminrichting over 1937 en 1938 worden proeven vermeld, waarbij bleek dat met vitamine E tegen verlamming geen succes verkregen is. In mijn verslag op het wereldpluimveecongres te Cleveland heb ik dit eveneens medegedeeld.

Tarwekiemolie als middel tegen encephalomalacie bij kuikens, myopathie bij eenden en kliermaag-erosie bij kalkoenen. [5])

Tekort aan vitamine E in het voedsel veroorzaakt bij verschillende soorten van pluimvee verschillende ziekten. Bij kuikens ontstaat een ziekte der hersenen, welke voedings-encephalomalacie genoemd is; bij eendkuikens ontstaat degeneratie der skeletspieren, waarbij hyaline necrose der spiervezels optreedt. Bij kalkoenkuikens

---

[1]) M. SEYFARTH, D.T.W., Vol. 47, 1939, p. 289.

[2]) E. E. LEASURE and V. D. FOLTZ. *Experiments on absorption in the crop of the chicken.* Journ. Am. Vet. Med. Ass., Vol. 96, 1940, p. 236.

[3]) Dr. F. LASZLO. *Multiple Zystenbildung auf der Serosa eines Huhnes.* D.T.W., Vol. 48, 1940, p. 121.

[4]) Dr. M. MATZKE. *Der Wert der Weizenkeimölbehandlung bei der Geflügellähme.* Tierärztl. Rundsch., Vol. 46, 1940, p. 89.

[5]) *Wheat-germ oil prevents nutritional encephalomalacia in chicks, myopathy in ducklings and gizzard erosion in turkeys.* Storrs Agric. Exper. Station, Bull. 229, Journ. Am. Vet. Med. Ass., Vol. 96, 1940, p. 270.

tast de myopathie speciaal de spieren van de kliermaag aan, dus de onwillekeurige spieren.

Bij al deze ziekten werkt vitamine E gunstig. Het natuurlijke vitamine uit tarwekiemolie werkt veel beter dan het kunstmatig bereide alpha-tocopherol.

Vlekziekte bij kalkoenkuikens. [1])

Bij volwassen kalkoenen en eenden zijn reeds verschillende malen ziekten geconstateerd, veroorzaakt door vlekziektebacillen. Thans wordt een geval beschreven bij kalkoenkuikens van 7 dagen oud. De herkomst der infectie kon niet worden vastgesteld.

Kleinsche ziekte bij kalkoenen. [2])

Bij groote sterfte onder kalkoenkuikens van ongeveer een week oud werd als oorzaak Strigella gallinarum gevonden. De kalkoenen, waarvan de broedeieren afkomstig waren, waren wel op pullorum onderzocht, niet op gallinarum. Bij heronderzoek bleken van 2821 er 191 te reageeren op gallinarum-antigeen en 170 op pullorum-antigeen. Door herhaald onderzoek met pullorum-antigeen en opruimen der reageerende dieren was het percentage reageerende dieren in den koppel niet beneden 6% gekomen.

Parasitaire wormen bij kalkoenen in Yoego-Slavië. [3])

Beschrijving van helminthen, die bij kalkoenen in Yoego-Slavië voorkomen. Bij 50 kalkoenen werden 12 soorten gevonden. Twee der nieuw ontdekte, Cyathostoma bronchialis en Capillaria combologiodes, worden meer in het bijzonder beschreven.

Zwanensterfte door parasieten veroorzaakt. [4])

In Oostpruisen zijn in de laatste jaren veel zwanen gestorven. De oorzaak bleek gelegen te zijn in massa's darmparasieten, waarmede deze zwanen besmet waren. De verschillende wormen worden aan de hand van foto's beschreven.

Eenden-septichaemie. [5])

Op Long-Island bij New-York, waar groote eendenhouderijen gevestigd zijn (sommige bedrijven bezitten 500.000 eenden), zijn de hygiënische verhoudingen niet al te best. Vandaar soms groote sterfte, die op sommige eendenhouderijen tot 50.000 stuks per jaar opliep. Bij onderzoek bleek cholera in het spel te zijn, terwijl de oorzaak van een andere ziekte, gepaard met zenuwverschijnselen, niet vastgesteld kon worden.

De vogelcholera vormt geen exotoxine, wel een sterk endotoxine. Verschillende stammen der cholerabacillen leverden geen bruikbaar antigeen op, van 25 stammen waren er slechts 5 bruikbaar. Bacterin, gemaakt van de cholerabacillen, gaf bij proefeenden goede resultaten. T. H.

VOEDINGSSTOORNISSEN.

Voedingsfouten als oorzaak van koliek.

Weischer [6]) noemt als een der voornaamste oorzaken voor koliek het eten van groote hoeveelheden krachtvoer en fijngesneden voer na een langen hongertijd. De paarden slikken dit dan gulzig op, kauwen het niet voldoende, enz. Muildieren lijden zeer weinig aan koliek; dit komt volgens Weischer, omdat ze even langzaam

---

[1]) A. S. Rosenwald. *Suine Erysipelas in a week-old turkey poult.* Journ. Am. Vet. Med. Ass., Vol. 96, 1940, p. 268.

[2]) E. P. Johnson and M. Pollard. *Fowl typhoid in turkey poults.* Journ. Am. Vet. Med. Ass., Vol. 96, 1940, p. 243.

[3]) I. Erlich and D. Mikacic. *The helminth parasites of turkeys in Yugoslavia.* Vet. Arch., Vol. 10, 1940, p. 129.

[4]) Dr. A. Endrigkeit. *Ein durch Parasiten hervorgerufenes Schwanensterben auf dem Nordenburger See.* B. u. M.T.W., 1940, p. 148.

[5]) C. S. Gibbs. *Duck septicemia.* Journ. Am. Vet. Med. Ass., Vol. 96, 1940, p. 239.

[6]) Berl. u. M. T. W. 1939, No. 37.

eten als zij gaan. Een paard neemt in 100 minuten evenveel hooi op als een muildier in 178 minuten.

Bij het rund wordt bij overvoedering alleen de pens aangetast, niet de darm. De gisting in de voormagen, het herkauwen, enz. maken, dat er een voldoende voorvertering plaats heeft; daarom komt bij het rund geen darmkoliek voor. Bij in het wild levende paarden komt geen koliek voor (geconstateerd in de koloniën en bij de „wilde" paarden van den hertog van Cray in Dülmen, Westfalen), niettegenstaande die paarden dikwijls aan wormen lijden en ook gelegenheid te over hebben „rheumatische koliek" te krijgen.

Voedingsfouten, die koliek veroorzaken, zijn: 1e het machinaal fijnmaken van ruw- en krachtvoer, waardoor onvoldoende voorvertering wegens te snel eten, te weinig kauwen, te weinig vermengen met speeksel; 2e verontreinigd en bedorven voedsel; 3e eenzijdig voedsel, vooral teveel krachtvoer met te weinig ruw voer. Hieronder vallen ook te rekenen afvalproducten, zooals pulp, sojaschroot. Koliek moet dus *voorbehoedend* behandeld worden.

BEIJERS.

Necrobiosis en cirrhosis hepatis enzoötica bij paard, varken en rund. MC. CULLOCH [1]) geeft een interessante beschrijving van zijn voorloopige studies aangaande de aetiologie van de „necrobiosis et cirrhosis hepatis enzoötica" bij paard, varken en rund, zooals deze o.m. onder de namen „walking disease" (paard) en „hard liver disease" (varken en rund) bekend is in bepaalde graandistricten in het Noord-Westelijk deel van de Vereenigde Staten. Het ziektebeeld, dat reeds lang bekend is uit Zuid-Afrika en andere gedeelten van Noord-Amerika (Nebraska), uit zich clinisch bij het paard òf acuut met verschijnselen van razende kolder òf meer chronisch met geleidelijke vermagering, icterus, sopor en dwangbewegingen, bij het varken door vermagering, icterus en cachexie; bij het rund door vermagering en icterus. Bij sectie vindt men levercirrhosis (in acute gevallen leverzwelling) en icterus, soms ook een fibrotische milt, histologisch in begingevallen acute toxische hepatitis met celnecrose, in chronische gevallen extrême hypertrophische lever-cirrhosis. De ziekte kan enzoötisch optreden, is gebonden aan bepaalde gebieden met bijzondere bodemverhoudingen en is niet besmettelijk.

Verschillende factoren zijn met de aetiologie in verband gebracht; voor Zuid-Afrika en Nebraska is bewezen (ROBERTSON, VAN ES c.s.), dat de ziekte ontstaat ingevolge vergiftiging door vertegenwoordigers van het plantengeslacht „senecio". Uit het onderzoek van MC CULLOCH is daarnaast komen vast te staan, dat de oorzaak in de door hem onderzochte districten moet worden gezocht in ingestie van de zaden van „Amsinckia intermedia" („yellow burweed", „yellow tarweed") van de familie der „Boraginaceae", een stekelig onkruid, dat ter plaatse overvloedig groeit en dat als plant weliswaar niet door het vee wordt gegeten, maar welks zaden gemakkelijk als verontreiniging in de tarwe terecht komen. De plant stond tot nu toe niet als giftig bekend. In een groote serie experimenten, hoofdzakelijk bij varkens, doch ook bij enkele paarden, runderen, schapen, enz. kon schrijver de toxiciteit der zaden vaststellen, althans voor paard, varken en rund (konijn, witte rat en kip waren immuun, het schaap zeer weinig gevoelig). Het schijnt, dat aanmerkelijke hoeveelheden van het zaad moeten worden opgenomen alvorens pathologische veranderingen optreden en het schijnt ook, dat de toxiciteit der zaden kan uiteen loopen. Het toxisch principe der zaden is in alcohol oplosbaar. De veronderstelling wordt geuit, dat het achterblijven in groei van varkens in de genoemde gebieden o.m. ook het gevolg kan zijn van het opnemen van subletale doses van het zaad.

BU.

---

[1]) E. C. MC CULLOCH. *Hepatic cirrhosis of horses, swine and cattle due to the ingestion of seeds of the tarweed, Amsinckia intermedia.* Journ. of the Am. Vet. Med. Ass., Vol. 96, No. 754, Jan. 1940.

GENEESMIDDELLEER.

Het gebruik van mercurochroom bij mosterdgasverwondingen. [1])

Door de Commissie van Advies nopens Chemische en Aanverwante Verdedigingsvraagstukken werd een onderzoek ingesteld naar eigenschappen, gebruik en werking van mercurochroom en mosterdgasverwondingen.

Uit proeven verricht op konijn en paard luidt de conclusie, dat men niet tot de overtuiging kan komen, dat mercurochroom (ook als locoproduct, nl. als mercurocol bekend) het ziekteproces bij uitstek gunstig beïnvloedt. Het verdient aanbeveling het middel ter verkrijging van beter inzicht, bij voorkomende gevallen toe te passen.

Toediening van sulfanilamide bij paarden [2])

In uitvoerige proeven op paarden werd vastgesteld, dat na toediening van sulfanilamide door de neussonde snel een aanzienlijke bloedconcentratie wordt verkregen, die echter na 2 uur weer snel afneemt, doch na 24 uur toch nog niet tot het nulpunt is teruggekeerd. Verder dat de bloedconcentratie recht evenredig is met de dosis per Ko lich. gewicht. Wordt inplaats van de dosis ineens, in 24 uur 2 keer de halve hoeveelheid verstrekt, dan is de max. concentratie veel kleiner, doch de minimum vrijwel gelijk.

Door dagenlang herhaalde doses stijgt door cumulatie de concentratie.

Subcutane toediening geeft later dan na resorptie van uit den darm een maximum concentratie; de daling is echter geleidelijker. Toxisch bleek het middel niet te zijn, zelfs niet bij bloedconcentraties van 10 mg.%. Tot verkrijgen van een bloedconcentratie van 2 respectievelijk 3, 4 en 5 mg.% bij een paard van ± 500 kg werden berekend als doses voor den 1en dag: 48, 60, 75 en 90 g en voor de volgende dagen: 32, 40, 50 en 60 g.

KLARENBEEK.

Katusan bij actinomycose.

Over dit middel hebben Prof. BAUDET en ik reeds eenige malen gerefereerd (zie o.a. bladz. 1185 vorige jaargang en bladz. 249 van dezen jaargang). REINBOTH [3]) bericht goede resultaten. De beste kreeg hij met een 3-malige injectie van 10 cc. met tusschenpoozen van 8—10 dagen en genas daarmede 95% zijner patiënten met actinomycose der retropharyngeale klieren, bijna alle (28 van de 31) gevallen van actinomycose der weeke deelen en 3 van de 4 varkens met uieractinomycose.

BEIJERS.

De invloed van arsenicum-verbindingen op de ontwikkeling van rickettsia ruminantium.

In een beperkt experiment op 13 schapen, welke kunstmatig waren geïnfecteerd met rickettsia ruminantium (hartwater), toonde NEITZ [4]) aan, dat intraveneuze inspuiting van neosalvarsan en van het antimoon-arsenicum praeparaat Std. 386 B. geen curatief effect had, integendeel bleken beide chemotherapeutica de ontwikkeling der r. ruminantium te stimuleeren. Of zulks moet worden toegeschreven aan directe stimuleering van de ontwikkeling der parasiet, dan wel aan het meer geschikt maken van het cytoplasma der endotheelcellen van de bloedvat-intima voor de vermeerdering der parasiet, wordt in het midden gelaten. In elk geval is het resultaat opmerkelijk tegenover de gunstige curatieve werking, welke beide praeparaten hebben bij infectie van het schaap met eperythrozoön ovis.

---

[1]) Commissie van Advies nopens Chemische en Aanverwante Verdedigingsvraagstukken. Pharm. Weekblad. No. 2 1940. 77e Jrg.

[2]) P. L. BAZELEY. *Dose rates and blood concentrations of sulphanilamide in horses.* The Austr. vet. journ., volume XV, 1939, nr. 5.

[3]) B. u. M.T.W. 26 Jan. 1940.

[4]) W. O. NEITZ. *The influence of arsenical compounds on the development of rickettsia ruminantium.* The Journ. of the S. Afr. Vet. Med. Ass., Vol. 11, nr. 1, Maart 1940.

Uleron bij de behandeling van hartwater.

Uleron heeft — althans bij laboratoriumexperimenten — een zeer gunstige curatieve werking bij hartwater, mits vroegtijdig toegepast op den 1en of 2den koortsdag. Als dosis geeft NEITZ [1]) aan 1 gram per 50 kg lichaamsgewicht intraveneus, opgelost in 10 cc 1% natrium-hydroxyde solutie. Het praeparaat kan intestinale irritatie verwekken en zelfs methaemoglobinurie, welke symptomatisch kunnen worden behandeld (vermijden van behandeling met middelen welke sulfaten bevatten).

Nadere proeven over de werking onder practijk-verhoudingen zijn in voorbereiding.

BU.

Behandeling van enteritiden bij jonge vossen met 5% targesineoplossing.

Daar met adsorgan en met carbo animalis bij darmaandoeningen bij jonge vossen geen bevredigende resultaten werden bereikt, heeft SCHOOP [2]) 5% targesineoplossing daarbij gebruikt. Dit middel beviel goed; de dosis was 20—30 druppels in éénmaal gegeven. (Door ref. is van een 5% targesineopl. vaak met goed resultaat bij conjunctividen gebruik gemaakt.)

VEENENDAAL.

Haaien-levertraan als bron van vitamine-A. [3])

De onderzochte haaien-levertraan bevatte ongeveer 9000 Int. Eenheden vitamine-A per gram en is dus een zeer rijke bron voor dit vitamine.

T. H.

Toepassing van Electroshock als Therapeuticum in de Psychiatrie (Schizophrenie).

BARNHOORN [4]) doet mededeeling van de ervaringen door CERLETTI en BINI in 1500 toepassingen opgedaan met de electroshock, die zij gebruikten in die gevallen, waarin tot nu toe de cardiazol- of de insulineshocktherapie opgeld deed en voegt hieraan toe een relaas van de door hem in 266 electroshocks bij 35 patiënten verkregen ervaringen. Over de waarde van de electroshock als therapeuticum zegt hij nog geen oordeel te hebben. Belangrijker voor ons is wat hij in overeenstemming met CERLETTI en BINI vermeldt als een bijkomstigheid dezer therapie, n.l. dat het sluiten van den stroomkring oogenblikkelijk volledige bewusteloosheid doet optreden. Blijven voor ons immers nog altijd de vragen op te lossen of electrisch dooden ook pijnloos dooden is en of electrisch bedwelmen inderdaad bedwelmen is. Het lijkt er veel op, dat deze vragen na deze publicatie geen vragen meer zijn.

KORTMAN.

MELKKUNDE.

De bepaling van de pH van melk en wei.

Prof. SEEKLES [5]) oppert de mogelijkheid de pH van melk en wei te bepalen met behulp van de bekende „Lyphan" reactiepapierstrookjes. Hij wijst op de begrenzing van deze werkwijze bij alkalische melk en de noodzakelijkheid verschillende soorten lyphanpapier toe te passen. Voor details wordt naar het origineel verwezen.

C. F. v. O.

---

[1]) W. O. NEITZ. *Uleron in the treatment of heartwater.* The Journ. of the S. African Vet. Med. Ass., Vol. 11, nr. 1, Maart 1940.

[2]) SCHOOP. *Die Darmentzündung der Jungfüchse und ihre Behandlung.* D.T.W. 1940, Jan.

[3]) L. L. RUSOFFEN and N. R. MEHRHOF. *Shark liver oil, a potent source of vitamin A for poultry.* Poultry Science, Vol. 18, 1939, p. 339.

[4]) J. A. J. BARNHOORN. *Mededeelingen over de toepassing van de convulsietherapie door middel van de electroshock.* N. T. v. G. 27 Jan. 1940.

[5]) Prof. Dr. L. SEEKLES, Utrecht. *The determination of pH in milk and whey by means of colour indicator paper.* The Journ. of Dairy research Dl. 11, 1940, blz. 79.

Over consumptiemelkerij.

MOSELY [1]) legt naast hygiënische maatregelen voor en tijdens het melken zeer sterk den nadruk op het snel en sterk afkoelen der melk, waardoor het in Zuid-Afrika mogelijk is de melk van 's morgens des avonds en de avondmelk den volgenden morgen te verkoopen. Hij beschrijft daartoe een kleine koelmachine, welke 270 liter melk koelt voor 1/10 penny per liter (kosten voor afschrijving der apparatuur inbegrepen). DE GROOT.

VLEESCHHYGIËNE.

Ervaringen met het histologisch worstonderzoek.

Bij een 3300 monsters van worsten en andere vleeschmengsels werd door RÖHRER [2]) een histologisch onderzoek ingesteld op het aanwezig zijn van andere dan de toegestane vleesch- of orgaansoorten. Bij deze onderzoekingen bleek het histologisch worstonderzoek een uitstekende methode te zijn voor het aantoonen van vervalschingen. In enkele gevallen kon reeds macroscopisch of met behulp van een loupe de vervalsching worden geconstateerd; echter meestal moest men zijn toevlucht nemen tot het histologisch worstonderzoek. RÖHRER gebruikte bij zijn onderzoek de Calleya-kleuring, waarbij men een zeer mooi contrast ziet tusschen de verschillende weefsels (bindweefsel blauw, musculatuur groen, kernen rood, klierepitheliën bruin). Bij ruim 800 monsters bleken vervalschingen aanwezig te zijn. Deze vervalschingen waren de volgende: bij de beste leverworstsoorten: te veel gladde spieren, longen, hartspier; bij de gewone leverworstsoorten: het totaal ontbreken van leverweefsel, gebruik van uteruswand, uierweefsel en groote longstukken; bij betere bloedworstsoorten: het gebruik van uierblokjes in plaats van spek; bij tongenworst: het gebruik van hartspierstukjes.

Een absoluut noodzakelijke eisch is echter, dat dit histologisch onderzoek wordt verricht door een geoefend histoloog. Dikwijls is n.l. het differentieeren en onderkennen van de verschillende weefselsoorten zeer lastig en kan dit slechts door een dierenarts-histoloog worden verricht. RÖHRER deelt verder nog een en ander mede omtrent het verloop van het onderzoek en de daarna opgelegde straf bij enkele worstonderzoekingsgevallen.

De aetiologische beteekenis van anaërobe bacteriën (sporenvormers) bij de vleeschkeuring en plotselinge sterfgevallen bij schapen.

Schrijvers beginnen met de opmerking te maken, dat het schaap, wat betreft het bacteriologisch vleeschonderzoek, onder de slachtdieren een aparte plaats inneemt, doordat bij dit dier de anaërobe culturen in hooge druivensuikeragar, in vergelijking met andere diersoorten, het meest positief zijn. Zoo b.v. bij het rund in 16,7%, varken 15,5%, paard 25,3% en schaap zelfs 30,9%.

PIENING en MAHLAU [3]) onderzochten nu welke anaërobe bacillen in hoofdzaak voorkwamen, in welke uitgebreidheid zij in het lichaam aanwezig zijn en of zij van bijzondere beteekenis zijn voor de beoordeeling van de slachtdieren. Met dit doel voor oogen onderzochten zij van 100 schapen de voor het bacteriologisch vleeschonderzoek voorgeschreven monsters op anaërobe bacillen. Bij deze 100 schapen waren 82 gevallen van noodslachting, welke voor een nader bacteriologisch onderzoek naar het instituut waren opgestuurd en 18 gevallen van dieren, welke ter sectie waren aangevoerd.

---

[1]) L. A. MOSELY. *Produksie en verkoop van melk deur die boer.* Unie van Suid Afrika, Departement van Landbou en Bosbou (pamflet 206).

[2]) RÖHRER. *Erfahrungen mit der histologischen Wurstuntersuchung* (Z. f. Fl. u. Milchhyg. Jg. 50, 1940, pg. 85).

[3]) PIENING und MAHLAU. *Die ätiologische Bedeutung der anaëroben Sporenbildner bei der Fleischbeschau und den plötzlichen Todesfällen der Schafe.* (B. u. M. T. Wsch. 1939, pg. 695).

Bij deze 82 schapen kwamen in 56 gevallen (68,3%) anaërobe bacillen voor. Het meest bleek de Fraenkelsche gasbacil in het spel te zijn. Bij 11 dieren was de lever alleen, bij 22 dieren waren alleen de inwendige organen en bij 23 dieren zoowel organen als musculatuur bacillenhoudend. In alle gevallen (23), waarbij ook in de musculatuur anaëroben aanwezig waren, kon men, met uitzondering van 2 gevallen, bijna uitsluitend den gasoedeembacil kweeken. Bij 9 van de 23 noodslachtingen (met alle monsters positief) waren klinisch duidelijke ziektebeelden aanwezig, als enteritis, pneumonie, mastitis, mond- en klauwzeer, arthritis en phlegmonen. In de overige 14 gevallen waren de dieren slechts enkele uren ziek geweest, met min of meer onduidelijke symptomen, als plotselinge matheid, achterblijven in de weide, onzekeren gang en krampen. Pathologisch-anatomisch zag men gewoonlijk zwelling en degeneratie van de parenchymateuze organen. Van een zeker speciaal in het oog vallend anaëroob ziektebeeld was dus geen sprake.

Bij de 18 ter sectie aangevoerde, gestorven schapen kwamen in alle gevallen anaërobe bacillen voor en wel in alle gevallen in de inwendige organen, bij 16 dieren ook in de musculatuur en bij 13 schapen zelfs in de vloeistof van borst- en buikholte en in het hartbloed. Bij deze dieren was de anaërobe flora, zooals te verwachten was, nog uitgebreider. De gasoedeembacillen en de bacillus gigas waren het sterkst vertegenwoordigd. Van deze dieren hadden 2 tetanus, in aansluiting aan een castratie, verder 5 pneumonie, één catarrhale enteritis, terwijl de 10 overige dieren slechts na korte ongesteldheid plotseling waren gestorven. Bij 5 van deze dieren werd bradsot gediagnostiseerd.

In het algemeen blijkt wel uit dit onderzoek, dat bij schapen van uit het darmkanaal zeer gemakkelijk een binnendringen van bacteriën in het lichaam kan plaats vinden. Piening en Mahlau veronderstellen, dat misschien hierbij een of andere parasiet een rol van beteekenis speelt, doordat deze parasiet een insult in een bepaald weefsel veroorzaakt, een opvatting, welke reeds door Scott, Turner en Vawter werd gedeeld. In bijna alle gevallen vonden P. en M. nu een sterke besmetting met maagwormen en longwormen.

Ook voor de vleeschhygiëne is het resultaat van deze anaërobe kweeking van groot belang. In ons land zou zelfs al in sommige keuringsdiensten een onderzoek in deze richting plaats vinden. Een algemeen voorschrift over de wijze, op welke manier en van welke organen of deelen een anaëroob onderzoek moet plaats vinden, zou daarom voor ons land van groote beteekenis zijn.

Porphyrinurie bij het rund en haar beteekenis voor de vleeschkeuring.

Onder porphyrinurie of „Rosa Zahn" wordt door Fourie [1]) beschreven een erfelijke anomalie in de pigmentstofwisseling, welke afwijking zelden bij den mensch en sommige huisdieren (rund en varken) wordt waargenomen. Bij deze aandoening wordt porphyrine in alle beenderen en in de tanden van de dieren afgezet. De beenderen zien er daardoor diep roodbruin uit, terwijl de tanden, vooral bij jonge dieren, er sterk roze gekleurd uitzien. Kraakbeen en bindweefsel zijn macroscopisch niet veranderd, hoewel de porphyrine wel microscopisch in bindweefsel kan worden aangetoond. Door de porphyrine is het dier zeer gevoelig voor de zonnestralen, waardoor een ontsteking van de niet-gepigmenteerde, witte huidvlekken ontstaat.

Pathogenetisch moet een stoornis in de haemoglobine-stofwisseling aanwezig zijn. De urine van dergelijke dieren is donker barnsteengeel tot roodbruin.

Wegens de sterke verkleuring van beenderen en tanden moet het dier uitgebeend worden. Fourie wijst er op, dat men bij de routinekeuring zeer gemakkelijk deze afwijking over het hoofd kan zien, waarom hij deze afwijking in de bijzondere aandacht van de vleeschhygiënisten brengt. Nog niet opgelost is de vraag of het vleesch van dieren met porphyrinurie geheel onschadelijk is voor den mensch.

de Graaf.

---

[1]) Fourie. *Erbliche Porphyrinurie des Rindes („Rosa Zahn") mit besonderer Berücksichtigung ihrer fleischbeschaulichen Bedeutung.* Z. f. Fl. u. Milchhyg. Jg. 50, 1939, pg. 64.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Programma van de 89ste Algemeene Vergadering, te houden op Vrijdag 18 en Zaterdag 19 October 1940 in het Jaarbeursgebouw te Utrecht.

Vrijdag 18 October, des namiddags om 1.30 uur.

Huishoudelijke vergadering in de groote gele zaal van het Jaarbeursrestaurant.

1. Opening der vergadering.

2. Ingekomen stukken.

3. Mededeelingen van het Hoofdbestuur.

Op 31 December 1941 treedt af de onder-voorzitter van de Maatschappij, de heer Dr. C. BRANDS; deze is niet herkiesbaar.

Op 31 December 1940 treden af de afgevaardigden van de afdeelingen Overijssel, Gelderland-Overijssel, Noord-Holland en Noord-Brabant, de heeren G. S. E. VEGTER, Dr. R. VAN SANTEN, H. J. ODÉ en G. V. D. WERF; van deze leden is de heer V. D. WERF niet herkiesbaar, de drie overige leden wel.

De betrokken afdeelingen worden verzocht, reeds in de Septembervergadering in de ontstane vacatures te willen voorzien.

Op 31 December 1940 treden af van de Redactie van het Tijdschrift de heeren Prof. Dr. J. A. BEIJERS en Dr. C. BUBBERMAN, op 31 December 1941 de heer A. VAN HEUSDEN; allen zijn herkiesbaar. Eventueele candidaten kunnen door de afdeelingen overeenkomstig art. 92 van het Huishoudelijk Reglement bij het Algemeen Bestuur, dat de verkiezing verricht, worden opgegeven.

Op 31 December 1941 treden af van den Centralen Raad het lid de heer W. TEN HOOPEN en het plaatsvervangend lid de heer P. VAN KEMPEN; deze zijn niet herkiesbaar.

4. Verkiezing van een lid van de notulen-commissie.

5. Verkiezing van een secretaris van de Maatschappij wegens periodieke aftreding van den tegenwoordigen, den heer A. VAN HEUSDEN; deze is herkiesbaar.

6. Verkiezing van een secretaris van den Centralen Raad wegens periodieke aftreding van den tegenwoordigen, den heer K. SCHUYTEMAKER; deze is herkiesbaar.

7. Voorstel van de afdeeling Zuid-Holland.

Van de afd. Zuid-Holland is het volgende voorstel met toelichting bij het Algemeen Bestuur ingekomen:

„De Algemeene Vergadering bepale, dat met wijziging van artikel 61

van het Huishoudelijk Reglement als beroepsinstantie voor het uiteindelijk vaststellen van het werkgebied eener afdeeling is aangewezen de Algemeene Vergadering."

„*Toelichting*: Ter 88ste Algemeene Vergadering, gehouden te Utrecht op 2 December 1939, is besloten om aan het Huishoudelijk Reglement een nieuw artikel toe te voegen, bepalende, dat de leden van het Hoofdbestuur, voor zoover zulks bestuurshandelingen betreft, alleen verantwoording schuldig zijn aan het Algemeen Bestuur c.q. de Algemeene Vergadering en de leden van het Algemeen Bestuur alleen aan de Algemeene Vergadering.

Met het aannemen van dit artikel is dus ook voor de Maatschappij voor Diergeneeskunde vastgelegd, dat de Algemeene Vergadering de eenige instantie is, welke in gezag boven het Hoofdbestuur en het Algemeen Bestuur uitgaat, zij het vanzelfsprekend met uitzondering van rechtsgeschillen, in welke het betreffende rechtsprekend lichaam onafhankelijk oordeelt.

De wijziging van artikel 61 van het Huishoudelijk Reglement, welke op voorstel der Afdeeling Overijssel terzelfder vergadering werd aangenomen, o.m. bepalende, dat de Centrale Raad is aangewezen als beroeps-instantie inzake het vaststellen van het werkgebied eener afdeeling, is naar het voorkomt met het in de 1e alinea bedoelde besluit in strijd en is ook overigens niet in overeenstemming met den algemeen geldenden organisatie-vorm eener vereeniging, welke een hoofdbestuur slechts aan de Algemeene Vergadering verantwoording schuldig doet zijn.

Teneinde deze tegenstrijdigheid op te heffen, zal artikel 61 in dien zin moeten worden herzien, dat als beroeps-instantie terzake niet de Centrale Raad, maar de Algemeene Vergadering wordt aangewezen."

Prae-advies van het Algemeen Bestuur.

Het Algemeen Bestuur kan zich met het voorstel van de afd. Zuid-Holland en de daarbij gegeven toelichting vereenigen. Het is onjuist, dat over een besluit dat genomen is door het Algemeen Bestuur en waarmede men zich niet vereenigen kan, een beslissing zou kunnen worden genomen door den Centralen Raad. Dit college is toch, uitgezonderd bij rechtsgeschillen, een adviseerend lichaam aan het Algemeen Bestuur.

In verband daarmede wordt voorgesteld, de laatste alinea van artikel 61 te doen luiden:

„Het laatstbedoeld werkgebied wordt vastgesteld door het Algemeen Bestuur na ontvangen advies van de betrokken afdeeling. Kan een afdeeling zich niet vereenigen met het door het Algemeen Bestuur vastgestelde werkgebied, dan kan zij daarvan in beroep gaan bij de Algemeene Vergadering.

8. Vaststellen van het door de daarvoor benoemde commissie uitgebracht rapport inzake de tuberculose-bestrijding.

Nadat door de daarvoor benoemde commissie haar rapport over de tuberculose-bestrijding was ingediend, is dat rapport gepubliceerd in het Tijdschrift van 15 September 1939, met verzoek aan de leden, eventueele opmerkingen op dat rapport vóór een bepaald tijdstip te willen indienen. Door één afdeeling en door een 5-tal leden is aan dat verzoek voldaan.

Deze opmerkingen zijn door de commissie nader onder de oogen gezien en daarna met het daarover door de commissie uitgebracht advies behandeld in een vergadering van het Algemeen Bestuur, waarbij de commissie vertegenwoordigd was door haar voorzitter.

Na de daarover gehouden besprekingen zijn in het rapport enkele wijzigingen en enkele aanvullingen aangebracht, waarna het rapport overgenomen is door het Algemeen Bestuur.

Het afzonderlijk bij dit programma gevoegd rapport wordt nu aan de goedkeuring van de Algemeene Vergadering voorgelegd.

9. Verslag van den toestand van de Maatschappij, van hare geldmiddelen, van het van Esveld-fonds, van het Ondersteuningsfonds en van de Acta Veterinaria Neerlandica, waarvoor verwezen wordt naar dit nummer van het Tijdschrift.

10. Begrooting voor het jaar 1941.

In deze ontwerp-begrooting is door het Algemeen Bestuur voorgesteld, de contributie voor de gewone leden te brengen van *f* 24.— op *f* 25.—. Nadat reeds het vorig jaar op de Algemeene Vergadering vanuit de vergadering de wenschelijkheid betoogd was tot een kleine verhooging van de contributie te moeten overgaan, een nader onderzoek hierover en de uitslag van de exploitatie over 1939 hebben eveneens de wenschelijkheid hiervan aangetoond.

Rekening en verantwoording over 1939 sluit toch met een batig saldo van slechts *f* 38.29, een bedrag dat wel erg klein is voor onze Maatschappij.

Bij vergelijking van de verschillende posten van uitgave met de posten van de begrooting 1939 bleek alleen de post „onvoorziene uitgaven" een belangrijke overschrijding te toonen. Al moge dit door toevallige omstandigheden gekomen zijn, in den regel zullen zich elk jaar wel bijzondere gevallen voordoen. Voor het jaar 1940 komen als zoodanig voor de kosten van drukken van de Code voor dierenartsen en het drukken van de nieuwe Statuten en het Huishoudelijk Reglement.

Wat de inkomsten betreft is de laatste jaren de post rente veel teruggeloopen, terwijl ook het besluit om voor de oudere leden een verminderde contributie vast te stellen een vermindering van inkomsten geven zal.

Wat de uitgaven op deze begrooting betreft zijn de posten ongeveer gelijk aan die van het vorig jaar, alleen is de post „bijdrage aan de Prof. Dr. D. A. de Jong-Stichting", die voor 1940 gebracht was op *f* 300.—, in verband met hetgeen daarover naar voren gebracht was

op de laatste Algemeene Vergadering, gebracht op *f* 500.—. Het Algemeen Bestuur meende de uitkomsten van een verdere exploitatie te moeten afwachten alvorens het zou willen overgaan om voor te stellen, deze post weder terug te brengen op *f* 600.—, zooals dat de voorgaande jaren geweest was.

Het Algemeen Bestuur vertrouwt, dat de leden zich met deze geringe contributieverhooging zullen kunnen vereenigen.

11. Rondvraag en sluiting.

In de volmachten der afdeelings-afgevaardigden behooren niet alleen het aantal, maar ook de namen van de leden, die op de afdeelingsvergadering hun stem uitbrachten, te worden vermeld. Zijn niet alle opgegeven leden bij de stemming over een bepaald agendapunt aanwezig geweest, dan behoort dit ook in de volmacht te worden vermeld; deze leden zijn dan gerechtigd bij dat punt nog op de algemeene vergadering te stemmen.

De volmachten der afgevaardigden worden vóór de vergadering bij den secretaris ingediend; indien mogelijk verdient het aanbeveling deze uiterlijk eenige dagen vóór de vergadering aan het adres van den secretaris, In de Betouwstraat 30, Nijmegen, in te zenden.

Zaterdag 19 October des morgens om 10.30 uur.

Wetenschappelijke vergadering in de groote dinerzaal van het Jaarbeursrestaurant.

1. Opening door den voorzitter, Prof. Dr. H. SCHORNAGEL.
2. Prof. C. F. VAN OIJEN, Utrecht, over: „Richtlijnen bij het bacteriologisch onderzoek van slachtdieren".

PAUZE.

3. J. H. TEN THIJE, Utrecht, over: „Enkele opmerkingen over het onderzoek van het digestieapparaat".
4. N.V. Nedigepha, Amsterdam. Vertooning van de geluidsfilm van de „Behringwerke" over: „De bestrijding van de steriliteit bij paard en rund".
5. Rondvraag en sluiting.

Aldus vastgesteld in de vergadering van het Algemeen Bestuur van 13 Juli 1940.

Namens het Algemeen Bestuur,

SCHORNAGEL, Voorzitter.
VAN HEUSDEN, Secretaris.

Utrecht,
Nijmegen, 15 Juli 1940.

Balans van de Maatschappij voor Diergeneeskunde per 31 December 1939.

Kas	*f*	34.98	Nog te betalen	*f*	54.95
Twentsche Bank	-	808.92	Vermogen	-	18.087.95
Spaarbank	-	694.05			
Rijkspostspaarbank	-	2.061.81			
Effecten	-	13.273.74			
Nog te innen contributies	-	1.007.50			
Voorraad formulieren	-	10.00			
Voorraad auto-emblemen	-	22.50			
Loopende rente	-	228.40			
Kantoorinventaris	-	1.—			
	f	18.142.90		*f*	18.142.90

Nagezien en accoord bevonden.

Amsterdam, 27 Maart 1940.

w.g.: K. SCHUYTEMAKER.
w.g.: D. REMPT.

Nijmegen, 3 Februari 1940.

De penningmeester,

w.g.: A. VAN HEUSDEN.

Rekening en Verantwoording van de Maatschappij voor Diergeneeskunde over het jaar 1939.

ONTVANGSTEN			Begrooting 1939	UITGAVEN			Begrooting 1939
Contr. Alg. Afdeeling.	f 2.935.50			Tijdschrift voor Diergeneeskunde	f 8.600.—		f 8.600.—
,, afd. Friesland.	- 1.248.—			Acta Veterinaria Neerlandica	- —.—		- 200.—
,, ,, Gron.-Drenthe	- 1.563.—			Diergeneeskundig Jaarboekje	- 717.72		- 700.—
,, ,, Overijssel.	- 840.—			Reis-verblijfkosten en verdere onkosten			
,, ,, Geld.-Overijssel	- 1.713.—			Hoofdbestuur	- 769.79		- 1.000.—
,, ,, Utrecht	- 1.860.—			Honorarium Secretaris	- 3.000.—		- 3.000.—
,, ,, N. Holland....	- 1.711.—			Onkosten secretariaat	- 432.56		- 450.—
,, ,, Z. Holland . ..	- 2.413.—			Honorarium typiste	- 490.91		- 500.—
,, ,, Zeeland.....	- 636.—			Zaalhuur-onkosten vergaderingen	- 40.10		- 200.—
,, ,, N. Brabant . ..	- 1.287.—			Telefoon-onkosten	- 69.48		- 75.—
,, ,, Limburg	- 780.—			Bureau-kosten secretaris C.R.	- 276.—		- 300.—
,, ,, Mil. Paarden-				Centrale Raad.	- 506.43		- 600.—
artsen	- 399.—			Commissies.	- 227.94		- 150.—
	f 17.385.50		f 17.497.—	Contributies en vertegenwoordiging	- 106.75		- 150.—
Verkochte formulieren	- 33.75		- 30.—	Drukwerk	- 276.53		- 200.—
,, auto-emblemen.....	- 34.—		- 15.—	Incassokosten.	- 35.75		- 50.—
Bureau voor Plaatsvervanging	- 97.50		- 150.—	Storting Ondersteuningsfonds	- 1.000.—		- 1.000.—
Gekweekte rente	- 554.43		- 550.—	,, Prof. Dr. D. A. DE JONG-Stichting	- 600.—		- 600.—
				Belasting doode hand.....	- 12.—		- 21.—
				Onvoorziene uitgaven	- 904.93		- 321.—
				Batig saldo	- 38.29		- —.—
	f 18.105.18				f 18.105.18		

Nagezien en accoord bevonden.
Amsterdam, 27 Maart 1940.

w.g.: K. SCHUYTEMAKER.
w.g.: D. REMPT

Nijmegen, 25 Januari 1940.

De Penningmeester:
w.g.: A. VAN HEUSDEN.

Ontwerp Begrooting van de Maatschappij voor Diergeneeskunde voor het jaar 1941.

ONTVANGSTEN	Ontwerp 1941	Ontwerp 1940	Uitkomsten 1939
Aan contributies :			
660 leden à f 25.— = f 16.500.—			
37 „ à - 20.— = - 740.—			
15 „ à - 15.— = - 225.—			
40 „ à - 12.50 = - 500.—			
30 cand. leden à - 1.— = - 30.—			
	f 17.995.—	f 17.654.—	f 17.385.50
Aan verkochte formulieren.	- 30.—	- 35.—	- 33.75
„ „ emblemen	- 20.—	- 15.—	- 34.—
Aan bureau voor plaatsvervanging..	- 100.—	- 100.—	- 97.50
Aan te kweeken rente.	- 550.—	- 600.—	- 554.43
	f 18.695.—	f 18.404.—	f 18.105.18
Raming ontvangsten 1939.....			- 18.242.—
Minder ontvangen dan geraamd ..			f 136.82
Minder uitgegeven dan geraamd ..			- 175.11
Batig saldo 1939			f 38.29

UITGAVEN	Ontwerp 1941	Ontwerp 1940	Uitkomsten 1939
Tijdschrift voor Diergeneeskunde....	f 8.750.—	f 8.750.—	f 8.600.—
Acta Veterinaria Neerlandica	- 200.—	- 200.—	—.—
Diergeneeskundig Jaarboekje.	- 750.—	- 750.—	- 717.72
Reis- en verblijfkosten en verdere onkosten van het Algemeen Bestuur	- 900.—	- 1.000.—	- 769.79
Honorarium Secretaris.	- 3.000.—	- 3.000.—	- 3.000.—
Bureaukosten Secretariaat	- 450.—	- 450.—	- 432.56
Salaris typiste	- 500.—	- 500.—	- 490.91
Onkosten vergaderingen.....	- 200.—	- 225.—	- 40.10
Telefoonkosten	- 100.—	- 100.—	- 69.48
Centrale Raad	- 550.—	- 600.—	- 506.43
Bureaukosten secretaris C. R.	- 275.—	- 300.—	- 276.—
Commissies	- 225.—	- 200.—	- 227.94
Contributies en vertegenwoordiging ..	- 175.—	- 175.—	- 106.75
Drukwerk	- 325.—	- 350.—	- 276.53
Incassokosten	- 50.—	- 50.—	- 35.75
Ondersteuningsfonds	- 1.000.—	- 1.000.—	- 1.000.—
Bijdrage Prof. Dr. DE JONG-Stichting	- 500.—	- 300.—	- 600.—
Belasting doode hand	—.—	—.—	- 12.—
Onvoorziene uitgaven.	- 745.—	- 454.—	- 904.93
Kapitaalvorming	Memorie	Memorie	—.—
	f 18.695.—	f 18.404.—	f 18.066.89
Raming uitgaven 1939			- 18.242.—
Minder uitgegeven dan geraamd....			f 175.11

Nijmegen, 22 Mei 1940.

De Penningmeester van de Maatschappij :
w.g.: A. VAN HEUSDEN.

Rekening en verantwoording van het D. F. van Esveldfonds over 1939.

ONTVANGSTEN			UITGAVEN		
Saldo Spaarbank .... *f* 2.834.10			Doodehandbelasting 1939	*f* 24	—
,, Postspaarbank - 2.008.80			Koersverlies op effecten	- 2.393	76
,, Effecten ..... - 14.000.—			Saldo Kas ..... *f* 1.000.—		
	f 18.842	90	,, Spaarbank .... - 1.336.61		
Gekweekte rente	- 584	52	,, Postspaarbank . - 2.061.81		
			,, Effecten ..... - 12.611.24		
				- 17.009	66
	f 19.427	42		*f* 19.427	42

Rekening en verantwoording van het Ondersteuningsfonds over 1939.

ONTVANGSTEN			UITGAVEN		
Saldo Spaarbank .... *f* 3.797.24			Uitkeeringen	*f* 900	—
,, Postspaarbank - 2.008.80			Doodehandbelasting 1939	- 6	—
,, Effecten ..... - 7.995.—			Koersverlies op effecten	- 1.515	63
	f 13.801	04	Saldo Kas ..... *f* 2.000.—		
Bijdrage Mij. v. Diergeneeskunde	- 1.000	—	,, Spaarbank .... - 1.727.37		
Vrijwillige bijdragen.....	- 496	50	,, Postspaarbank.. - 2.061.81		
Gekweekte rente.....	- 397	64	,, Effecten ..... - 7.484.37		
				- 13.273	55
	f 15.695	18		*f* 15.695	18

Rekening en verantwoording van de Acta Veterinaria Neerlandica over 1939.

ONTVANGSTEN			UITGAVEN		
Saldo Spaarbank	*f* 352	87	Saldo Spaarbank	*f* 419	91
Opbrengst verkochte nummers ..	- 56	15			
Gekweekte rente.....	- 10	89			
	f 419	91		*f* 419	91

Nagezien en accoord bevonden,
te Amsterdam op 27 Maart 1940.

w.g.: K. SCHUYTEMAKER.
w.g.: D. REMPT.

Nijmegen, 25 Januari 1940.

De Penningmeester:
w.g.: A. VAN HEUSDEN.

Rekening en Verantwoording van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde. Deel 66. Jaargang 1939.

ONTVANGSTEN.

Subsidie Mij. v. Diergeneeskunde	*f*	8.600.—
Opbrengst abonnementen, verkochte exemplaren	-	1.725.88
Opbrengst advertenties 1ste h.j. *f* 520.31		
Opbrengst advertenties 2de h.j. - 357.97		
	-	878.28
Ontvangst van derden	-	509.70
	f	11.713.86

UITGAVEN.

Rekening fa. J. van Boekhoven 1ste h.j. *f* 4.545.11		
Rekening fa. J. van Boekhoven 2de h.j. - 5.159.91		
	f	9.705.02
Honorarium medewerkers	-	1.712.30
Honorarium vertalingen	-	99.—
Verschotten	-	196.23
Nadeelig saldo 1938	-	222.30
	f	11.934.85

RECAPITULATIE.

Uitgaven	*f*	11.934.85
Ontvangsten	-	11.713.86
Nadeelig saldo ..	*f*	220.99
Ontvangsten	*f*	11.713.86
Uitgaven (zonder nadeelig saldo 1938)	-	11.712.55
Voordeelig saldo 1939 ..	*f*	1.31

Gezien en accoord bevonden.
Nijmegen, 4 Mei 1940.
w.g.: R. VAN SANTEN.

Nijmegen, 24 April 1940.

De penningmeester,
w.g.: A. VAN HEUSDEN.

FINANCIEEL VERSLAG VAN HET TIJDSCHRIFT VOOR DIERGENEESKUNDE. Deel 66, Jaargang 1939.

Bij vergelijking van de cijfers van de begrooting voor 1939 met de cijfers van de rekening en verantwoording over 1939 valt een enkel verschil op.

De uitgave voor dat jaar was geraamd op 84 vel. Dit is 85 vel geworden, doordat het nummer van 1 September, waarin de verslagen van de Veterinaire Week opgenomen zijn, groot was $8^5/_8$ vel tegen een gemiddelde van $3\frac{1}{2}$ vel. Door de overige nummers iets te verkleinen is toch de overschrijding niet grooter geworden dan 1 vel.

De begrooting was opgezet op een velprijs van *f* 90.—. Deze is in verband met de stijging van de arbeidsloonen gedurende het geheele jaar echter geweest *f* 93.75, terwijl in het laatste gedeelte van het jaar door de stijging van den papierprijs deze geworden is *f* 96.25. Vandaar dat de kosten voor zetten en drukken, geraamd op *f* 7600.—, zijn gestegen tot *f* 8010.36.

De uitgaven voor platen, cliché's en tabellen, geraamd op *f* 400.—, zijn gestegen tot *f* 918.17. Dit vindt voor een gedeelte zijn oorzaak in het Veterinaire Weeknummer (*f* 238.80), voor een ander gedeelte in het vele inzenden van artikelen waarvoor cliché's noodig waren.

De post „honorarium vertalingen" bleef belangrijk onder de geraamde (*f* 275.— en *f* 99.—). Voor een gedeelte is deze post lager omdat Prof. Dr. O. Nieschulz zich wederom belangeloos beschikbaar had gesteld voor de vertalingen in het Duitsch, waarvoor de Redactie hem hierbij haar dank betuigt.

De post „verschotten en kleine uitgaven", geraamd op *f* 450.—, liep terug tot *f* 196.23, een belangrijke besparing. De overige posten van uitgave bleven ongeveer op het begroote bedrag.

Wat de inkomsten betreft, ging de opbrengst van abonnementen een *f* 75.— boven de begrooting, de opbrengst van advertentiën *f* 378.28 daarboven, een aanmerkelijke vooruitgang. Moge dit zoo blijven. De post ontvangst van derden is ook nog *f* 200.— boven de begrooting.

De exploitatie 1939 sluit toch nog met een voordeelig saldo, zij het slechts van *f* 1.31.

Door het nadeelig saldo bestaande op 1 Januari 1939, wat overgebracht is in de gewone rekening, sluit de rekening en verantwoording over 1939 met een nadeelig saldo van *f* 220.99.

De exploitatie van het Tijdschrift over de laatste 5 jaren geeft de volgende cijfers te zien:

Jaar	Aant. vellen	Kosten		Ontvangsten		Saldo	
		Totaal	per vel	v. d. Mij.	v. derden	Batig	Nadeelig
1935	$83^5/_8$	*f* 12.076.81	*f* 144.42	*f* 9.000.—	*f* 3.059.40		*f* 70.22
1936	$90^3/_8$	- 12.439.83	- 137.60	- 9.000.—	- 2.707.86		- 801.82
1937	93	- 12.516.86	- 134.95	- 9.000.—	- 2.665.16		- 918.36
1938	$82^1/_4$	- 10.979.67	- 133.49	- 9.000.—	- 2.497.33	*f* 504.88	
1939	85	- 11.457.55	- 134.79	- 8.600.—	- 3.113.86	- 1.31	

De stijging van den „kostprijs per vel" is dus, niettegenstaande enkele ongunstige omstandigheden, gebleven bij f 1.30.

Namens de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde,
De Penningmeester,
w.g.: A. van Heusden.

Begrooting voor het Tijdschrift voor Diergeneeskunde. Jaargang 1941. Deel 68.

ONTVANGSTEN:

Subsidie Maatschappij voor Diergeneeskunde	*f*	8.750.—
Opbrengst abonnementen, verkochte exemplaren	-	1.650.—
Opbrengst advertenties	-	750.—
Ontvangst van derden	-	200.—
Totaal	*f*	11.350.—

UITGAVEN:

Kosten voor zetten, drukken enz. van 84 vel à *f* 96.25 per vel rond	*f*	8.100.—
Voor platen, cliché's, tabellen	-	500.—
Voor overdrukken en omslagen	-	150.—
Voor meerdere kleine letter	-	50.—
Voor porti	-	325.—
Honorarium medewerkers	-	1.900.—
Honorarium vertalingen	-	125.—
Verschotten en kleine uitgaven	-	200.—
Totaal	*f*	11.350.—

Doordat in het najaar van 1939 door de tijdsomstandigheden de papierprijs verhoogd is, is in verband daarmede de velprijs voor het Tijdschrift met *f* 2.50 verhoogd en bedraagt die nu *f* 96.25.

De post „platen, cliché's en tabellen" is gebracht op *f* 500.—, niettegenstaande deze post gedurende 1939 een bedrag vroeg van *f* 918.17. Dit laatste is echter een abnormaal hoog bedrag en is in de eerste plaats gelegen in het feit dat er veel meer artikelen dan gewoonlijk ingezonden werden waarvoor het maken van cliché's noodig was en in de tweede plaats doordat alleen voor het nummer van 1 September, dat de verslagen bevatte van de Veterinaire Week, deze post *f* 238.80 bedroeg.

De post „honorarium medewerkers" is gebleven op *f* 1900.— evenals voor 1940 was voorgesteld. Bij het handhaven van dezen post kan de korting van 20 % op het honorarium van de artikelen vervallen, terwijl de referaten gehonoreerd worden met *f* 2.— per bladzijde.

Wat de inkomsten betreft, zijn de posten „opbrengst abonnementen" en „opbrengst advertenties" in verband met de uitkomsten over 1939 elk met *f* 100.— verhoogd.

Zonder bijzonder optredende omstandigheden, o.a. nog verdere verhooging van den papierprijs, vertrouwt de Redactie met een door de Maatschappij te verleenen subsidie van *f* 8750.— ook voor het jaar 1941 een uitgave van het Tijdschrift, groot 84 vel, te kunnen geven.

Namens de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde,
De Penningmeester,

w.g. A. VAN HEUSDEN.

Rekening en Verantwoording van het Diergeneeskundig Jaarboekje 1940.

ONTVANGSTEN.

Subsidie van de Maatschappij voor Diergeneeskunde	*f*	750.—
Opbrengst advertenties	-	76.—
Opbrengst verkochte exemplaren	-	85.50
Totaal aan ontvangsten	*f*	911.50

UITGAVEN.

Firma J. VAN BOEKHOVEN, drukken 900 exemplaren van 11¼ vel	*f*	745.80
Omslagen	-	48.75
Porti	-	51.71
Verschotten circulaires	-	26.52
Onkosten redactie	-	57.91
Totaal aan uitgaven	*f*	930.69

RECAPITULATIE.

Totaal aan uitgaven	*f*	930.69
Totaal aan ontvangsten	-	911.50
Nadeelig saldo	*f*	19.19

Bij vergelijking van de cijfers van de rekening en verantwoording met die van de begrooting blijkt, dat alleen de post voor drukken iets verhoogd is, dit in verband met de in het najaar van 1939 ingetreden verhooging van den papierprijs.

Wat de inkomsten betreft is de post „verkochte exemplaren" *f* 14.50 gebleven onder de begrooting.

Een en ander heeft tot gevolg gehad, dat het geheel een tekort gegeven heeft van *f* 19.19, welk bedrag door de Maatschappij is bijgestort.

Namens de Redactie,
De penningmeester, w.g.: A. VAN HEUSDEN.

Begrooting voor het Diergeneeskundig Jaarboekje. Zestiende Jaargang 1941.

ONTVANGSTEN.

Subsidie van de Maatschappij voor Diergeneeskunde	*f*	750.—
Opbrengst advertenties	-	75.—
Opbrengst verkochte exemplaren	-	100.—
Totaal aan ontvangsten	*f*	925.—

UITGAVEN.

Kosten voor drukken, zetten, binden van 900 exemplaren van 11 vel	*f*	750.—
Omslagen	-	50.—
Porti	-	50.—
Onkosten drukwerken en Redactie	-	75.—
Totaal aan uitgaven	*f*	925.—

Niettegenstaande de post „opbrengst verkochte exemplaren" dit jaar iets lager was, is deze bij de begrooting toch nog gebracht op *f* 100.—, omdat in het algemeen die opbrengst hooger is. De post „kosten voor drukken" is iets verhoogd, de andere zijn ongeveer hetzelfde gebleven.

De Redactie vertrouwt met een subsidie van de Maatschappij van *f* 750.—, onvoorziene omstandigheden daargelaten, de uitgave van het Jaarboekje 1941 te kunnen doen.

Namens de Redactie,
De penningmeester, w.g.: A. VAN HEUSDEN.

VERSLAG OVER HET JAAR 1939.

Deden zich in de eerste 8 maanden van dit jaar geen buitengewone omstandigheden voor in den gang van zaken in de Maatschappij, na de in het laatst van Augustus ingetreden mobilisatie was dit niet meer het geval. Doordat toen een 150-tal collega's, waaronder een 100-tal practici, in militairen dienst moest treden, ontstonden er abnormale toestanden in de uitoefening van de praktijken en van vele vleeschkeuringsdiensten, voor welke toestanden door het Hoofdbestuur getracht werd een zoo goed mogelijke regeling te verkrijgen, waarover later.

Bij het begin van het jaar kwamen als nieuwe leden in het Hoofdbestuur de heeren L. M. J. FLAMAND, Prof. Dr. G. M. VAN DER PLANK en G. S. E. VEGTER, resp. als afgevaardigden van de afdeelingen Limburg, Utrecht en Overijssel.

Het Hoofdbestuur vergaderde dit jaar drie maal en wel op 4 Maart, 15 Juli en 1 December. Van deze vergaderingen is een kort verslag uitgebracht, dat opgenomen is in de nummers van het Tijdschrift van 15 April blz. 430, 15 Augustus blz. 1029 en van 15 Februari 1940 blz. 196. In deze korte verslagen werden vermeld de voornaamste zaken die op die H.B.-vergaderingen behandeld waren. Al worden vele van die zaken in het verloop van dit verslag nogmaals besproken, voor kennisname van verdere bijzonderheden wordt hierbij verwezen naar die verslagen.

Aan het einde van het jaar waren van de H.B.-leden aan de beurt van aftreden de afgevaardigden van de afdeelingen Groningen-Drenthe, Zuid-Holland, Zeeland en Militaire Paardenartsen, de heeren H. VENEMA, J. KRANENBURG, L. W. DE WAARDT en Dr. J. G. C. VAN VLOTEN, die allen herkiesbaar waren. Wegens verandering van werkkring had de heer VENEMA zich niet herkiesbaar gesteld. In zijn plaats werd aangewezen de heer J. ANEMA te Zuidhorn. De overige aftredende leden werden herkozen; de herkiezing van Dr. VAN VLOTEN geschiedde, daar in verband met de tijdsomstandigheden de afd. Militaire Paardenartsen niet vergaderen kon, schriftelijk.

Een belangrijk onderdeel van de werkzaamheden in de Maatschappij werd verricht door de commissie, in de vorige Algemeene Vergadering benoemd voor voorbereiding van de herziening van Statuten en Huishoudelijk Reglement der Maatschappij. Deze commissie bestaande uit de heeren Prof. Dr. H. SCHORNAGEL als voorzitter, J. A. J. M. KIRCH, Dr. A. A. OVERBEEK, C. TENHAEFF en J. H. TEN THIJE als leden en A. VAN HEUSDEN als secretaris, vergaderde eenige malen. Tevoren waren de besturen der verschillende afdeelingen aangeschreven met het verzoek wel te willen mededeelen welke wijzigingen door hen wenschelijk werden geacht. Nadat door de commissie de voorloopige wijzigingen waren vastgesteld en deze ook besproken waren in de vergadering van het H.B. van 4 Maart, werden zij door opname in het Tijdschrift van 1 April blz. 372 ter kennis van de leden gebracht, terwijl aan de afdeelingen verzocht werd, die voorstellen op een vergadering in behandeling te nemen en hun op- en aanmerkingen aan den algemeenen secretaris vóór 1 Juni kenbaar te willen maken.

Na ontvangst van die opmerkingen heeft de commissie nogmaals vergaderd en daarin vastgesteld de definitieve voorstellen, zooals die opgenomen zijn bij het programma van de Algemeene Vergadering.

De jaarlijksche Algemeene Vergadering zou dit jaar gehouden worden op 13 en 14 October, op den eersten dag het huishoudelijk gedeelte, op den tweeden dag het wetenschappelijk gedeelte.

In verband met de mobilisatie is deze vergadering uitgesteld en gehouden op één dag, 2 December, waarop het oorspronkelijk voorgestelde huishoudelijk gedeelte werd behandeld en waarop als wetenschappelijk onderwerp nog voorkwam de voordracht van Dr. C. J. DE GIER te Rotterdam over „Prophylaxie bij varkenspest".

Op die vergadering werd de voorzitter, Prof. Dr. H. SCHORNAGEL, die aan de beurt van aftreden doch herkiesbaar was, herkozen. Ditzelfde geschiedde ook met het aftredend lid en het aftredend plaatsvervangend lid van den Centralen Raad, de heeren P. J. DE JONG en Prof. Dr. J. A. BEIJERS.

Een door het H.B. ingediend voorstel tot vaststellen van een nieuw bindend besluit betreffende de levering van sera en entstoffen, het betrekken van geneesmiddelen, sera en entstoffen en het verleenen van medewerking werd door het H.B. teruggenomen, nadat het overgenomen had een voorstel van de afd. Utrecht om de reeds bestaande bindende besluiten te handhaven, doch aan te vullen met de bepaling dat voor sommige gevallen door het H.B. in overleg met den Centralen Raad genoemde besluiten buiten werking konden worden gesteld. In het voorstel van het H.B. waren bepaalde gevallen aangegeven waarbij de bestaande bindende besluiten niet van toepassing zouden zijn.

Dit voorstel van de afd. Utrecht werd met algemeene stemmen aangenomen, waarna het bij het daarop gehouden referendum bekrachtigd werd. Voor kennisname ervan wordt verwezen naar het Diergeneeskundig Jaarboekje 1940, blz. 30 en 31.

De hoofdschotel van de vergadering vormden de voorstellen tot herziening van Statuten en Huishoudelijk Reglement. Behalve een enkel punt, o.a. het instellen van een Raad van Beroep bij het intercollegiaal toezicht, werden de voorstellen van het H.B., overgenomen van de commissie, aangenomen, waarna het H.B. gemachtigd werd op de aangenomen Statuten de Koninklijke goedkeuring aan te vragen.

Na het verkrijgen van deze goedkeuring zal het Dagelijksch Bestuur worden Hoofdbestuur, bestaande uit 5 leden. Teneinde dit reeds direct na die goedkeuring in functie te doen treden had het H.B. voorgesteld, nu reeds tot benoeming van de twee nieuwe leden in het nieuwe H.B. over te gaan. De vergadering ging hiermede accoord en benoemde als zoodanig de heeren Dr. A. A. Overbeek en H. Venema, die beiden hun benoeming aannamen.

Een voorstel van de afd. Utrecht inzake de organisatie van een Veterinaire Week, welk voorstel door het H.B. afwijzend gepraeadviseerd was, werd door de afdeeling ingetrokken.

De verslagen van den toestand van de Maatschappij, van haar geldmiddelen, van het D. F. van Esveld-fonds, het Ondersteuningsfonds en van de Acta Veterinaria Neerlandica werden goedgekeurd.

Op de ontworpen begrooting was door het H.B. in verband met den financieelen toestand van de Maatschappij de post „bijdrage aan de Prof. Dr. D. A. de Jong-Stichting" teruggebracht van ƒ 600.— tot ƒ 300.—.

Door Prof. C. F. van Oijen werd namens deze Stichting gewezen op de eereplicht, die voor onze leden t.o.v. deze Stichting bestaat en op de verschillende publicaties van onderzoekingen, die reeds van de Stichting waren uitgegaan.

Besloten werd dezen post voor dit jaar wel te handhaven, maar aan de afdeelingen het verzoek te doen, door bijdrage voor het jaar 1940 in die vermindering van de bijdrage van de Maatschappij te willen voorzien.

Tevens werd bij de bespreking van de begrooting van vele zijden de noodzakelijkheid betoogd tot een geringe verhooging der contributie te moeten overgaan, wat echter nu niet in behandeling kon worden gebracht.

Ter nadere kennisneming van de notulen van die vergadering wordt verwezen naar het Tijdschrift van 1 Februari 1940 blz. 131.

In verband met de in het voorjaar reeds ingetreden voor-mobilisatie, waardoor ook reeds enkele collega's in militairen dienst waren geroepen, had het H.B. zich gewend tot den Minister van Defensie met het verzoek, zooveel mogelijk voor dien oproep te willen bestemmen die dierenartsen, die het gemakkelijkst uit hun praktijk en uit hun werkkring konden worden gemist. In antwoord daarop deelde de Minister mede, dat het zeer moeilijk zou zijn met onze wenschen rekening te houden, maar dat met inachtneming van de belangen van den dienst zooveel mogelijk rekening zal worden gehouden met de belangen onzer leden.

Direct na het intreden van de mobilisatie werd door het D.B. een schrijven gezonden aan de besturen der afdeelingen, waarbij hun hulp ingeroepen werd in het organiseeren van een waarneming der diensten en der praktijken van die collega's, die in militairen dienst geroepen waren en waarbij een regeling aangegeven werd ten opzichte van de financieele afwerking daarvan.

Ook werd in dat schrijven de mogelijkheid aangegeven om in gevallen waarbij het niet mogelijk zou zijn in bepaalde streken veeartsenijkundige hulp te verkrijgen, men zich in verbinding zou kunnen stellen met den heer Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst. Dit aan het bestuur der afdeelingen gezonden schrijven werd voor kennisneming door de leden opgenomen in het Tijdschrift van 15 September blz. 1028.

Nadat door den voorzitter der Maatschappij hierover verdere besprekingen gehouden waren met den heer Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst en met den Chef van den Militair-Veterinairen Dienst, werd een verlofregeling voor gemobiliseerde dierenartsen ontworpen, welke regeling werd vastgesteld door den Minister van Defensie in overleg met den Minister van Economische Zaken, teneinde een voldoende veeartsenijkundige hulpverleening zoo veel mogelijk te waarborgen.

Gemobiliseerde burger-dierenartsen, die geen reserve-paardenarts zijn, konden, indien zij in hun streek voor de veeartsenijkundige verzorging dringend noodig waren, een verzoek tot het bekomen van onbepaald klein verlof indienen.

Gemobiliseerde burger-dierenartsen, reserve-paardenarts zijnde, konden een verzoek indienen om periodiek op hun standplaats voor de veeartsenijkundige verzorging werkzaam te kunnen zijn. De verzoeken moesten worden ingediend bij den Minister van Economische Zaken.

Ook werd hierbij gewezen op de mogelijkheid voor gemobiliseerde paardenartsen om in of in de nabijheid van hun praktijkgebied geplaatst te kunnen worden of met een collega van standplaats te kunnen ruilen.

Dank zij de hierin zoowel door den Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst als door den Chef van den Militair-Veterinairen Dienst verleende medewerking zijn nog vele collega's in de gelegenheid geweest grootendeels of gedeeltelijk in hun praktijk werkzaam te zijn.

Bij Ministerieele beschikking van 28 Augustus 1939 was ingesteld een Rijksbureau voor Genees- en Verbandmiddelen. Hierbij was o.m. bepaald, dat gevestigde veeartsen, wilden zij van de hulp van dat Bureau gebruik maken voor het verkrijgen van bepaalde geneesmiddelen, teneinde een juiste naleving van de verschillende bepalingen te verzekeren een bankgarantie moesten stellen van *f* 25.—.

Evenals dit geschied is voor de leden van de Maatschappij tot Bevordering der Geneeskunst als voor die van de Maatschappij tot Bevordering der Pharmacie werd ook door het D.B. gevraagd daarvoor een collectieve garantie te kunnen stellen. Kort daarop werd de mededeeling ontvangen, dat nog nagegaan zou worden welk bedrag door de Maatschappij daarvoor gesteld moest worden. Nadat dit vastgesteld was, is door het H.B. tot het stellen van die collectieve garantie overgegaan.

Krachtens de inkwartierings- en vorderingswet zijn de auto's van veeartsen vrijgesteld bij een voorbereide vordering. Dit is echter niet het geval bij een navordering of bij een niet voorbereide vordering. Teneinde ook de dierenartsen in deze gevallen te kunnen vrijstellen heeft de voorzitter een bespreking gehad met den heer Directeur van den Etappen- en Verkeersdienst te Den Haag. Als gevolg daarvan werden de dierenartsen in de gelegenheid gesteld een bewijs van vrijstelling van vordering te verkrijgen. Daarvoor moesten zij zich onder opgave van de kenmerken van auto of motor wenden tot het secretariaat van de Maatschappij, waarna dit die vrijstelling kon aanvragen. In alle gevallen — een groote 150-tal — is die vrijstelling verleend.

Nadat in den loop van de maand Juli het H.B. zich gewend had tot den Minister van Economische Zaken over de behartiging van de belangen van de dierenartsen bij een eventueel in te stellen distributie van motorbrandstoffen, ontving het H.B. daarop dd. 31 Juli de mededeeling, dat bij den opzet van het plan van een distributieregeling van motorbrandstoffen in mobilisatietijd reeds met de belangen van de veeartsen was rekening gehouden.

In verband daarmede ontvingen voorzitter en secretaris van de Mij. van het Rijksbureau voor Aardolieproducten te Den Haag een uitnoodiging tot het houden van een bespreking. Als gevolg hiervan werden aan de Mij. ter beoordeeling en

afwerking toegezonden een kleine 600-tal formulieren „economische verdedigingsvoorbereiding", waarop voor iederen auto- of motorhoudenden dierenarts zijn onder normale omstandigheden benoodigde hoeveelheden benzine en olie werden aangegeven, welke getallen zouden dienen als basis bij een intredende distributieregeling.

Aangezien hier zeer veel werkzaamheden aan verbonden waren, is daarbij de hulp ingeroepen van Dr. A. A. OVERBEEK, die zich bereid verklaarde het grootste gedeelte van die werkzaamheden op zich te willen nemen. Dank zij die bereidverklaring konden de uitgewerkte formulieren op tijd aan het Rijksbureau worden teruggezonden.

In het verslag over 1938 werd medegedeeld, dat er ingesteld was een commissie voor het vaststellen van richtlijnen voor de bescherming van den veestapel tegen luchtaanvallen. Deze commissie zette haar arbeid gedurende dit jaar voort, zoodat bij de Algemeene Landsdrukkerij te Den Haag verschenen is het werkje „Richtlijnen voor de luchtbescherming van landbouw- en veeteeltbedrijven", welk werkje ook voor onze leden beschikbaar gesteld werd.

Daarnaast werd door de commissie aan het H.B. verzocht zijn medewerking te willen verleenen tot het aanwijzen per provincie van één dierenarts, die bereid zou zijn een cursus te volgen, opdat deze, dieper ingeleid, in voorkomende gevallen èn leeraar èn vraagbaak van zijn collega's in die provincie zou kunnen zijn.

Het was het H.B. gelukt, een 10-tal personen te krijgen, die zich daarvoor beschikbaar wilden stellen. De provincies Groningen en Drenthe hadden daarvoor denzelfden collega aangewezen. Nadat de ingetreden mobilisatie in het geven van dien cursus een groote vertraging veroorzaakt had, werd ten slotte toch besloten dezen te houden en wel gedurende twee dagen aan de Militaire Gasschool te Breda en gedurende drie dagen aan de Faculteit der Veeartsenijkunde te Utrecht.

Bovendien hadden Prof. Dr. A. KLARENBEEK te Utrecht en Dr. R. H. VAN GELDER te Amsterdam zich bereid verklaard een bespreking te leiden aan de hand van hun toegezonden vragen, verband houdende met de veterinaire luchtbescherming. Deze bespreking heeft plaats gehad op 9 December in het Instituut van Prof. KLARENBEEK en werd bijgewoond door een 30-tal collega's. Een verslag daarvan komt voor in het Tijdschrift van 1 Januari 1940 blz. 51.

In de vergadering van het H.B. van 4 Maart was na een daarover ingekomen schrijven van de afd. Utrecht benoemd een commissie waaraan in aansluiting aan het rapport van de tuberculose-commissie 1924 over de meest practische t.b.c.-bestrijding in Nederland verzocht werd op korten termijn het vraagstuk te bestudeeren in hoeverre de tegenwoordige bestrijding voldoet aan wetenschappelijke eischen en of daarvan practische resultaten te verwachten waren. Zoo niet, dan werd aan de commissie verzocht aan te geven hoe die bestrijding dan wel moet geschieden. Tot leden dier commissie werden benoemd de heeren Prof. Dr. J. A. BEIJERS, D. A. OSKAM, R. POST, H. VENEMA en H. J. H. VULLINGHS, terwijl de algemeene secretaris als secretaris aan die commissie werd toegevoegd.

Door de commissie is een rapport uitgebracht, dat na kennisname door het H.B. opgenomen is in het Tijdschrift van 15 September blz. 1014 en waarbij aan de leden van de Mij. verzocht werd, eventueele op- en aanmerkingen op dat rapport te willen inzenden bij het secretariaat vóór 1 November a.s., aan welk verzoek door een 5-tal leden en 1 afdeeling is voldaan.

In de vergadering van het H.B. van 1 December werd daarop besloten, die opmerkingen ter kennis te brengen van de commissie, met verzoek daarover aan het H.B. nader rapport uit te brengen.

Op de door de Mij. uitgeschreven prijsvraag: „De Maatschappij voor Diergeneeskunde vraagt een vergelijkend onderzoek van de economische gebruikswaarde van het paard tegenover die van den motor" was slechts één antwoord ingekomen. Dit antwoord is gezonden aan de commissie van beoordeeling, waarvan echter nog geen rapport is ingekomen.

Doordat door den verlaagden rentevoet de rente van het kapitaal van het D. F.

VAN ESVELD-fonds bleef onder de *f* 700.— (*f* 584.52) kon uit dat fonds geen bijdrage gegeven worden aan het Ondersteuningsfonds. Er had geen andere uitgave plaats dan de betaling van de doodehand-belasting (*f* 24.—).

Niettegenstaande de bijvoeging van de gekweekte rente bij het kapitaal ging dit kapitaal door de sterke daling van de koersen der effecten (koersverlies *f* 2393.76) terug van *f* 18.842.90 tot *f* 17.009.66. Dit teruggaan had ook plaats bij het Ondersteuningsfonds. Niettegenstaande de bijdrage van de Mij. ad *f* 1000.—, de vrijwillige bijdragen ad *f* 496.50 en de gekweekte rente ad *f* 397.64 ging het kapitaal van dit fonds bij een uitkeering van een tweetal ondersteuningen van tezamen *f* 900.— terug van *f* 13.801.04 tot *f* 13.273.55. Het koersverlies bedroeg *f* 1515.63.

Het fonds van de Acta Veterinaria Neerlandica ging nog iets vooruit en bedroeg op 31 December *f* 419.91.

Van den Centralen Raad zal een verslag, uitgebracht door den secretaris van dien Raad, afzonderlijk achter dit verslag worden opgenomen.

Ook dit jaar zijn door de Commissie Post-Universitair Onderwijs geen cursussen georganiseerd. Daarvoor bestond voor dit jaar ook geen aanleiding, omdat door de Faculteit der Veeartsenijkunde wederom georganiseerd was een z.g. Veterinaire Week, welke gehouden is van 8 t/m 10 Juni. Deze Veterinaire Week, waaraan door de Mij. ook financieele medewerking is verleend, is een groot succes geworden. Voor het verslag van die Week wordt verwezen naar het nummer van het Tijdschrift van 1 September, dat geheel aan die Week gewijd is.

Prof. Dr. A. KLARENBEEK heeft zich genoodzaakt gezien om, in verband met zijn drukken werkkring en met zijn werkzaamheden als voorzitter van de Faculteit, te bedanken als secretaris van de Commissie. In zijn plaats is door het H.B. benoemd Prof. Dr. G. KREDIET.

De Commissie voor onderzoek en bestrijding der kwakzalverij heeft dit jaar, ook gedeeltelijk door de tijdsomstandigheden, niet vergaderd. In het laatst van het jaar is door den voorzitter van de Commissie, Prof. Dr. G. KREDIET, op één der afdeelingen ingeleid het onderwerp: „Bestrijding van de kwakzalverij in eigen boezem", voor welke inleiding zeer veel belangstelling getoond werd en welke aanleiding gaf tot uitvoerige besprekingen over den verderen gang van zaken in deze aangelegenheid. Het is te betreuren dat behalve deze afdeeling en een afdeeling, die reeds in 1938 dit onderwerp op haar programma geplaatst had, de andere afdeelingen nog geen gebruik hebben gemaakt van het aanbod van Prof. KREDIET.

Het ontwerp voor een Code voor dierenartsen zou, zooals in het vorig verslag medegedeeld was, blijven rusten totdat op de Algemeene Vergadering de wijzigingen van Statuten en Huishoudelijk Reglement waren aangenomen. Doordat deze vergadering eerst in December is kunnen gehouden worden, is de afwerking van het ontwerp weer vertraagd.

Van den secretaris van de Groep Kennis van menschelijke voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong, Dr. J. M. VAN VLOTEN, te Rotterdam, is over 1939 het volgende verslag ontvangen:

„Het aantal leden der Groep, hetwelk op 1 Januari 1939 104 bedroeg, vermeerderde in het afgeloopen jaar met 13, zoodat op 31 December 1939 de Groep 117 leden telde. Niet minder dan 18 nieuwe leden traden tot de Groep toe, terwijl van 5 leden het lidmaatschap eindigde, waarvan één door overlijden, één door bedanken en drie wegens hun vertrek naar Indië.

Het kassaldo steeg in 1939 van *f* 107.71 tot *f* 129.21.

Er werden een tweetal vergaderingen belegd, waarvan de eerste, gehouden op 22 April, met uitzondering van enkele huishoudelijke zaken, geheel aan wetenschappelijke voordrachten gewijd was. In deze vergadering, welke onder meer Prof. BERGER onder hare gasten telde, sprak Prof. SCHORNAGEL over verschillende vormen van tuberculose van belang voor de vleeschkeuring, terwijl de tweede spreker van dien middag, Dr. CLARENBURG, de beoordeeling van tuberculeuze slachtdieren in verband met onderzoekingen van NIEBERLE behandelde. De aan-

wezigheid van een groot aantal leden bewees, dat deze voordrachten, welke vele vragen deden stellen, nog steeds in het middelpunt der belangstelling staan.

Op deze bijeenkomst werd het bestuur door de opneming van den Heer S. STUURMAN wederom gecompleteerd en bestaat dit thans uit de Heeren : Dr. C. DE GRAAF, Utrecht, voorzitter, Dr. J. M. VAN VLOTEN, Rotterdam, secretaris-penningmeester, Dr. A. W. A. Bos, Waalwijk, Dr. Y. M. KRAMER, Voorburg, S. STUURMAN, Utrecht en L. W. DE WAARDT, Middelburg.

De tweede vergadering werd eerst gehouden op 16 December. Ondanks de tijdsomstandigheden mocht de opkomst zeer bevredigend worden geacht. Naar aanleiding van een van den Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid ontvangen brief, waarin gevraagd werd op te willen geven welke wijzigingen naar het oordeel van de Groep in het Kon. Besluit van 5 Juni 1920 S. no. 285 dienden te worden aangebracht, was door het bestuur onder de leden een enquête gehouden en werden aan de hand daarvan een aantal wijzigingen voorgesteld. Niettegenstaande het aantal binnengekomen antwoorden niet groot was, bleek thans deze materie dermate de belangstelling der aanwezige leden te bezitten, dat besloten werd een Commissie te benoemen, die deze aangelegenheid nader zou bestudeeren, teneinde in de volgende vergadering rapport te kunnen uitbrengen. Deze Commissie werd als volgt samengesteld : Dr. C. DE GRAAF, Utrecht, H. NIEMANTSVERDRIET, Leerdam, R. H. VEENSTRA, Amsterdam, Dr. J. M. VAN VLOTEN, Rotterdam, L. W. DE WAARDT, Middelburg en Dr. J. VAN WOERDEN, Arnhem.

Het bestuur van de Groep trad in het afgeloopen jaar op als adviseur in een gerezen geschil tusschen een Gemeentebestuur en een keuringsveearts, welk geschil met goedvinden van beide partijen ter arbitrage aan de Maatschappij voor Diergeneeskunde was voorgelegd en welke laatste instantie het ter advies aan de Groep doorzond.

Ten slotte verleende de Groep hare bemiddeling bij de verspreiding van het proefschrift „Keuring van gevogelte" van Dr. M. J. MOL onder hare leden."

Voor het Bureau voor Plaatsvervanging is het ten deele geen, ten deele wel een gemakkelijk jaar geweest. Zooals uit het verslag over 1938, gegeven door collega J. H. TEN THIJE, te zien is, kon het Bureau toen al niet aan alle aanvragen voor vervanging voldoen. Deze zelfde toestand bleef ook dit jaar bestaan, echter nog in ergere mate. Werden in de eerste maanden van het jaar de meeste vervangers gevraagd voor assistentie bij de t.b.c.-bestrijding, toen in April de voor mobilisatie intrad, waardoor meerdere collega's uit hun praktijken gehaald werden, kwamen de aanvragen in voor waarneming van die praktijken. Aan alle aanvragen is toen al niet kunnen worden voldaan. Niettegenstaande toen toch, een enkele uitzondering daargelaten, de assistentie bij de t.b.c.-bestrijding afgeloopen was, bleef het sukkelen tot aan het laatst van Augustus toen de totale mobilisatie ingevoerd werd. Dit had tot gevolg dat van de collega's, die zich voor waarneming beschikbaar stelden, ook vele gemobiliseerd werden, zoodat het kleine aantal waarnemers tot slechts enkele werd teruggevoerd, op welke waarnemers reeds direct beslag gelegd werd.

Kon in andere jaren nog gerekend worden op het bijkomen van nieuwe waarnemers nadat deze hun diploma verkregen hadden, ook dit was dit jaar vrijwel uitgesloten. Het aantal nieuwe collega's was zeer gering en van deze enkelen werd nog het grootste gedeelte direct gemobiliseerd.

Na 1 September is dan ook het Bureau vrijwel niet meer werkzaam geweest. Met genoegen kan hier geconstateerd worden, dat een vrouwelijk collega, zij het dan buiten het Bureau om, zich ook beschikbaar gesteld heeft voor waarneming van een volledige praktijk.

Het aantal waarnemers buiten het Bureau om neemt toe. Het is verklaarbaar, dat wanneer men een vervanger gehad heeft en er opnieuw een noodig heeft, men zich rechtstreeks tot dien vervanger wendt. Zoo nu die vervanger daarbij zijn plicht nakomt en van zijn vervanging direct kennis geeft aan het Bureau, dan is daar vanzelf niets op tegen. Dit laatste laat echter zeer veel te wenschen over en geeft

aanleiding tot het ontstaan van moeilijkheden en teleurstellingen bij aanvragen, gedaan aan het Bureau. Het zal aangewezen zijn, dat deze reglementair vastgelegde verplichting steeds nagekomen wordt.

In de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde trad dit jaar geen verandering op. De aan de beurt van aftreden zijnde Redactieleden Prof. Dr. G. KREDIET en Dr. R. VAN SANTEN werden door het H.B. in zijn vergadering van 1 December herkozen.

Niettegenstaande het Tijdschrift dit jaar verscheen in een aflevering van 85 vel, de velprijs gedurende het geheele jaar verhoogd was door verhooging van de arbeidsloonen en gedurende een gedeelte van het jaar door de verhooging van den papierprijs, sloot de exploitatie toch nog met het zeer bescheiden voordeelig saldo van *f* 1.31. Daar begonnen was met een nadeelig saldo van *f* 222.30 begint de exploitatie 1940 nog met een nadeelig saldo van *f* 220.99.

In het Diergeneeskundig Jaarboekje 1939 zijn als nieuwe onderdeelen opgenomen de aangifte voor de inkomstenbelasting en een gedeelte van het Rijks-reisbesluit 1916, waardoor de uitgave gekomen is op ongeveer 11 vel.

Niettegenstaande de daardoor ontstane verhooging van de kosten van het drukken sloot de exploitatie dank zij een vermeerderde opbrengst van advertenties en verkochte exemplaren slechts met een tekort van *f* 17.72.

Zoowel van de Acta Veterinaria Neerlandica als van den Catalogus der Bibliotheek van de Veeartsenijkundige Faculteit zijn dit jaar geen nieuwe uitgaven verschenen.

De Mij. was ook dit jaar vertegenwoordigd in de Veterinaire Gezondheidscommissie door voorzitter en secretaris. Door deze commissie is dit jaar o.m. samengesteld een rapport over de inrichting van gezondheidsdiensten en ontworpen een brochure in verband met de georganiseerde bestrijding van besmettelijke ziekten, in hoofdzaak het mond- en klauwzeer.

De Mij. is ook dit jaar weer vertegenwoordigd geweest in verschillende vereenigingen. Permanent is dit het geval bij het Nederlandsch Congres voor Openbare Gezondheidsregeling, waarvan de Mij. medebesturende vereeniging is. Onze vertegenwoordiger in deze vereeniging is de heer J. P. VAN DER SLOOTEN te Utrecht.

Voor de Nederlandsche Centrale Vereeniging tot Bestrijding der Tuberculose trad als afgevaardigde van de Mij. op Dr. H. J. VAN NEDERVEEN te Den Haag.

Bij het 15-jarig jubileum van de Vereeniging van Artsen-Automobilisten, dat herdacht werd met een wetenschappelijke vergadering te Hilversum op 17 Mei, was de Mij. vertegenwoordigd door den voorzitter, terwijl ook bij de jubilea van het Nederlandsch Tandheelkundig Genootschap, van de Vereeniging van Nederlandsche Tandartsen en van de Maatschappij tot Bevordering der Tandheelkunde, welke jubilea gehouden werden op 18, 19 en 20 Mei de voorzitter de Mij. vertegenwoordigde.

Door de afd. Utrecht was wederom verzocht goedkeuring van de bestaande bindende besluiten inzake de t.b.c.-bestrijding. Deze goedkeuring werd nu gevraagd en is ook verleend voor den tijd van 3 jaar , daardoor zijn nu alle bindende besluiten inzake de t.b.c.-bestrijding van de gewestelijke afdeelingen nog goedgekeurd voor den tijd van 3 jaren.

Door de afd. Noord-Brabant werd een bepaling vastgesteld, waarbij het aan de leden verboden werd abonnementen af te sluiten indien de voorwaarden dier abonnementen door het bestuur der afdeeling niet waren goedgekeurd. Deze bepaling werd door het H.B. goedgekeurd.

Alle in de Mij. bestaande bindende besluiten zijn opgenomen in het Diergeneeskundig Jaarboekje 1940, blz. 30 e.v.

Ook werd goedgekeurd een door de afd. Gelderland-Overijssel aangebrachte wijziging van het Huishoudelijk Reglement van de afdeeling.

Van den heer Directeur-Generaal van den Landbouw werden geregeld ontvangen de verslagen van landbouwkundige onderzoekingen, uitgaande van de verschillende proefstations. Van het verschijnen van deze verslagen geschiedt mededeeling in

het Tijdschrift, zoodat de leden zich deze tegen den daarbij vermelden prijs kunnen aanschaffen na aanvrage aan de Landsdrukkerij te Den Haag.

Van de gelegenheid, onzen leden gegeven door de Nederlandsche Genetische Vereeniging om tegen den prijs van *f* 0.60 zich te abonneeren op het Tijdschrift „Erfelijkheid in Praktijk" wordt nog steeds een bescheiden gebruik gemaakt. Opgave voor zoo'n abonnement kan geschieden bij het secretariaat der Mij.

Enkele onzer leden werden dit jaar onderscheiden.

Prof. Dr. G. Krediet werd benoemd tot Lid van de Koninklijke Academie van Wetenschappen te Amsterdam. Daardoor doet de eerste veterinair zijn intrede in dat College.

Prof. Dr. H. C. L. E. Berger werd benoemd tot Correspondeerend Lid van de Académie Vétérinaire de France.

Prof. Dr. L. de Bliecк werd benoemd tot Lid van de Kaiserliche Leopold Carolinische Akademie der Naturforscher.

Dr. B. J. C. te Hennepe werd benoemd in de Verdienstorden vom Deutschen Adler II Stufe.

Ter gelegenheid van den verjaardag van H. M. de Koningin werden de leden E. J. A. A. Quaedvlieg en P. J. 't Hooft P.Jzn. tot Officier en Dr. J. M. R. F. Beckers tot Ridder in de Orde van Oranje-Nassau benoemd.

Het door den heer Th. de Groot, assistent aan het Zoötechnisch Instituut te Utrecht, ingezonden antwoord op de prijsvraag „Genetisch onderzoek omtrent de epitheliogenesis imperfecta linguae bovis", uitgeschreven door de Nederlandsche Genetische Vereeniging, viel een bekroning ten beurt.

In den loop van het jaar traden 20 nieuwe leden tot de Mij. toe, waar tegenover staat een verlies van 15 leden, n.l. 6 door overlijden en 9 door bedanken. De overleden leden zijn: L. Boogaert te Middelburg, J. G. Buitenhuis te Naarden, A. L. J. Goethals te Laren, Dr. J. F. C. Raabe te Amersfoort, Dr. A. H. Veenbaas te Leeuwarden en J. Verhoef te Ovezande.

Bovendien zijn nog overleden de dierenartsen: W. de Beijl te Heerde, J. H. de Boer Sr. te Rotterdam, W. Folmer te Den Haag, H. G. van Harrevelt te Wassenaar, A. J. Koster te Heemstede, W. A. A. Roukens te Den Haag en Dr. P. A. van Velzen te Den Haag.

Op de Algemeene Vergadering der Maatschappij, gehouden op 2 December, werd door den voorzitter gewezen op de vele hierbij voorkomende namen, waarbij naast die van oudere ook die van jongere collega's voorkwamen, die nog in de volle kracht van hun leven en hun werkkring stonden en daardoor te vroeg aan hun nabestaanden en aan de Mij. onttrokken werden. Op verzoek van den voorzitter werden enkele oogenblikken van eerbiedige stilte gewijd aan de nagedachtenis van die collega's.

Namens het Hoofdbestuur,
de secretaris:
w.g. A. van Heusden.

VERSLAG VAN DE WERKZAAMHEDEN VAN DEN CENTRALEN RAAD OVER HET JAAR 1939.

Gedurende het verslagjaar was de samenstelling van den Centralen Raad:

C. Tenhaeff, Voorzitter; H. R. Wigersma, W. ten Hoopen, P. J. de Jong, leden; K. Schuytemaker, Secretaris, P. H. van Kempen, Prof. Dr. J. A. Beijers, E. Rutgers, plaatsvervangende leden.

In het jaar 1939 traden af het lid P. J. de Jong en het plaatsvervangend lid Prof. Dr. J. A. Beijers. Hun mandaten zijn door de algemeene vergadering met vrijwel algemeene stemmen hernieuwd. Wij verheugen ons daar buitengewoon over, waar wij beiden als Lid van den Centralen Raad zeer hebben leeren waardeeren.

Er zijn in 1939 vijf vergaderingen geweest:

1. op 24 Maart met als voornaamste agendapunten:

In deze vergadering is behandeld een advies aan het Hoofdbestuur over het in hooger beroep gaan bij een uitspraak van den bevoegden rechter, waarbij de beslissing van den Centralen Raad niet bekrachtigd is. Geadviseerd is, omdat de uitspraak, alhoewel teleurstellend, het wezen van den Centralen Raad niet raakt, geen nieuwe behandeling aan te vragen, althans heeft de Centrale Raad gaarne de beslissing aan het Hoofdbestuur overgelaten.

Een collega beklaagt zich over de financiëele afwikkeling bij een praktijkwaarneming. De Centrale Raad kan in dergelijke zaken slechts arbitrage verleenen wanneer beide partijen daarmede vooraf hun schriftelijke instemming verleenen. In dit geval heeft één der partijen gemeend die toestemming niet te kunnen verleenen en bleef er dus niets anders over dan te adviseeren zich tot den burgerlijken rechter te wenden.

Verder is binnengekomen een mededeeling van een collega, dat zijn goede naam bij een koopkwestie in het gedrang dreigt te komen. Hij meent goed te doen den Centralen Raad reeds thans van den gang van zaken op de hoogte te stellen.

Dan is binnengekomen een brief van de afdeeling Zuid-Holland, dat een klacht welke tot nader onderzoek aan het afdeelingsbestuur was opgedragen, is ingetrokken.

Uitspraak is gedaan in een nog uit het vorige verslagjaar overgebleven geschil.

Tenslotte is in deze vergadering nog gewezen op het zeer ongewenschte, dat van artikelen uit het Tijdschrift van Diergeneeskunde, met het kennelijk doel geschreven om reclame voor die bepaalde artikelen te maken, de verkregen overdrukjes als zoodanig worden gebruikt. Er wordt besloten, hierover nog eens met het Hoofdbestuur van gedachten te wisselen.

2. op 20 Mei met als voornaamste agendapunten:

Er is geklaagd over den vorm, waarin de lectuur in een bepaald reclameblad, welk blad geheel onder leiding staat van een collega, is gegoten. Men acht dat niet in overeenstemming met onze standing. Aan deze zaak zal door den Centralen Raad de noodige aandacht geschonken worden.

Verder is afgehandeld een geschil tusschen twee collega's waarbij de eene zich in zijn sollicitatie door den anderen gehinderd meende. Het gelukt hier den Centralen Raad partijen tot elkander te brengen en ook voor de toekomst een betere verhouding tusschen die beide collega's te scheppen.

Dan is nog van gedachten gewisseld over een geschil tusschen twee collega's waarbij de eene den anderen van oncollegiale handelingen beschuldigt. Het blijkt, dat echter ook klager niet vrij uit gaat en de Centrale Raad volstaat hier dan ook met aan partijen zijn meening over de verschillende detailpunten mede te deelen.

Dan is er geklaagd over een collega, die zich in een verschenen periodiek op onoirbare wijze heeft uitgelaten over een groep van collega's. De Centrale Raad deelt die meening van klagers en zal de noodige stappen doen om den collega van het ontoelaatbare van zijn handelwijze te overtuigen.

Verder zijn behandeld de adviezen op de reglements- en statutenwijzigingen en enkele zaken van meer internen aard.

3. op 1 Juli met als voornaamste agendapunten:

Aan het Hoofdbestuur wordt advies uitgebracht over een candidaat-lid van de Maatschappij, die alvorens lid te worden, zich wil vergewissen, of hij de tuberculosebestrijding op dezelfde manier kan blijven uitvoeren. Zijn manier is in strijd met de bindende besluiten en daarom moet worden geadviseerd den collega niet als lid van de Maatschappij toe te laten.

Verder wordt geadviseerd in zake de bindende besluiten voor het gebruik van sera- en entstoffen.

Verder worden nog eenige zaken van internen aard behandeld.

4. op 18 November met als voornaamste agendapunten:

Enkele mededeelingen over de komende code.

Mededeelingen over de verhouding van den Centralen Raad tot het Hoofdbestuur en de aanstaande besprekingen over de reglementswijzigingen in de Algemeene Vergadering.

Verder werd uitspraak gedaan in een reeds eerder genoemde klacht en worden nog eenige interne besprekingen gehouden.

5. op 1 December met als voornaamste agendapunten:

Deze vergadering dient als inleiding voor een bespreking met het Hoofdbestuur, en wordt tevens benut om een paar loopende zaken af te doen, o.m. de behandeling van een klacht van een collega tegen een anderen, waarbij de „vrije dierenartsenkeuze" naar het oordeel van klager niet zonder voorbehoud was uitgevoerd.

In de bijeenkomst met het Hoofdbestuur is de uitspraak van den Centralen Raad over een geschil van twee leden in de Afdeeling Zuid-Holland, nader bezien. Er was daarover nogal een scherp schrijven van het afdeelingsbestuur van Zuid-Holland binnengekomen. Nadat de Voorzitter van den C. R. enkele vertrouwelijke mededeelingen uit het dossier heeft gedaan, blijkt toch wel dat de conclusie van het afdeelingsbestuur eenigszins voorbarig is geweest.

Verder is nog besproken, welke eischen men aan praktijkwaarnemingen moet stellen en is nog van gedachten gewisseld over de reactie van het Hoofdbestuur op een door den Centralen Raad uitgebracht advies.

Evenals voorgaande jaren kenmerkten de vergaderingen van den Centralen Raad zich weer door de bijzondere hartelijke verhoudingen tusschen de leden onderling. Ook uit dit verslag blijkt weer, dat de functie van den Centralen Raad in 1939 weer meer aan de zijde van het „bemiddelende" dan van het „rechtsprekende" is geweest. De Centrale Raad schroomt echter niet zoo noodig den vinger op de wondeplek te leggen en niet altijd wordt dat in dank aanvaard. Men mag dat ook niet anders verwachten, maar wanneer het doel bereikt wordt: het in de toekomst zooveel mogelijk vermijden van conflicten, intercollegiale zoowel als andere, dan acht de Centrale Raad zijn werk niet tevergeefs. Dat volgende verslagen daarvan melding moge maken.

De secretaris,

w.g.: K. Schuytemaker.

STEUN-ACTIE 1940.

Aan den oproep van Prof. Dr. H. Schornagel in het Tijdschrift van 1 Juli j.l. om steun voor de collega's die door den oorlog ernstige schade geleden hebben, is door vele collega's reeds gehoor gegeven. Naast geldelijke bijdragen hebben verschillende collega's opgave gedaan van boeken, instrumenten, apotheekbenoodigdheden en enkele luxe voorwerpen, die zij ter beschikking wilden stellen.

Door het Algemeen Bestuur is in zijn vergadering van 13 Juli j.l. een commissie aangewezen tot onderzoek en regeling van de opgegeven schade en de te verstrekken uitkeeringen. Daar tot nu toe alleen slachtoffers bekend zijn uit de provincies Utrecht, Noord-Brabant en Zeeland, zijn in de commissie van elk dier provincies een lid verzocht, opdat deze zich plaatselijk met de betrokkenen in verbinding kan stellen. Als zoodanig zijn verzocht de leden J. H. ten Thije, J. A. J. M. Kirch en L. W. de Waardt, terwijl verder in de commissie zitting hebben de voorzitter der Maatschappij, Prof. Dr. H. Schornagel, en de algemeene penningmeester.

Tot en met 25 Juli zijn door den ondergeteekende de volgende geldelijke bijdragen in grooten dank ontvangen:

1 Juli:

W. C. M., V.	*f*	50.—
H. S., U.	-	25.—
A. v. H., N.	-	25.—

4 Juli:

W. v. D., W.	-	10.—
J. K., 's G.	-	10.—
F. M. d. L., H.	-	10.—
J. N. A. C. S., 's G.	-	10.—

5 Juli:

H. J. O., H.	-	25.—
A. K., Z.	-	50.—
J. J., W.	-	10.—
N. N.	-	100.—
B. B., W.	-	100.—
M. C. v. B., Z.	-	5.—
N.N.	-	100.—
H. H. t. H., W.	-	100.—
R. E. d. M., U.	-	2.50
Th. J. v. C., H.	-	25.—
J. v. d. V., T.	-	25.—
H. N., T.	-	25.—
C. V., P.	-	20.—

6 Juli:

J. J. d. J., S.	-	15.—
H. J. v. N., 's G.	-	200.—
D. A. O., L.	-	100.—
G. H. B. T., U.	-	10.—
G. S. E. V., H.	-	25.—
G. L. J. G., T.	-	10.—
H. D. S., U.	-	10.—
A. K., U.	-	25.—
J. v. d. A., D.	-	25.—
D. M., V.	-	60.—
H. D. K., A.	-	25.—
D. d. J., Z.B.	-	10.—

8 Juli:

N. N.	-	50.—
C. D., K.	-	10.—
Verz. Mij. G., U.	-	25.—
L. d. B., B.	-	25.—
P. J. V., D.	-	100.—
J. H. t. T., U.	-	20.—
H. S. H., S.	-	50.—
H. P. P., E.	-	15.—
E. d. N., H.	-	50.—
J. D. V., O.	-	10.—
B. L. L., U.	-	10.—
Afd. Utrecht	-	25.—
C. d. G., U.	-	5.—
E. R., V.	-	100.—
N. A. C., L.	-	10.—

9 Juli:

M. K., N.	*f*	25.—
D. v. d. M., O.V.	-	25.—
S. v. d. A., G.	-	10.—
L. J. K., H.	-	20.—
F. S. W., L.	-	10.—
P. v. L., R.	-	50.—
K., G.	-	25.—
J. P. v. d. S., U.	-	20.—
F. C. v. d. K., U.	-	25.—
A. F., A.	-	10.—
J. C. v. V., D.	-	50.—
J. L. M., Z.	-	25.—
W. v. d. B., W.	-	50.—
S. R. N., U.	-	50.—
H. F. P., S.	-	10.—
A. A. O., R.	-	5.—
G. K., U.	-	25.—
H. A. V., M.	-	10.—
W. S., L.	-	25.—
A. t. S., 's G.	-	10.—
G. C. T., G.	-	10.—
N. N.	-	10.—
C. J. d. G., R.	-	10.—
P. B., B.	-	20.—
C. v. G., A.	-	15.—

10 Juli:

P. R., R.	-	50.—
N. N.	-	25.—
Afd. Overijssel	-	50.—
H. H. S., O.	-	50.—
H. v. d. B., Z.	-	25.—
H. A. D., N.	-	10.—
P. F. W. G., B.	-	25.—
L. v. B., G.	-	50.—
D. M., L.	-	10.—
A. W. H., 's G.	-	10.—
J. C. E. v. L., P.	-	5.—
S. K., M.	-	25.—
A. H., L.	-	25.—
G. J. W. S., K.	-	50.—

11 Juli:

H. R. W., A.	-	100.—
N. D., M.	-	25.—
C. A. L., W.	-	25.—
C. F. v. O., U.	-	25.—
J. v. Z., L.	-	10.—
L. W. d. W., M.	-	15.—
H. W., 's G.	-	10.—
J. v. d. H., U.	-	10.—

12 Juli:

F. d. M., N.	-	10.—
M. J. V., R.	-	10.—

C. d. G., N. . . . . f 40.—
J. F. V., N. . . . . - 10.—
W. F. B., S. . . . . - 100.—

13 Juli:

R. v. S., N. . . . . - 5.—
R. K., S. . . . . - 7.50

15 Juli:

F. d. M., N. . . . . - 15.—
J. A. H., O. . . . . - 10.—
J. F. d. G., B. . . . . - 25.—
G. A. R. N.. H. . . . . - 10.—
J. IJ. S., Z. . . . . - 25.—
L. J. C., T. . . . . - 10.—
Th. J. M., M. . . . . - 25.—
J. G. A. R., A. . . . . - 5.—
R. H. V., A. . . . . - 5.—
J. G., A. . . . . - 10.—
A. v. M., A. . . . . - 10.—
C. A. B., A. . . . . - 5.—
C. C. W., A. . . . . - 10.—
C. P., A. . . . . - 7.50
H. U., A. . . . . - 5.—
H. W., t. B. . . . . - 10.—
D. d. P., A. . . . . - 10.—

16 Juli:

J. B. W., K. . . . . - 10.—
H. J. H. S., V. . . . . - 20.—
L. F., M. . . . . - 20.—
J. A. K., B. . . . . - 75.—
L. C. G. S., V. . . . . f 10.—
S. G. Z., 's G. . . . . - 10.—
L. H., N. . . . . - 10.—
J. G., A. . . . . - 25.—

18 Juli:

J. J. F., F. . . . . - 50.—
F. J. H., H. . . . . - 5.—
F. M., D. . . . . - 10.—
J. M. v. V., R. . . . . - 10.—

20 Juli:

M. S., L. . . . . - 10.—
H. J. H., N. . . . . - 15.—
C. S., d. R. . . . . - 50.—
Med. Voordr. Vereen. Twenthe . . . . . - 100.—

22 Juli:

W. v. d. K., G. . . . . - 25.—
D. D. B., K. . . . . - 20.—

23 Juli:

H. A. M. H. S., S. . . . - 20.—
C. T., L. . . . . - 25.—
C. B., M. . . . . - 25.—
C. E., V. . . . . - 50.—

24 Juli:

Bu., S. . . . . - 10.—
H. N., T. . . . . - 25.—

Zoodat totaal ontvangen is f 3932.50.

De penningmeester,
A. VAN HEUSDEN.

Ondersteuningsfonds.

Sinds de vorige opgave is in dank ontvangen van Dr. H. A. V. M. een bijdrage van f 5.—.

Zending van een bijdrage kan geschieden door storting op giro No. 173327 van ondergeteekende of door zending van een postwissel.

Betaling contributie 1940.

De leden der Maatschappij, die gebruik hebben gemaakt van de gelegenheid hun contributie over 1940 in twee termijnen te betalen, worden er aan herinnerd, dat de storting van de tweede helft dient te geschieden vóór 1 September a.s. (storting f 12.—).

De leden der bijzondere afdeelingen doen dit aan den penningmeester hunner afdeeling, de leden der algemeene afdeeling aan ondergeteekende door storting op giro No. 1025 van de N.V. Twentsche Bank te Nijmegen.

De penningmeester,
A. VAN HEUSDEN.

Aangenomen als lid.

Als leden der Maatschappij zijn door het Hoofdbestuur aangenomen:

D. FRIELING, Ommen, G. GROOTENHUIS, Steenbergen, C. T. LANKAMP, Uitgeest, Dr. F. W. K. DE MOULIN, Naarden en T. D. SIGLING, Ede.

Afdeeling Zuid-Holland.

Verkort verslag van de Algemeene Vergadering gehouden op 29 Juni 1940.

Bij de opening roept de Voorzitter de 33 aanwezige leden een welkom toe, wijst daarbij op de veranderde omstandigheden, die sinds 10 Mei zijn ontstaan en spreekt de hoop uit, dat deze tijd ons zal leeren, kleine dingen op den achtergrond te plaatsen en dat de saamhoorigheid van de leden onderling zal worden bevorderd.

De notulen, die nog door den vorigen secretaris collega KRAMER zijn opgesteld, worden gelezen en goedgekeurd, behoudens een opmerking van den Voorzitter, dat de bescheiden lof, die den aftredenden secretaris in de notulen wordt toegezwaaid, allerminst in overeenstemming is met het prachtige werk dat hij voor onze afdeeling gedaan heeft.

Nogmaals wordt collega KRAMER hiervoor dank gezegd.

Bij de ingekomen stukken is een schrijven van het Algemeen Bestuur, waarin gemeld wordt, dat het voorstel van de Afdeeling Zuid-Holland, aangaande de door de Afdeeling voorgestelde wijziging van art. 61 van het nieuwe Huish. reglement i.z. het in hooger beroep kunnen gaan, bij vaststelling van het werkgebied van een Afdeeling, zal worden gesteund.

Nu de nieuwe Statuten van de Maatschappij voor Diergeneeskunde zijn goedgekeurd, kunnen afdeelingsraden worden ingesteld.

Daar dit punt niet op de agenda staat, gaat de vergadering mee met het voorstel van den Voorzitter, om eventueel voorkomende werkzaamheden voorloopig op te dragen aan het Afdeelingsbestuur.

Collega K. v. d. POEL te Brielle wordt als lid van onze afdeeling aangenomen.

Besproken wordt de wenschelijkheid, dat er wat betreft de T.B.C. bestrijding in de provincies Utrecht, Noord-Holland en Zuid-Holland meer uniformiteit moest bestaan, in zake tarieven, afrekeningen, werkwijze, etc. Verschillende leden wijzen op tal van onjuiste verhoudingen.

Besloten wordt de Afdeelingsbesturen van Utrecht en Noord-Holland tot een conferentie uit te noodigen, om deze aangelegenheid te bespreken, om daarna eventueel een conferentie te beleggen van de 3 Afdeelingsbesturen met de Besturen van de Vereenigingen tot bestrijding van de tuberculose van het Rundvee in de provincies Utrecht, Noord-Holland en Zuid-Holland.

Vervolgens wordt besproken het schrijven van het Hoofdbestuur, betreffende wanbetalers in de diergeneeskundige practijk. Over het algemeen voelde men veel voor een toekomstige regeling van deze aangelegenheid.

Uit de discussies bleek een gedeelte der leden preventieve maatregelen, zooals de Kring Amsterdam van practiseerende dierenartsen die heeft ingesteld, te prefereeren boven regressieve maatregelen, in den vorm van een Incassobureau, uitgaande van de Maatschappij voor Diergeneeskunde. Andere leden waren van een omgekeerde meening. Sommige leden waren voor een combinatie van beide methoden.

Bij de rondvraag onderstreept collega BUBBERMAN nog eens de brief van Prof. KREDIET, waarin aangedrongen wordt, meer copie voor het Tijdschrift in te zenden. B.v. op het gebied van de Zoötechniek zouden wel eens meer artikelen geschreven kunnen worden, vooral ook uit de praktijk.

Collega ROODZANT vraagt of het niet mogelijk is een regeling voor Zondagsdienst voor dierenartsen in te voeren, zooals de artsen die hebben.

De Voorzitter vreest, dat dit op het platteland wellicht niet uitvoerbaar zal zijn.

Desgevraagd, zegt collega ROODZANT toe, dit in het Tijdschrift uiteen te zetten.

Collega HUPKES vraagt naar de nieuwe benzinetoewijzing voor de dierenartsen.

De Voorzitter zegt, als adviseur voor Zuid-Holland, in dit opzicht de belangen voor de collega's te hebben bepleit, echter niet met het resultaat, zooals hij dit zou hebben gewild.

Hierna wordt de vergadering gesloten.

Na een gezelligen borrel en goeden maaltijd van een 15 tal collega's was ook het officieuze gedeelte afgeloopen.

De Secretaris W. A. DE HAAN.

Benzine-distributie.

Teneinde te weten te komen of de toewijzing van benzine aan de dierenartsen door de Rijksinspecteurs voor het Verkeer in alle provincies op vrijwel dezelfde en zooveel mogelijk voldoende basis was geschied, heeft het Hoofdbestuur zich gewend tot de leden die als gemachtigde van de Maatschappij waren aangewezen den Rijksinspecteurs te adviseeren omtrent de hoeveelheid toe te wijzen benzine.

Daar uit de daarop ingekomen mededeelingen gebleken is, dat in een drietal provincies die toewijzing achterstond bij die der overige provincies, heeft het Hoofdbestuur zich gewend tot den Heer Secretaris-Generaal, waarnemend Hoofd van het Departement van Waterstaat, teneinde voor alle dierenartsen een zooveel mogelijk in overeenstemming met hun werkzaamheden voldoende hoeveelheid benzine te kunnen verkrijgen.

Rijwiel-embleem.

Daar op het verzoek, gedaan in het Tijdschrift van 1 Juli j.l., om te weten te komen of er behoefte zou bestaan aan het instellen van een rijwiel-embleem voor dierenartsen slechts een 6-tal dierenartsen heeft medegedeeld dat zij dit zouden willen ontvangen, heeft het Algemeen Bestuur in zijn vergadering van 13 Juli j.l. besloten niet tot instellen daarvan over te gaan.

De secretaris,

A. VAN HEUSDEN.

Bureau voor Plaatsvervanging.

In het belang van een goede loop van zaken, zoowel voor het verkrijgen van een vervanger bij afwezigheid, als voor assistentie in de praktijk of bij de T.B.C.-bestrijding, verzoekt ondergeteekende den leden *dringend* deze aanvrage uitsluitend tot hem te richten en geen afspraken buiten het Bureau om te maken.

De secretaris,

A. VAN HEUSDEN.

BERICHTEN.

Benoeming.

Benoemd tot Secretaris-Hoofdinspecteur van de Vereeniging tot Bevordering der Landbouw-tuigpaardenfokkerij in Nederland, secretariaat Catharijnekade 5 te Utrecht, Dr. C. BRANDS te Milligen.

Rijks Universiteit Utrecht.

Geslaagd voor het Doctoraal-examen Veeartsenijkunde eerste gedeelte de heeren: P. J. BRUINS, F. J. EISINGA, W. HIDDEMA en D. A. SCHOLTEN.

Nederlandsche Centrale Vereeniging tot Bestrijding der Tuberculose.

Door Dr. H. J. VAN NEDERVEEN te Den Haag, die de Maatschappij vertegenwoordigd heeft op de Algemeene Vergadering van bovengenoemde Vereeniging, is daarover het volgende verslag uitgebracht.

Volgens het in de 27 Juni j.l. gehouden jaarlijksche algemeene vergadering door den secretaris uitgebrachte jaarverslag is de sterfte aan alle vormen van tuberculose in 1939 teruggegaan tot het ongekende minimum van 4.1 per 10.000 der gemiddelde bevolking. Over 1934 t.m. 1938 bedroeg dit cijfer onderscheidenlijk: 5.45 — 5.25 — 5.01 — 4.80 — 4.54. Gelet op de ervaring gedurende de vorige mobilisatie wordt de verwachting voor een verderen teruggang in 1940 niet te optimistisch gesteld.

Het gunstige resultaat der tuberculose-bestrijding komt het duidelijkst tot uiting in de daling van het aantal sterfgevallen door aandoening van de ademhalings-

organen: 2480, bijna 10% lager dan in 1938 met 2754 sterfgevallen. Voor tuberculose van het centraal zenuwstelsel bedroeg dit 398 (v. j. 418), voor alle overige vormen van tuberculose 723 (v. j. 774), totaal 3601 sterfgevallen tegen 3946 in 1938.

De Emmabloemcollecte gaf een opbrengst van *f* 131.676.77 (v. j. *f* 126.173.33) met een netto gemiddelde opbrengst van 10.23 cent per bloempje. Het aandeel der Vereeniging in de opbrengst der zomerpostzegels bedroeg *f* 19.045.10.

Dr. J. B. F. VAN GILS, die het secretariaat lange jaren heeft vervuld, werd als zoodanig opgevolgd door arts J. KROONDIJK. v. N.

Besmettelijke veeziekten in Nederland in Mei 1940.

(De cijfers tusschen haakjes duiden het aantal gevallen aan, die 1 Mei niet waren genezen).

Mond- en klauwzeer: bij 82 (133) eigenaars, waarvan in Groningen bij 4 (7) eig., Friesland bij 5 (8) eig.; Drenthe bij 6 (6) eig.; Overijssel bij 10 (8) eig.; Gelderland bij 9 (16) eig.; Utrecht bij 2 (2) eig.; Noord-Holland bij 2 eig.; Zuid-Holland bij 9 (5) eig.; Zeeland bij 1 (13) eig.; Noord-Brabant bij 32 (57) eig.; Limburg bij 2 (11) eig.

Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap: 175 gevallen bij 9 eig. (1221 bij 113 eig.), waarvan in Groningen 15 bij 1 eig. (28 bij 11 eig., waarbij 7 paarden bij 1 eig.); Friesland 26 bij 5 eig. (425 bij 65 eig., waarbij 2 gev. bij geiten); Drenthe (425 bij 11 eig.); Overijssel 5 bij 1 eig. (25 bij 6 eig.); Gelderland (107 bij 6 eig.); Utrecht (4 bij 1 eig.); Noord-Holland 18 bij 1 eig. (176 bij 6 eig.); Zuid-Holland (22 bij 6 eig., waarbij 9 gev. bij paarden); Noord-Brabant 111 bij 1 eig. (9 bij 1 eig.).

Rotkreupel bij schapen: 236 gev. bij 12 eig. (556 bij 27 eig.), waarvan in Groningen 13 bij 1 eig.; Friesland 23 bij 1 eig. (108 bij 11 eig.); Overijssel 25 bij 1 eig. (4 bij 2 eig.); Gelderland 8 bij 1 eig. (34 bij 5 eig.); Noord-Holland 165 bij 7 eig. (218 bij 5 eig.); Zuid-Holland (190 bij 3 eig.); Noord-Brabant 2 bij 1 eig. (2 bij 1 eig.).

Anthrax: 17 gev. bij 17 eig. (8 bij 8 eig.), waarvan in Groningen 1 gev.; Friesland 1 gev.; Overijssel 4 bij 4 eig., waarbij 1 gev. bij varken; Gelderland 3 bij 3 eig., waarvan 1 gev. bij schaap (1 gev.); Utrecht 2 bij 2 eig.; Noord-Holland 1 varken; Zuid-Holland 1 gev.; Zeeland 1 gev.; Noord-Brabant 1 varken (3 bij 3 eig.); Limburg 2 bij 2 eig. (4 bij 4 eig., waarbij 1 gev. bij paard en 1 bij varken).

Varkenspest: 809 gev. bij 67 eig. (1232 bij 124 eig.), waarvan in Groningen 1 gev.; Friesland 32 bij 6 eig. (243 bij 28 eig.); Drenthe 75 bij 7 eig. (91 bij 16 eig.); Overijssel 56 bij 8 eig. (71 bij 10 eig.); Gelderland 128 bij 14 eig. (93 bij 9 eig.); Utrecht 133 bij 6 eig. (99 bij 5 eig.); Noord-Holland 4 bij 1 eig. (66 bij 3 eig.); Zuid-Holland 326 bij 11 eig. (465 bij 28 eig.); Zeeland 12 bij 8 eig. (16 bij 12 eig.); Noord-Brabant 34 bij 4 eig. (74 bij 10 eig.); Limburg 8 bij 1 eig. (14 bij 3 eig.).

A. v. H.

Besmettelijke veeziekten in Nederland in Juni 1940.

(De cijfers tusschen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan, die 1 Juni niet waren genezen).

Mond- en klauwzeer: bij 54 (101) eigenaars, waarvan in Groningen bij 2 (1) eig.; Friesland bij 6 (9) eig.; Drenthe bij 4 (3) eig.; Overijssel bij (6) eig.; Gelderland bij 9 (21) eig.; Utrecht bij 1 eig.; Noord-Holland bij (1) eig.; Zuid-Holland bij 3 (11) eig.; Zeeland bij 4 (13) eig.; Noord-Brabant bij 24 (34) eig.; Limburg bij 1 (2) eig.

Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap: 87 gevallen bij 6 eig. (1184 bij 92 eig.), waarvan in Groningen (29 bij 7 eig.); Friesland 11 bij 2 eig. (415 bij 61 eig., waarbij 2 gev. bij geiten); Drenthe 38 bij 1 eig. (391 bij 10 eig.); Overijssel (21 bij 4 eig.); Gelderland (78 bij 3 eig.); Utrecht (4 bij 1 eig.); Noord-Holland 20 bij 2 eig. (124 bij 2 eig.); Zuid-Holland 18 bij 1 eig. (4 paarden bij 2 eig.); Noord-Brabant (118 bij 2 eig.).

Rotkreupel bij schapen: 398 gev. bij 16 eig. (717 bij 33 eig.), waarvan in Groningen 1 gev. (13 bij 1 eig.); Friesland 94 bij 3 eig. (139 bij 10 eig.); Drenthe 9 bij 1 eig.; Overijssel 6 bij 1 eig. (29 bij 3 eig.); Gelderland 3 bij 1 eig. (31 bij 5 eig.); Utrecht

41 bij 1 eig.; Noord-Holland 202 bij 6 eig. (324 bij 11 eig.); Zuid-Holland 42 bij 2 eig. (179 bij 2 eig.); Noord-Brabant (2 bij 1 eig.).

Anthrax: 14 gev. bij 14 eig., waarvan in Friesland 1 gev.; Drenthe 1 gev.; Overijssel 2 bij 2 eig.; Gelderland 2 bij 2 eig., waarbij 1 gev. bij varken; Utrecht 3 bij 3 eig.; Noord-Holland 3 bij 3 eig.; Zuid-Holland 1 gev.; Noord-Brabant 1 gev.

Varkenspest: 795 gev. bij 75 eig. (1701 bij 133 eig.), waarvan in Friesland 67 bij 6 eig. (239 bij 29 eig.); Drenthe 124 bij 13 eig. (80 bij 8 eig.); Overijssel 7 bij 2 eig. (47 bij 6 eig.); Gelderland 152 bij 19 eig. (303 bij 28 eig.); Utrecht 81 bij 5 eig. (243 bij 13 eig.); Noord-Holland 115 bij 11 eig. (48 bij 3 eig.); Zuid-Holland 202 bij 9 eig. (655 bij 29 eig.); Zeeland 28 bij 7 eig. (12 bij 8 eig.); Noord-Brabant 19 bij 3 eig. (61 bij 6 eig.); Limburg (13 bij 3 eig.).

A. v. H.

Verschijnen Tijdschrift.

De eerstvolgende nummers van het Tijdschrift zullen verschijnen 1 en 15 September en 1 October.

PERSONALIA.

Verhuisd: A. A. Oskam, Lekkerkerk, naar Berkenwoude (Z.-H.).

H. Venema, leider van den Technischen Dienst van de t.b.c.-bestrijding in de provincie Noord-Holland, van Bedum naar Bergen, „De Reigertoren" Randlaan 2, telefoon 2540.

Gevestigd: G. Grootenhuis, Steenbergen, Markt;

C. T. Lankamp, Uitgeest.

STEUNACTIE 1940.

Op 26 Augustus heeft onder voorzitterschap van Prof. SCHORNAGEL de Commissie vergaderd, die door het Hoofdbestuur aangewezen was om aan de binnengekomen gelden een bestemming te geven ten behoeve van de collega's die door het oorlogsgeweld rechtstreeks aan have en goed waren getroffen. Behalve de voorzitter van onze Maatschappij maakten van deze Commissie deel uit Dr. OVERBEEK, KIRCH, Dr. BRANDS en ondergetekende.

Gelijk men elders in ons Tijdschrift kan lezen beliepen de binnengekomen gelden op 25 Augustus in totaal een bedrag van ruim f 5300.—. Thans waren wij in de gelegenheid enigermate een overzicht te krijgen van de door onze collega's ondervonden directe oorlogsschade. Een tiental van hen komt in aanmerking om zoveel in ons vermogen is geholpen te worden.

De Commissie zou gaarne veel meer hebben willen verdelen, dan haar ter beschikking stond. Zij begroot dit meerdere bedrag op ruim f 10.000.—. Reeds 209 collega's schonken hun gave, vaak een grote gave, waarvoor wij zeer erkentelijk zijn. Maar 209 is nog maar een klein deel van de 841 dierenartsen, die in ons land wonen en we vertrouwen dat er nog zeer velen zullen volgen, zodat we ten slotte kunnen zeggen dat op een klein deel na alle collega's hun bijdrage hebben geschonken.

Menigeen heeft voor het bepalen van de grootte van zijn gift eerst eens afgewacht om te zien wat anderen gaven of — wat beter is — om te vernemen welk bedrag in totaal bijeengebracht moet worden. Zij vinden thans in het bovenstaande aanwijzingen tot welk bedrag zij hun girobiljet moeten invullen. Anderen voelen zich misschien geroepen hun gave te verhogen.

Maar er is nog een manier van geldelijke hulp te verlenen, waarop de Commissie hier nog eens met nadruk wil wijzen en die haar naar we hopen in staat zal stellen nog een groot bedrag bijeen te brengen. Menigeen van ons convenieerde het niet om in eenmaal een grotere gift te geven. Er werd ook van zovele kanten een beroep op onze beurs gedaan en vrij zeker heeft welhaast ieder onzer aan nationale en andere comité's tot steun aan de door de oorlog direct getroffenen veel meer gegeven dan aan de kleinere kring onzer vakgenoten. De Commissie stelt zich daarom voor dat door toezegging van een

maandelijkse kleine bijdrage nog veel geld bijeengebracht kan worden. Als ieder onzer, ook zij die reeds gaven, er eens toe konden besluiten om een bedrag van omstreeks 1% van hun jaar-inkomen, dus van iedere honderd gulden één, te verdelen over een aantal, eventueel 12 maanden en dat ter beschikking te stellen van onze getroffen collega's, dan leert een zeer vluchtig rekensommetje reeds welk een groot bedrag dan bijeen zou kunnen worden gebracht.

Een vermelding op het girostrookje: „toezegging maandelijkse bijdrage gedurende . . . . . maanden" stelt onzen penningmeester in staat een begroting op te maken van de geregeld te ontvangen gelden. Men doet dan een goed werk dat de saamhorigheid in onze kringen zeker in ruime mate ten goede zal komen.

Het gironummer voor deze bijdragen is 173327 van onzen penningmeester A. VAN HEUSDEN te Nijmegen.

Namens de Commissie,

J. H. TEN THIJE.

IN MEMORIAM.

J. VAN ZIJVERDEN†

Den 12en Mei l.l. overleed te 's-Gravenhage na een korte ongesteldheid de met den rang van majoor gepensionneerde militaire Paardenarts der eerste klasse JOHAN VAN ZIJVERDEN. Hij bereikte den leeftijd van zevenenzestig jaar.

Geboren te Hoofddorp in de Haarlemmermeer genoot hij aldaar lager onderwijs en doorliep daarop in Amsterdam de Hoogere Burgerschool om na behaald eindexamen zijn studie te beginnen aan de toenmalige Rijks Veeartsenijschool te Utrecht. Deze studie verliep zeer vlot en in 1897 werd hem het diploma van veearts toegekend en kort daarop volgde zijn aanstelling tot clinisch assistent van den leeraar Dr. W. C. SCHIMMEL. Deze werkkring was hem zeer lief en bekleedde hij tot 18 Augustus 1899 op welken datum zijn benoeming inging tot Paardenarts der 3e klasse bij het leger hier te lande. Tijdens zijn militairen diensttijd was hij werkzaam bij het 3e Regiment Huzaren, het 1ste Regt. H., het Remonte Depôt en het 2e Regt. Veld-Artillerie. Op 3 Maart 1903 volgde zijn promotie tot Paardenarts der 2e klasse en op 18 Augustus 1909 tot idem der 1e klasse. In 1920 werd hij op eigen verzoek op nonactiviteit gesteld en op 1 Maart 1921 op aanvrage gepensionneerd, terwijl hem eenige jaren later den titulairen rang van majoor werd toegekend.

Zijn ruim 20-jarige militaire dienst is onderbroken door een verblijf van één jaar in Ned.-Indië, alwaar hij, door een toegestaan verlof, in de gelegenheid was gesteld de praktijk waar te nemen van een met verlof repatrieerend veearts te Medan.

VAN ZIJVERDEN was een kundig dierenarts, hij oefende met hart en ziel zijn praktijk als paardenarts uit, doch tevens was hij een goed collega, die de belangen van het corps voorstond en door zijn aangename omgangsvormen en zijn eerlijk en oprecht karakter zich vele vrienden heeft gemaakt. Zijn belangstelling verminderde niet nadat hij den dienst had verlaten en op de periodieke vergaderingen der Mil. Veterinaire Vereeniging ontbrak hij nooit en werd zijn aanwezigheid zeer op prijs gesteld.

Na zijn pensionneering was hij werkzaam bij het Koninklijk Staldepartement in Den Haag, hij was adviseur bij den aankoop van paarden en voorzag in den veterinairen dienst.

Hij laat een weduwe na, de eenige dochter van den bovengenoemden leeraar Dr. SCHIMMEL en het moge haar tot eenige troost strekken te weten, dat zeer vele vrienden een dankbare herinnering bewaren aan hetgeen hij hun gegeven heeft aan goede vriendschap en kameraadschap.

GALLANDAT HUET.

„GEPASTEURISEERDE" BEVROREN EIEREN.

EEN BELANGRIJKE HYGIËNISCHE VERBETERING.

DOOR

C. F. VAN OIJEN.

Hoogleeraar in de kennis der menschelijke voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong aan de Rijks-Universiteit te Utrecht.

§ 1. *Inleiding.*

Bij het conserveeren van eieren door kunstmatige koude wordt, zooals bekend, op tweeërlei manieren gehandeld. Men koelt de eieren „in de schaal" (temperatuur om het vriespunt) — zij worden dan als koelhuiseieren in den handel gebracht — of de eieren worden gebroken, de ei-inhoud wordt na eenige bewerkingen in bussen verpakt en ingevroren, (temp. ten minste —10° C.). Dit produkt noemt men „bevroren eieren".

Beide werkwijzen hebben hunne vóór- en nadeelen. De houdbaarheid der koelhuiseieren is beperkt (ca. 6 maanden), die van bevroren eieren onbeperkt.

Koelhuiseieren kunnen, indien zij van goede kwaliteit zijn, nog wel als gekookte of gebakken eieren worden opgediend, waarvoor bevroren eieren niet in aanmerking komen. Deze laatste echter kunnen zeer goed gebruikt worden in de biscuitbakkerijen, cakefabrieken, brood- en banketbakkerijen, bij massa-spijzigingen enz.

Beziet men de zaak van de economische zijde dan springt in het oog, dat „koelhuiseieren" een veel grooter ruimte in het koelhuis innemen, dan bevroren eieren. De koelhuiseieren worden meestal met eenig verpakkingsmateriaal (houtwol) in kisten verpakt in het koelhuis gezet. Men moet dus mede koelen : schalen, verpakkingsmateriaal en kisten, hetgeen natuurlijk „verloren koude" beteekent. Maar bovendien moeten de kisten zoodanig gestapeld worden, dat er overal lucht tusschen deze kisten, resp. tusschen de stapels kan doortreden.

Herinneren wij er ook aan, dat uit der aard bij „koelhuiseieren" steeds verdamping plaats heeft, waardoor wel geen voedingsstoffen verloren gaan, maar tengevolge waarvan toch „gewichtsverlies" optreedt, hetgeen in den handel tot moeilijkheden aanleiding kan geven.

Het opslaan van eieren ten tijde van de grootste eierproductie in den vorm van „bevroren eieren" is ongetwijfeld de meest economische manier om de op dat oogenblik overtollige hoeveelheid eiwit-voedsel tot tijden van grooter schaarschte te bewaren.

§. 2. *Bezwaren, die tegen de tegenwoordige wijze waarop „bevroren eieren" worden geproduceerd, kunnen worden aangevoerd.*

Zooals reeds werd opgemerkt vriest men de meeste eieren in gedurende het voorjaar resp. den zomer, wanneer de markt overvoerd

wordt, maar wanneer ook de temperatuur vrij hoog is. De op de schaal aanwezige bacteriën geraken in den ei-inhoud en vermeerderen zich hierin zeer gemakkelijk tot zeer groote aantallen vóórdat de waar wordt ingevroren. Er moeten nu eenmaal met deze stof een aantal bewerkingen worden verricht, die tijd kosten, gedurende welken de reeds genoemde vermeerdering van bacteriën snel voortschrijdt. Na het plaatsen in het koelhuis gaat deze vermeerdering aanvankelijk nog eenigen tijd door en dat er na het invriezen nog zeer groote aantallen levensvatbaar blijven is bekend aan iederen onderzoeker, die wel eens monsters van de gebruikelijke handelsmerken bevroren eieren in dit opzicht heeft onderzocht.

Men heeft hier met ongeveer het zelfde vraagstuk te maken als zich bij melk voordoet. Men kan melk bijkans laten bederven, daarin althans groote hoeveelheden bacteriën zich doen ontwikkelen en haar dan pasteuriseeren. Zij is dan wel bruikbaar en houdbaar, doch moet toch zeker in kwaliteit achtergesteld worden bij andere melk, die met de noodige voorzorgen op zindelijke wijze is gewonnen, direct gekoeld en gepasteuriseerd, zonder dat zich daarin zulk een talrijke bacterieflora ontwikkelde.

Belangrijk is natuurlijk ook de vraag, welke bacteriën zich dan wel in de eimassa bevinden, resp. zich daarin ontwikkelen.

Van de eischalen komen daarin talrijke bederfverwekkende bacteriën (rottingsbacteriën), zuurvormers, Bac. coli en andere darmbacteriën. Het hangt nu maar van de eiersoort af, welke daar nog aan toegevoegd zullen worden. Bij het invriezen van kippeneieren zal niet zelden Bac. pullorum in de eimassa terecht komen, bij het invriezen van eendeneieren zal zulks met de eveneens tot de Salmonellagroep behoorende Salmonella typhi murium en Salmonella enteritidis het geval zijn. Van al deze soorten zullen er verscheidene bacteriën het bevriezen overleven, zeker van de drie dierpathogene (Pullorum, typhi murium, enteritidis).

Wanneer de eiermassa vóór het gebruik ontdooid wordt, vermeerderen de „rottingsbacteriën" zich vrij snel, hetgeen nadeelige gevolgen kan hebben indien de eimassa niet spoedig bij de bereiding van daarmede te vervaardigen spijzen wordt verhit. De aanwezigheid van talrijke Proteus- en Colibacillen kan zelfs tot een zekere toxiciteit van zulke voedingsmiddelen voeren, terwijl ten slotte de verdere ontwikkeling van S. typhi murium of S. enteritidis tot volledige voedselvergiftiging aanleiding kan geven.

Men zal hier de opmerking maken, dat deze laatste toch alleen aanwezig zullen zijn, wanneer „eendeneieren" als grondstof zijn gebezigd. *Het is echter in de praktijk buitengewoon moeilijk, zoo niet onmogelijk er met volstrekte zekerheid voor in te staan, dat bij het invriezen van eieren uitsluitend kippeneieren worden verwerkt.* In zulke fabrieken worden niet enkele honderdtallen eieren behandeld, die men b.v. in naburige hoenderparken zou kunnen bijeenbrengen, maar hier worden dagelijks ver-

scheidene tienduizendtallen verwerkt, die in het groot betrokken worden. Deze komen van tallooze kleinere en grootere pluimveebedrijven. Niemand kan garandeeren dat er op deze wijze geen „witte" eendeneieren tusschen verdwaald raken. Zou men zulk een verklaring toch afgeven, dan heeft zij geen werkelijke waarde. Het gevaar wordt er slechts te grooter door, omdat nu geen verdere maatregelen daartegen meer worden genomen.

Zoowel tegen de Pullorum-ziekte onder de kippen als tegen de Salmonellosen onder de eenden worden op velerlei plaatsen maatregelen genomen. Doch men kan niet zeggen dat het voor één van beide reeds gelukt zou zijn de ziekte uit te roeien. In mijn rapport over „Salmonella-infectie in eendeneieren" [1]) vindt men gegevens te over ten bewijze, dat dit voorshands wat de laatste ziekte betreft wel niet gelukken zal. Het staat dan ook wel vast dat, hoewel bevroren eieren een uitstekend en economisch doeltreffend te bewaren voedingsmiddel genoemd moeten worden, er, onverschillig onder welke soortsnaam zij worden aangeboden, steeds kans bestaat, dat daarin zeker „dierpathogene" en vaak „menschpathogene" bacteriën aanwezig zijn, terwijl het aantal bederfverwekkende bacteriën groot zal zijn. Ook al worden deze kiemen bij het bereiden van met deze eieren vervaardigde spijzen door verhitting gedood, kan men niet zeggen, dat deze grondstof zich in een staat bevindt, die bij de moderne eischen van zindelijkheid en deugdelijkheid toelaatbaar is te noemen.

§ 3. *Het pasteuriseeren der in te vriezen uit de schaal geslagen eieren, is een voortreffelijke oplossing van bovengenoemde bezwaren.*

Het is hier de plaats nog eens te herinneren aan de moeilijkheden, die zich bij de melkvoorziening hebben voorgedaan. Ook melk is een voedingsmiddel, waarin zich vaak een te groot aantal bederfwekkende microben bevinden, terwijl daarin veelvuldig ook „pathogene" kiemen voorkomen (Bac. tuberculosis, Salmonella, Brucella). Gelukkig is men niet den weg ingeslagen om het gebruik van melk dien tengevolge te verbieden of te beperken. De goed uitgevoerde pasteurisatie heeft hier de oplossing verschaft.

Het ligt daarom voor de hand ook voor „bevroren eieren" de eisch te stellen, dat de eimassa vóór het bevriezen zoo hoog en zoo lang verhit wordt, dat zich daarin zeker geen „mensch"- of „dier"pathogene kiemen meer bevinden, terwijl er dan ook maar een zeer beperkte hoeveelheid andere bacteriën in zullen worden aangetroffen.

Het is nu gebleken, dat zulk een werkwijze inderdaad met volledige bedrijfszekerheid toegepast kan worden. Men vindt in de volgende paragrafen daarvan een nauwkeurige beschrijving, maar bovenal van de *bacteriologische contrôle methoden*, die daarbij doeltreffend zijn gebleken. Ten slotte gelukte het een eenvoudige reactie aan het toezicht

[1]) Zie dit Tijdschrift **67**. 1940. blz. 280.

op melk te ontleenen, waardoor gepasteuriseerde en niet-gepasteuriseerde partijen gemakkelijk te onderscheiden zijn.

§ 4. *Pasteurisatie van in te vriezen eieren.*

Het is hier niet de plaats een uitvoerig overzicht te geven van de verschillende wijzen, waarop men het pasteuriseeren van melk kan uitvoeren. Wij herinneren hier aan de twee groote groepen, waarin men deze werkwijzen pleegt in te deelen t.w. het z.g. „Dauerverfahren" of „Holdingsystem" eenerzijds en de „doorstroomingspasteurisceering" anderzijds. Bij deze laatste stroomt de melk door verwarmde kanalen en wordt korter of langer op hooger of lager temperatuur verwarmd. Bij de eerste wordt de melk vrij lang onder voortdurend roeren in een zelfde vat op de gekozen meestal lagere temperatuur gehouden (b.v. 20 minuten op 65° C.).

Het is van meer beteekenis eerst na te gaan welke temperatuur en eventueel tijdsduur voor de eieren bruikbaar zou kunnen zijn. Merken wij daarbij op, dat verschillende bestanddeelen der eieren reeds bij 55° C. coaguleeren, waardoor het product onbruikbaar wordt. Oogenschijnlijk zullen wij dus geen hooger temperatuur kunnen benutten. Zou deze lagere verwarming voor ons doel echter wel voldoende zijn? In laboratoriumproeven bleek mij, dat vele kulturen van Salmonella's reeds door verwarming gedurende korten tijd op 54° C. werden gedood. Dat zou dus nog net gaan, zonder coagulatie van het product. Verwarmt men echter mengsels van kulturen met „ei", dan komt er van het dooden der bacteriën niets terecht; zelfs wanneer men zeer langdurige verwarming bij deze lagere temperatuur toepast. De zeer sterke concentratie der eiwitstoffen belet op eenigerlei wijze, dat de bacteriën onder invloed van de warmte te gronde gaan. Door het instellen van een reeks proeven kon ik echter vaststellen, dat door verhitting gedurende 20 minuten op ten minste 65° C. alle Salmonellaculturen, die aan de eimassa waren toegevoegd volkomen werden gedood. Het kwam er dus op aan een werkwijze uit te denken om de uit de schalen geslagen eieren op zoodanige wijze gedurende ten minste 20 minuten op bijv. 65° C. te verwarmen, zonder dat de massa stolt. Dit werd bereikt door aan de eimassa een daarvoor geschikt *Anti-Coagulans* toe te voegen. Als zoodanig bleek *Natrium-citraat* [1]) buitengewoon geschikt.

Het is:

1. volledig ongiftig,
2. „ smakeloos, in de concentratie die gebezigd wordt,
3. „ oplosbaar in de eimassa,
4. goedkoop.

---

[1]) Deze werkwijze wordt beschreven in de aan de N.V. Linthorst-Koelhuis en IJsfabrieken te Deventer verleende Nederlandsche octrooien No. 48403 en 48493.

De eieren worden gebroken, de inhoud verzameld. In een ketel met dubbelen wand wordt aan een charge van 1000 tot 1500 l een hoeveelheid van 1 tot 2 % natriumcitraat toegevoegd. De temperatuur van de eimassa wordt voortdurend gecontrôleerd, is zij tot 65° gestegen, dan wordt zij gedurende ten minste twintig minuten daarop gehouden.

Door vervolgens het warme water in den mantel zeer snel door koud water te vervangen koelt men de massa zoo vlug mogelijk af, tot zij ongeveer kamertemperatuur heeft bereikt. Nu worden met de noodige voorzorgen de bussen gevuld.

De gevulde bussen worden gesloten, van de noodige nummers en merkteekens voorzien en dan in de vrieskamers geplaatst (temperatuur —15° tot —20° C.) Na ongeveer twee dagen zijn de bussen door en door bevroren, zij worden in de voorraadruimte neergezet.

In het bovenstaande zijn slechts de hoofdzaken van de bewerking aangeduid. De technische details over de beste wijze van voorverwarming en eventueel afkoelen door pekelkoeling, zijn nog in verder onderzoek.

Vermelden wij tenslotte, dat de gepasteuriseerde bevroren eieren voor alle practische doeleinden, waarvoor „bevroren eieren" gebruikt worden minstens even goed zoo niet beter bruikbaar zijn. Reuk en smaak zijn uitstekend en het z.g. „bakvermogen" van de gepasteuriseerde bevroren eieren bleek volkomen aan de te stellen eischen te voldoen.

In het bovenstaande is over „geheele eieren" gesproken, natuurlijk kan men ook gepasteuriseerde „eidooiers" of gepasteuriseerd „eiwit" invriezen.

§ 5. *Bacteriologische fabriekscontrôle is noodzakelijk.*

Bovengenoemde voordeelen van de nieuwe werkwijze kan men alleen dan behouden, wanneer voortdurend een nauwgezette bacteriologische contrôle bij de productie wordt uitgevoerd. Daartoe moet in zulk een fabriek een goed uitgerust bacteriologisch laboratorium worden ingericht, waarin een goed geschoolde hulpkracht voor het routinewerk aanwezig is. Bovendien moet dan aan de volgende grondslagen nauwgezet de hand gehouden worden.

I. Iedere „charge" van elke pasteur wordt met een nummer aangeduid, waaruit ingewijden den datum en het nummer der „charge" kunnen aflezen. De bussen, die met den inhoud van één „pasteur" gevuld worden dragen alle dit contrôle-nummer.

II. Nadat de bussen werden ingevroren worden eenige monsters getrokken, waarop alle hieronder genoemde contrôle-onderzoekingen worden toegepast.

III. Alleen wanneer deze proeven alle bevredigend uitvallen, wordt de partij in het register der „gepasteuriseerde bevroren eieren" ingeschreven en wordt een verklaring opgemaakt vermeldende, dat zooveel

bussen, dragende het nummer zooveel als gepasteuriseerde eieren afgeleverd mogen worden.

Vermelden wij dat nog tijdens het pasteuriseeren een afzonderlijk monster genomen wordt, waarvan *watergehalte* en *vetgehalte* worden vastgesteld. Ook deze gegevens worden in het register ingeschreven. De bacteriologische onderzoekingen worden eerst uitgevoerd wanneer de monsters eenige dagen mede ingevroren geweest zijn, zoodat inderdaad de toestand nà het bevriezen vastgesteld wordt.

Bij het bacteriologisch onderzoek van gepasteuriseerde melk bepaalt men, zooals bekend is, het aantal kiemen per cc en het gehalte aan Bac. coli. Bij het onderzoek van gepasteuriseerde eieren moet het noodzakelijk geacht worden ook een rigoureuze contrôle op tot de „Salmonella-groep" behoorende bacteriën uit te voeren. Deze proeven, die meestal in duplo uitgevoerd worden, zijn hieronder beschreven.

§ 6. *Techniek der toegepaste bacteriologische contrôle.*

A. *Bepaling van het kiemgetal.*

Men voegt met een steriele pipet *een cc* van de *zoojuist ontdooide goed gemengde*, eimassa bij 9 cc physiol NaCl; van deze verdunning wordt 1 cc bij andermaal 9 cc Nacl-oplossing gevoegd. (Verdunning 1 op 100).

Van deze laatste verdunning wordt 2 cc in een steriele petrischaal overgebracht, zoodat daarin 1/50 cc eimassa aanwezig is. Daarbij giet men ca. 10 cc, vloeibaar gemaakte en daarna op 45° C. afgekoelde agar (bereid volgens het recept der standaard-agar [1]). Men mengt de vloeistoffen door omzwenken grondig dooreen en laat op een horizontale plaat de agar stollen.

Als broedtemperatuur is 30° C. gekozen, broedduur ten minste 5 dagen; meestal wordt de einduitslag eerst na 7 dagen opgenomen. Alleen die partijen, waarin minder dan 5000 bacteriën per cc aangetroffen worden, zijn als voldoende gepasteuriseerd te beschouwen. Hierbij zij aangeteekend, dat voor gepasteuriseerde melk deze grens ingevolge de Warenwet hier te lande, bij 25000 bacteriën is gelegd. Meestal worden nog lagere cijfers dan bovengenoemde 5000 gevonden. Van invloed zijn hier jaargetijde, snelheid van doorvriezen enz.

B. *Onderzoek op Bacillus coli in 5 cc bevroren eieren.*

Bij de beoordeeling van gepasteuriseerde melk stelt men hier te lande den eisch, dat Bac. coli in 5 cc daarvan *niet* wordt aangetroffen. In rauwe melk komen veel grootere aantallen van deze kiemen voor; in ongepasteuriseerde eieren vindt men ze zoowel vóór als nà het bevriezen evenzeer in grooten getale.

Wij kozen als voedingsbodem de volgende waterige oplossing, die

---

[1]) Vleeschwater 1000 Trypton 5.
NaCl 5 Glucose 1. Steriliseeren.
Agaragar 15 Alcaliseeren tot pH 7.

ons bij verschillende contrôle-onderzoekingen zeer goed voldeed.

Melksuiker 1 %.
NaCl. 0.8 %.
Alcaliseeren met loog tot pH 7.2.

Bij 1000 cc van deze oplossing voegt men 1 cc van een 1 % trypaflavine-oplossing. Zij wordt in de „Koch" gesteriliseerd. Wij vullen daarmede groote gistingsbuizen, die ca. 150 cc bevatten.

Uitvoering van de proef. Met een steriele pipet worden 5 cc van de juist ontdooide eimassa in de gistingsbuis overgebracht, door zacht wentelen verdeelt men de eimassa in de waterige oplossing. Daarin is nu zoowel eiwit als melksuiker aanwezig. Terwijl de trypaflavine andere kiemen remt, zullen melksuikervergisters (Coli en Bac.lactis aerogenes etc.) zich doen kennen door „gasontwikkeling" boven in de buis. De buis wordt gedurende twee dagen bij 37° gebroed. Iedere gasontwikkeling wordt als een bewijs voor de onvoldoende pasteurisatie opgevat. Wordt geen gasontwikkeling gezien, dan wordt aangenomen, dat geen melksuikervergistende bacteriën in de 5 cc gepasteuriseerde eimassa aanwezig waren.

De methode wordt door mij ook bij melkonderzoek toegepast en is gebleken voor deze doeleinden zeer practisch en zeer doeltreffend te zijn.

C. *Onderzoek naar tot de „Salmonella"-groep behoorende bacteriën.*

Bij onderzoek van de *niet*-gepasteuriseerde eimassa kan men daarin vrij vaak tot de „Salmonella"-groep behoorende micro-organismen aantreffen. Het gevaar voor voedselvergiftiging ontstaat echter eerst, wanneer deze stof — al dan niet na toevoeging aan andere spijzen — gedurende langen tijd op een warme plaats (temperaturen van 20° tot 40° C.) wordt bewaard. Er heeft dan een geweldige vermeerdering der „paratyphus-bacillen" plaats, waarbij toxinen worden gevormd.

Het is dus wel zeer noodzakelijk de zwaarst denkbare contrôleproeven ten opzichte van deze microben voor de gepasteuriseerde bevroren eieren in te stellen. Dat dit voedingsmiddel in het dagelijksche leven gedurende 24 uur aan een temperatuur van 37° C. wordt blootgesteld, zal toch wel tot de hooge uitzonderingen behooren. Toch heb ik als algemeenen regel gesteld, dat de monsters bestemd voor onderzoek op „Salmonella's" *eerst gedurende 24 uur in de broedstoof van 37° C. moeten verblijven*, om eventueel spaarzaam aanwezige kiemen van deze soorten de gelegenheid te geven zich te vermeerderen. Na deze „anreicherung" wordt een kleine hoeveelheid direct op „Endo-agar" uitgestreken. Daar men echter mag verwachten, dat zich in deze eimassa ook andere bacteriën ontwikkeld hebben, die op de „Endo" de Salmonella's zouden overgroeien, wordt ook een kleine hoeveelheid in een buis met „Müllersche oplossing" overgebracht. Deze wordt gedurende 5 uur bij 37° C. geplaatst.

Zooals bekend is wordt de ontwikkeling van tal van andere bacteriën in dezen voedingsbodem geremd en die van o.a. de Salmonella's be-

vorderd. Na het bebroeden wordt een weinig van de geënte „Müllersche oplossing" op „Endo-agar" afgestreken en deze platen weer bij 37° bebroed.

De verdenking op de aanwezigheid van Salmonella's bestaat, wanneer er op de Endo-platen kleurlooze dauwdruppelvormige kleine koloniën worden opgemerkt. Deze zullen dan afgeënt, nader in reincultuur gebracht en op de gebruikelijke wijze gedetermineerd moeten worden.

Bij goed gepasteuriseerde bevroren eieren blijven de Endo-platen, waarop geënte Müllersche vloeistof is uitgestreken, zelfs na 2 × 24 uur bebroeden in den regel steriel. Soms groeien er enkele licht rood gekleurde koloniën op. Hieronder treft men Micrococcen aan, welke hetzij grampositief of gramnegatief zijn. Komen er „witte" of „kleurlooze koloniën" op, die bij overenting uit beweeglijke gramnegatieve staafjes bestaan, dan is de verdenking op „Salmonella" al zeer groot. Zulke stammen worden op de „bonte-rij" afgeënt en serologisch onderzocht.

De eisch wordt dus gesteld,

1. dat het te onderzoeken monster gedurende 24 uur bij 37° C. wordt bebroed,

2. dat daarmede „Müllersche" voedingsbodem wordt geënt, die gedurende 5 uren wordt bebroed bij 37° C.,

3. dat op Endo-platen, waarop deze Müllersch vloeistof geënt is geen tot de „Salmonella"-groep behoorende bacteriën worden aangetroffen.

Men zal moeten toegeven, dat dit vooral door de „anreicherung" gedurende 24 uur, een zeer zware eisch is. Ter illustratie van hetgeen bij niet-bevroren en bij bevroren gepasteuriseerde eieren kan worden aangetroffen zou ik het verslag van het volgende onderzoek hier willen invoegen.

§ 7. *Voorbeeld van een bacteriologisch onderzoek.*

Op den 6 Februari 1940, werd een groote partij uit de schaal geslagen, goed gehomogeniseerde eieren (eendeneieren) in het pasteurisatietoestel gebracht. Eerst werden daaruit 14 bussen van 18 kg afgetapt, terwijl voor het onderzoek een aantal monsters zijn getrokken. Deze monsters worden met de bussen in de vrieskamer gebracht en eerst na 3 × 24 uur verblijf bij —15° C. ter onderzoek genomen.

Dit zijn dus monsters *ongepasteuriseerde bevroren eieren*. De resteerende hoeveelheid werd volgens de voorschriften gepasteuriseerd, afgekoeld en in 80 bussen van 18 kg afgetapt, die vervolgens in het vrieshuis werden geplaatst. Op deze bussen werd het fabricagemerk 01066 aangebracht.

Ook hiervan werden verschillende monsters getrokken, dit zijn dus „gepasteuriseerde bevroren eieren". Met deze monsters werden alle in § 6. geschetste onderzoekingen nauwgezet uitgevoerd. De resultaten daarvan vindt men in de volgende tabel I.

TABEL I.

Onderzoek van bevroren eieren.

Ongepasteuriseerde.	*Gepasteuriseerde.*
A. *Kiemgetal.* (Kochsche plaatmethode 5 dagen bij 30° C.) per cc ca. 400.000.	*Kiemgetal.* (Kochsche plaatmethode 5 dagen bij 30° C.). per cc ca. 1.500.
B. *Onderzoek op „Bac. coli".* Lactose-tripaflavine opl.	*Onderzoek op „Bac. coli".* Lactose-tripaflavine opl.
In 1/100 cc *aanwezig.*	In 1/100 cc *niet aangetroffen.*
In 1/10 cc *aanwezig.*	In 1/10 cc *niet aangetroffen.*
In 1 cc *aanwezig.*	In 1 cc *niet aangetroffen.*
In 5 cc *aanwezig.*	In 5 cc *niet aangetroffen.*
C. *Onderzoek op „Salmonella".*	*Onderzoek op „Salmonella".*
1. „Anreicherung" gedurende 24 uur bij 37° C.	1. „Anreicherung gedurende 24 uur bij 37° C.
2. Enten in „Müller" 5 uur bij 37° C.	2. Enten in „Müller" 5 uur bij 37° C.
3. Uitstrijken op „Endo-agar". *Zeer vele, kleine witte druppelvormige kolonien,* welke bij verder onderzoek *Salmonella typhi murium* bleken te zijn. (zie tabel II).	3. Uitstrijken op „Endo-agar". Alle vijf de vervaardigde Endo-platen *volmaakt steriel.*

TABEL II.

Nader onderzoek van de uit de *ongepasteuriseerde* bevroren eieren op de Endo-plaat gekweekte bacteriën.

Morphologische eigenschappen :

Zeer klein gram-negatief staafje, sterk beweeglijk.

Biochemische eigenschappen :

Indol-proef	—	negatief.
Saccharose, Lactose	—	worden niet vergist.
Glucose, Manniet, Arabinose	—	worden onder zuurvorming en gasvorming ontleed.
Rhamnose	—	in de eerste 24 uur *geen zuurvorming.*
Dulciet	—	reeds na 24 uur *zuur-* en *gasvorming.*

Agglutinatie-onderzoek (beperkt). Proeven volgens WIDAL.

Agglutinatie met „*Salmonella typhi-murium*" *serum* : volkomen, opheldering tot den serumtiter 1 : 12.800.

Agglutinatie met „*Salmonella-enteritidis*" *serum* : bijna geen agglutinatie, alleen bij de serumverdunning 1 : 200 *eenige samenklontering.*

Diagnose : „Salmonella typhi-murium.

Men mag voor de „gepasteuriseerde" bevroren eieren uit deze gegevens de volgende conclusies trekken :

1. Het kiemgetal is *zeer laag*.
2. Bac. coli. is in 5 cc *niet* aangetroffen.
3. Er worden *geen* Salmonella's gevonden.

De verklaring kan dus worden afgegeven, dat de 80 bussen gepasteuriseerde bevroren eieren, dragende het fabricagenummer 01066 deugdelijk zijn gepasteuriseerd.

§ 8. *Onderkenning van gepasteuriseerde en niet gepasteuriseerde partijen.*

Het is bekend dat men bij het toezicht op melk er groote waarde aan hecht, op een eenvoudige snelle wijze „gepasteuriseerde" melk van ongepasteuriseerde te onderkennen. Verschillende „enzym"-reacties zijn daarvoor aangegeven.

Ook bij het in den handel brengen van gepasteuriseerde bevroren eieren moet men er waarde aan toekennen dit onderscheid snel te kunnen vaststellen. Het is zeer goed mogelijk, dat aan bepaalde bedrijven alleen het gebruik van deugdelijk gepasteuriseerde bevroren eieren zal worden toegestaan of dat alleen de invoer van zulke gepasteuriseerde waar geoorloofd zal zijn. Een dergelijk voorschrift moet gemakkelijk te controleeren zijn. Het is mogelijk van elke aangetroffen partij de bovengenoemde bacteriologische proeven in te stellen, maar dat duurt vrij lang en kost veel arbeid. Daarom heb ik omgezien naar een eenvoudige reactie, die hier dienst zou kunnen doen. Het is mij gebleken dat de ook in de melkcontrôle toegepaste „amylase"-reactie zeer doeltreffend is.

Uitvoering van de amylaseproef.

I. 10 cc ontdooide „eimassa" wordt met 50 cc water vermengd ; in drie reageerbuizen wordt 7 cc van dit mengsel gebracht.

II. Bij deze drie buizen voegt men resp. 0,5, 1, en 2 cc van een amylumoplossing [1]), zij worden omgeschud.

III. De buisjes worden gedurende één uur bij 40° C. in het waterbad gezet.

IV. Aan iedere buis worden 2 cc Iood-Iood-Kaliumoplossing [2]) toegevoegd.

Is de onderzochte waar *niet* gepasteuriseerd, dan wordt het amylum door de in de eieren aanwezige „amylase" geheel ontleed, na toevoegen van het Iodium blijft de buis *geel*.

Is de onderzochte waar *gepasteuriseerd* dan is het enzyme daarbij vernietigd, het zetmeel blijft in de reageerbuizen aanwezig en men neemt de aanwezigheid van deze stof waar, door de *intensieve blauwkleuring*, die na de Iodiumtoevoeging optreedt.

---

[1]) Amylumoplossing : Amylum solani 1 %, door koken in water op te lossen.

[2]) Iodiumoplossing : 1 gr Iodium en 2 gr Iodet. Kalicum worden in 300 cc water opgelost.

Bij gepasteuriseerde eieren vindt men dus na Iodiumtoevoeging een blauwe verkleuring van het eimengsel. Het is mij in tal van contrôle-onderzoekingen gebleken, dat deze reactie zeer betrouwbaar is.

Dit eenvoudige onderzoek kan men practisch in het groot toepassen. Daarnevens kunnen dan steekproefsgewijze de noodige bacteriologische onderzoekingen verricht worden.

§ 9. *Samenvatting.*

I. Bij alle soorten „bevroren eieren" dreigt het gevaar, dat daarin pathogene kiemen, in het bijzonder tot de „Salmonella"-groep behoorende, aanwezig kunnen zijn.

II. Dit gevaar wordt definitief bezworen door de uit de schaal geslagen eieren vóór het invriezen te *pasteuriseeren.* Hiertoe is een verwarming van 20 minuten op 65° C. noodzakelijk. Dit is alleen uitvoerbaar wanneer aan de massa een daartoe geschikt „anti-coagulans" wordt toegevoegd.

Natrium-citraat is daartoe bij uitstek geschikt bevonden.

III. De aldus behandelde bevroren eieren kunnen voor alle doeleinden, waarvoor thans deze stof wordt gebruikt, voortreffelijk gebezigd worden.

IV. Een zeer strenge bacteriologische fabriekscontrôle is noodzakelijk. Daarbij moeten de volgende eischen worden gesteld.

1. Gepasteuriseerde bevroren eieren mogen niet meer dan 5000 bacteriën per cc bevatten.

2. In 5 cc mogen geen coli-bacillen aangetroffen worden.

3. Na een vóórbebroeding der monsters gedurende 24 uur bij 37° C. mogen daarin geen tot de „Salmonella"-groep behoorende bacteriën worden aangetroffen.

V. Iedere charge van elke pasteur wordt door een fabrieksnummer gekenmerkt, dat op de bussen, die daarmede worden gevuld, wordt aangebracht. Alleen, wanneer aan de sub. IV genoemde eischen is voldaan, mogen deze bussen als „gepasteuriseerd" in den handel worden gebracht.

VI. Voor een snelle en doeltreffende onderscheiding van gepasteuriseerde en niet-gepasteuriseerde bevroren eieren is de „amylase-reactie" zeer doeltreffend gebleken.

Utrecht, April 1940.

ZUSAMMENFASSUNG.

Zur vorbeugung von Nahrungsmittel-vergiftungen beim Gebrauch von Gefriereier jeder Sorte, wird empfohlen, die Eimasse vor dem Einfrieren zu pasteurisieren.

Die aus der Schale geschlagene Eier werden, unter zufügung eines geeigneten „*Anti-Koagulans*" während 20 Minuten auf 65° C. erhitzt. Bakteriologische Kontrolle des fertigen Produktes soll mit groszer Genauigkeit durchgeführt werden. (Keimzahlbestimmung : Koliprobe : Untersuchung — nach Anreicherung — auf Salmonella).

Mit Hilfe der „Amylase-reaktion" ist für jede Probe Gefriereier schnel fest zu stellen ob sie pasteurisiert worden ist oder nicht.

EEN EIGENAARDIGE NEUROLOGISCHE AFWIJKING BIJ EEN JONGEN HOND

DOOR

Dr. J. WINSSER.

Neurologische afwijkingen komen bij honden veelvuldig voor en die, welke gepaard gaan met stoornissen in de loopbewegingen, treden wel het meest op den voorgrond. Vergeleken bij den mensch, zijn de bewegingen der extremiteiten bij de huisdieren ongecompliceerd en, waar mede de functies van de groote hersenen veel eenvoudiger zijn, kan ook reeds een betrekkelijk eenvoudig neurologisch onderzoek ons in vele gevallen den zetel van het lijden vrij nauwkeurig doen bepalen. Het is daarom buitengewoon jammer, dat er bij de practiseerende dierenartsen zoo weinig belangstelling bestaat voor de toch zoo belangwekkende neurologische afwijkingen der huisdieren — vooral den hond — en dit meen ik voor een deel te mogen verklaren uit het feit, dat, om redenen van practischen aard, bij aandoeningen van het centrale zenuwstelsel der huisdieren slechts zeer zelden een therapie wordt ingesteld en dat een nauwkeurige bepaling der sedes morbi vrijwel nooit invloed zal hebben op een eventueel in te stellen therapie. Het voorrecht van veelvuldiger en zelf te verrichten secties beloont echter veelal de moeite, welke men zich getroost heeft om het centrale zenuwstelsel wat uitvoeriger te onderzoeken.

Meestal hebben wij bij aandoeningen van het centraal zenuwstelsel der dieren te maken met een organisch lijden ; van een functioneel

---

SUMMARY.

To avoid food-intoxication after the use of frozen-eggs pasteurisation of the mixed eggs before refrigeration is recommended.

Pasteurisation is to be executed by heating at 65° C. for 20 minutes, after adding a suitable „anti-koagulans" to the mix. Bacteriological control of the frozen product is necessary (Determination of the number of bacteria pro cc : Coli-test : Salmonella-test).

The „amylase" reaction, well known in milk control permits to state, wether a sample of frozen eggs has been pasteurised or not.

RÉSUMÉ.

Pour éviter les intoxications alimentaires constatées après l'usage d',,oeufs-congelés", la pasteurisation de cette commoditée, — préalable à la réfrigération — est recommandée.

En ajoutant une substance „antikoagulante" appropriée les oeufs cassés sont chauffés pendant vingt minutes à 65° C.

Le contrôle bactériologique rigoureux du produit est indispensable (rénumération des germes, recherche du Bac. coli et des salmonnella's).

La reaction biologique à l'amylase permet de constater si un lot quelconque soit pasteurisé.

lijden kunnen wij alleen spreken, wanneer een organisch gebrek moet worden uitgesloten. Een scherpe grens tusschen beide is niet te trekken.

De waarneming der symptomen geschiedt uitsluitend objectief, d.w.z. de subjectieve klachten, die de menschelijke patient soms nauwkeurig kan beschrijven en die voor den neuroloog van het grootste belang zijn, ontbreken bij ons onderzoek. Dit is ongetwijfeld een nadeel voor den dierenarts, maar toch minder groot dan het schijnt.

Voor de diagnose is het van groot belang den aard der ziekte (ontsteking, degeneratie) en de oorzaak ervan (ziekte van Carré, trauma), te weten en een nauwkeurige anamnese van den eigenaar is noodzakelijk, evenals natuurlijk de anatomische en physiologische kennis van het centraal zenuwstelsel met het verloop der belangrijkste zenuwbanen.

De klinische symptomen kunnen wij onderscheiden in prikkelingstoestanden, veroorzaakt door directe prikkeling van de betreffende centra of banen of veroorzaakt door uitvallen van hoogere, reguleerende centra, dus door ontremming van lagere centra, alsmede in verlammingstoestanden. Wij kunnen hierbij onderzoeken de storingen in de motiliteit (met stoornissen in de coördinatie), die in de sensibiliteit (vnl. pijnprikkels), die in de functie van het vegetatieve zenuwstelsel (blaas !), terwijl wij ook een onderzoek dienen in te stellen naar de eenvoudige reflexen (patella, anus, huid, cornea) en de oogen (pupilreactie, nystagmus, fundusonderzoek). Psychische afwijkingen wil ik geheel buiten bespreking laten.

Begin December werd ik geroepen bij een Schotschen terrier van vijf maanden oud, die volgens de eigenaresse den dag tevoren nog gezond geweest was, doch nu aanvalsgewijs tonische krampen kreeg in de extremiteit- en rompspieren, echter niet in die van kop of hals. Liep het dier normaal en kreeg het zoo'n aanval, dan werd het a.h.w. stokstijf, de voetzolen schenen als aan den grond geplakt te zijn, terwijl de staart recht naar boven wees. De romp werd langzaam naar voren gebracht en tenslotte viel het dier op zijn neus. Deze tonusvermeerdering der extremiteit- en staartspieren duurde, in afwisselende mate erg en minder erg, enkele dagen. Lag het dier rustig in zijn mand, dan scheen af en toe de toestand der spieren normaal ; doch bij het loopen kwam reeds na enkele passen de verhoogde spiertonus weer te voorschijn. Overigens mankeerde het dier niets, de eetlust was en bleef normaal, evenals in het bijzonder ook de temperatuur. Voor alle zekerheid werd 10 cc serum tegen de ziekte van Carré ingespoten, daar het mij was opgevallen, dat zoovele encephalitiden bij den hond, schijnbaar onafhankelijk van de ziekte van Carré verloopend, toch korteren of langeren tijd waren voorafgegaan resp. gevolgd door — vaak lichte — verschijnselen van deze infectieziekte. Reeds een geringe conjunctivitis, wat diarrhee of de zoo typische pustulae in de liesstreek, wekken bij mij het vermoeden van het verband tusschen de encephalitis en de ziekte van Carré.

Na ongeveer een week waren de verschijnselen bij mijn patient geheel verdwenen, zoo scheen het althans. Want gemeld moet worden, dat de eigenaresse nog nooit met het diertje op straat was geweest en er nu voorloopig — ook in verband met het slechte jaargetijde, — slechts zeer korte wandelingen mede maakte. Veertien dagen na het begin der aandoening kreeg het dier vele papulae in de liesstreek — door mij gediagnostiseerd als een Carré-exantheem, — welke lang bleven bestaan.

Ruim twee maanden na het optreden der beschreven afwijkingen werd ik opnieuw in consult geroepen. Eigenaresse was langzamerhand wat grootere wandelingen gaan maken — „een blokje om", — en prompt na vijf minuten deden zich regelmatig de volgende verschijnselen, waarvan ik mij ook kon overtuigen, voor : eerst werd de rechterachterpoot krampachtig opgetild, terwijl het dier langzamer ging loopen. Daarna werden de achterpooten stijver en stijver, terwijl ze zich naar achteren strekten; de staart ging loodrecht de lucht in, terwijl de voorpooten vervolgens ook in verhoogden tonus geraakten, waarbij de ellebogen, waarschijnlijk voor steun van het lichaam, wat naar buiten gedraaid werden. Bleef men dan aan den riem trekken, dan viel het dier op den neus of op een der schouders.

Merkwaardig was ook, dat het dier thuis, wanneer het met een bal speelde, door de kamers heen en weer kon rennen, zonder eenige afwijking te vertoonen. Bij het uitgaan trok het dier altijd heftig aan den riem ; pas wanneer het rustig en regelmatig („automatisch") liep, traden de verschijnselen op. Op het hoogtepunt deed het ziektebeeld denken aan de z.g. ontherseningsstijfheid (decerebratiesnede vgls. SHERRINGTON, tusschen de corpora quadrigemina ant. en post. in), doch trismus en opisthotonus ontbraken. De ontherseningsstijfheid berust op een ontremming van het „stijfheidscentrum" (dat het „staan" verzorgt), hetwelk omvat de nucleus vestibularis lateralis van DEITERS en de „groote cellen" in de formatio reticularis van het verlengde merg. Het „stijfheidscentrum" wordt beinvloed door de nucleus ruber (onder den colliculus sup. gelegen), die afwisselend remt en ontremt, waardoor oprichten en loopen mogelijk worden. Het is niet zeker of de nucleus ruber identiek is met het gesuperponeerde „loopcentrum". Zoowel in de regio subthalamicus als in de omgeving der roode kern schijnen loopcentra te liggen. Zeker is echter, dat de nucleus ruber althans een belangrijk distributiecentrum is voor de loopbewegi gen.

Het cerebellum activeert de nucleus ruber en remt het stijfheidscentrum. Het (reflectorische) loopen geschiedt, doordat bij het loopen voortdurend remmende en bevorderende impulsen — en wel tactiele (voetzool), diepe gevoels (vooral uit de de zwaartekracht tegenwerkende spieren der achterpooten en uit de halsspieren), en vestibulaire (labyrinth) prikkels — het cerebellum, de roode kern en het stijfheidscentrum bereiken. Vanuit de roode kern en het stijfheidscentrum gaan de tractus rubrospinalis (decussatio van FOREL !) resp.

de tractus deiterospinalis (ongekruist) naar de motorische cellen van den voorsten hoorn. De baan van de roode kern naar het stijfheidscentrum kent men niet, doch ze is zeker aanwezig. Van het cerebellum gaat een baan via de brachium conjunctivum (decussatio van WERNEKING) naar de nucleus ruber, terwijl een andere baan via het corpus restiforme naar het stijfheidscentrum gaat.

Bij het onderzoek van onzen patient bleek de volgende status neurologicus aanwezig : cornea- en pupilreactie normaal ; cerebrale oogdreigreflex en optische opzetreflex aanwezig ; geen nystagmus. Tonische hals- en labyrinth reflexen : indien men geen bijzondere voorzorgen neemt, zijn deze moeilijk afzonderlijk te bestudeeren ; achteroverbrengen van den kop bijv. geeft de tonische labyrinthreflex van den utriculusotolith (strekken van voor- en achterpooten), doch tevens de tonische halsreflex (strekken van de voorpooten en buigen der achterpooten). Het dier werd op den rug gelegd met den kop over den rand van de tafel. Bij een normalen hond remmen de prikkels, die de rughuid van de onderlaag ontvangt, de tonische hals- en labyrinthreflexen. Bij een hond zonder cerebellum komen ze bijzonder duidelijk voor den dag, evenals de proprioceptieve steun- en de exteroceptieve magneetreactie.

Onze patient vertoonde bij het vooroverbuigen van den kop een geringe doch duidelijke strekking van de achterpooten, die bij het achteroverbrengen verdween. Een versterkte tonus kwam duidelijk voor den dag bij druk van de handpalm op de voetzool en was steeds het sterkst aan den rechterachterpoot. De reacties van de halfcirkelvormige kanalen in het labyrinth werden niet onderzocht. Oprichtreflexen: deze ontstaan onder invloed van vele prikkels (optische, vestibulaire, proprio- en exteroceptieve) en loopen vooral via den nucleus ruber. Werd het dier in zijligging gebracht, dan kwam het op normale wijze op zijn vier pooten terecht. Verplaatsingsreacties : deze zijn wat vertraagd, vooral van den rechterachterpoot. Houdt men het dier met de achterpooten op een tafel en beweegt men het zijdelings of naar voren, dan verplaatsten de pooten (vooral de rechterpoot) zich wat te laat, zoodat een grootere beweging der pooten noodig was om het dier weer in den normalen stand te zien komen (bij het cerebellumlooze dier zien wij het verlaat optreden van die reacties, welke eerst kunnen optreden, als eerst een andere reactie — hier de steuntonus, — tot verdwijnen gebracht moet worden). De kniereflex bleek wat verhoogd te zijn (in het algemeen is de beoordeeling van dezen reflex niet gemakkelijk).

Daar Prof. Dr. RADEMAKER zoo vriendelijk was, de verschijnselen, die het diertje vertoonde, te willen beoordeelen, werd een wandeling gemaakt op het terrein van het Physiologisch laboratorium. Het bleek, dat nu de verschijnselen, blijkbaar onder invloed van de vreemde omgeving, pas later optraden dan anders. De volledige stijfheid der extremiteiten en van den staart trad tenslotte weer op, doch het scheen,

alsof deze stijfheid tijdelijk overwonnen kon worden, hetzij door een zéér korte rust, hetzij door toeroepen of het tot zich lokken van het diertje. Ook was het merkwaardig, dat, wanneer een aanval begon (optrekken van den rechterachterpoot, gevolgd door beginnende stijfheid), deze soms gecoupeerd kon worden door met het diertje hard te gaan loopen.

Wij hebben hier ongetwijfeld te doen met een stoornis in of in de omgeving van den nucleus ruber, waarbij ik mij voorstel, dat bij het „automatische" loopen het, door het Carrévirus beschadigde, loopcentrum zeer spoedig „vermoeid" geraakt, zoodat het stijfheidscentrum dan de overhand krijgt. Blijkbaar is de beschadiging locaal, daar de hals- en kopbewegingen ongestoord blijven.

De oorzaak ligt zeker niet in het stijfheidscentrum, want dan zou de stijfheid vrijwel voortdurend aanwezig moeten zijn. En ook een aandoening van het cerebellum is wel uit te sluiten, daar dan — bij uitvallen van het cerebellum, — ook andere verschijnselen zouden optreden (hypermetrie, hypersynergie, athetose).

Dat het dier af en toe blijkbaar de optredende stijfheid kan overwinnen (afleiding, hard loopen, vreemde omgeving), is te verklaren uit het optreden van cerebrale prikkels. Deze impulsen, die gedeeltelijk rechtstreeks naar de motorische cellen van den voorsten hoorn gaan (pyramidenbaan), doch gedeeltelijk ook via ponskernen en cerebellum naar de roode kernen, zijn blijkbaar zoo krachtig, dat ze de roode kern kunnen stimuleeren (en het stijfheidscentrum remmen) tot nieuwe impulsen voor stijfheidscentrum en voorste hoorncellen.

Daar de bewegingen (loopen) onder invloed van deze cerebrale prikkels correct uitgevoerd worden, hetgeen alleen mogelijk is via het cerebellum (dat alle bewegingen „verfijnt"), is het ook hierdoor zeer aannemelijk, dat het cerebellum niet beschadigd is.

De prognose ten aanzien van de beschreven stoornissen luidt zeker niet gunstig. Het is echter niet uitgesloten, dat eventueele gliainfiltraten nog gedeeltelijk tot resorptie zullen komen. Ook is het mogelijk, dat het cerebrum op den duur den „loopreflex" overneemt, zoodat wij ten aanzien van de toekomst toch nog wel eenige goede verwachting mogen koesteren.

Samenvatting.

Beschreven wordt een geval van beschadiging van de nucleus ruber of de directe omgeving ervan (loopcentrum) bij een jongen hond, zeer vermoedelijk door het Carrévirus. Aanvallen van stijfheid der extremiteiten en van den staart traden regelmatig op, wanneer het dier een korte poos rustig geloopen had. Deze stijfheid werd verklaard door een spoedige vermoeidheid van het loopcentrum, waardoor het stijfheidscentrum ontremd werd.

De stijfheid scheen soms door het dier „cerebraal" overwonnen te kunnen worden. Daar eventueele gliainfiltraten nog tot resorptie zouden

kunnen komen en bovendien het cerebrum de loopreflex misschien zou kunnen aanleeren, werd de prognose ten aanzien van de stoornis niet geheel ongunstig gesteld.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. beschreibt einen Fall von Beschädigung des Nucleus ruber oder dessen direkter Umgebung (Laufzentrum) bei einem jungen Hund, sehr wahrscheinlich infolge einer Infektion mit Staupevirus. Anfälle von Steifheit der Gliedmassen und des Schwanzes traten regelmässig auf, wenn das Tier eine kurze Zeit ruhig gelaufen hatte. Als Erklärung für diese Steifheit wird eine schnelle Ermüdung des Laufzentrums vermutet, wodurch das Steifheitszentrum entriegelt wurde.

Die Steifheit schien manchmal von dem Tier „zerebral" überwunden werden zu können. Da eventuell vorhandene Glia-infiltrate noch zur Resorption gelangen konnten und ausserdem das Cerebrum den Laufreflex vielleicht noch würde anlernen können, wurde die Prognose für diese Störung nicht völlig ungünstig gestellt.

SUMMARY.

The author mentions a case of injury of the nucleus ruber or of its direct surroundings (walk-centre) in a young dog, very probably infected with the carré-virus. Attacks of stiffness of the extremities and the tail regularly occured, when the animal had calmly walked during a short time.

This stiffness was explained by a soon appearing tiredness of the walkcentre, by which the stiffness-centre was given free.

Sometimes it seemed that the animal could „cerebrally" conquer this stiffness. As possible glia-infiltrates could be probably absorbed and moreover the cerebrum should perhaps be able to learn the walk-reflex, the disturbance was not prognosticated quite unfavourably.

RÉSUMÉ.

L'auteur nous décrit un cas de lésion du nucleus ruber (resp. de l'entourage de cette organe) observée chez un jeune chien et probablement causée par le virus Carré.

De petites promenades faits d'une façon tranquille provoquèrent regulièrement des accès de rigidité dans les membres et dans la queue. D'après l'auteur cette rigidité pourrait être due à la fatique du centre de mouvement s'effectuant très vite et entrainant ainsi le démarrage du centre de rigidité.

Quant au prognostic de cette altération l'auteur se croyait autorisé à ne pas établir celui-ci toujours d'une façon défavorable, puisque d'abord l'animal malade semblait pouvoir vaincre la rigidité par voie cérébrale et qu'il reste encore toujours la possibilité que des infiltrations de glis éventuelles soient résorbées.

ONDERZOEKINGEN OVER DE ACETONURIE BIJ HET RUND NA HET KALVEN

DOOR

Dr. C. J. DE GIER.

Autoreferaat.

Nadat in 1857 door PETTERS aceton, in 1865 door GERHARDT acetazynzuur en later door MINKOWSKY en KÜLZ β- oxyboterzuur in de urine van diabetici waren aangetoond, zijn tal van onderzoekingen naar het ontstaan van deze stoffen en de rol, die elk dezer in het organisme van den mensch speelt, gedaan.

Naast de zoojuist genoemde stoornis in de stofwisseling, zijn er bij den mensch nog tal van ziekten bekend, waarbij acetonlichamen met de urine worden uitgescheiden.

Later zijn ook van veterinaire zijde onderzoekingen gepubliceerd over het voorkomen van aceton resp. acetonlichamen in het bloed en de urine.

ROWOLD vermeldt o.a., dat in de urine van honden aceton voorkomt, hetwelk echter grootendeels uit het eveneens aanwezige acetazynzuur gevormd zou worden.

Volgens KIESEL bevat normale paardenurine steeds een zeer kleine hoeveelheid aceton.

WESTER, SJOLLEMA, BEYERS en NOORDIJK hebben mededeelingen gedaan omtrent het voorkomen van acetonlichamen in de urine van schapen.

SIEGEL onderzocht de urine van gezonde runderen en vond daarin steeds sporen aceton, welke hij echter slechts met de meest gevoelige reacties kon aantoonen. Naast deze is evenwel de acetonurie bij het rund na het kalven, waarbij zeer groote hoeveelheden acetonlichamen met de urine uitgescheiden worden, van groot belang.

In Nederland wordt deze acetonurie veel aangetroffen in Friesland, hoewel ook in andere streken en wel meer in het bijzonder in het Oostelijk en Zuidelijk gedeelte van het land veel gevallen voorkomen. Ook in andere deelen der wereld is ze opgemerkt, o.a. in Duitschland, Denemarken, Zweden en Amerika.

Een van de eerste publicaties over de genoemde afwijking is van de hand van JÖHNK. Verder zijn nog mededeelingen gedaan door DE BRUIN, VEENBAAS, TEN HOOPEN, WESTER, EKELUND en ENGFELDT, SJOLLEMA en V. D. ZANDE, SJOLLEMA en SEEKLES, e.a.

Niettegenstaande de vele onderzoekingen, die omtrent de acetonurie bij het rund na het kalven zijn gedaan, is de specifieke oorzaak nog niet definitief bekend. Als gevolg van de vele patienten, die in behandeling kwamen, zijn aangaande enkele onderdeelen van het ingewikkelde vraagstuk eenige onderzoekingen verricht, waarover in het navolgende enkele mededeelingen gedaan zullen worden.

Wanneer we na deze inleiding overgaan tot het bespreken van het bewuste onderwerp, dan blijkt, dat in den loop der jaren eenige hypothesen omtrent het ontstaan van de acetonlichamen en de plaats in het lichaam, waar ze gevormd worden, zijn opgebouwd. Voor de plaats van vorming der acetonlichamen in het runderlichaam zouden in aanmerking kunnen komen : het maag-darmkanaal, de uterus, de uier en de intermediaire stofwisseling. Een afzonderlijke uitvoerige bespreking van de zoojuist genoemde plaatsen zou te veel plaatsruimte vereischen en bovendien zijn hieromtrent reeds door SJOLLEMA en v. d. ZANDE uitgebreide mededeelingen gedaan (T. v. D., 51e deel, Jaarg. 1924). Voor het maag-darmkanaal en de intermediaire stofwisseling moet echter een uitzondering gemaakt worden. Er zijn toch immers nog steeds onderzoekers, die veronderstellen, dat de acetonlichamen in het maag-darmkanaal gevormd worden, terwijl andere zich hiermede in het geheel niet kunnen vereenigen en aan de intermediaire stofwisseling de grootste rol toeschrijven.

De veronderstelling, dat de acetonlichamen in het maag-darmkanaal zouden worden gevormd, staat waarschijnlijk in verband met de onderzoekingen van VON JAKSCH en LORENZ. Zij hebben bij maag-darmstoornissen van den mensch regelmatig de urine onderzocht en toen waargenomen, dat onder bepaalde omstandigheden het gehalte aan aceton + acetazijnzuur hooger was dan bij den gezonden mensch. Tevens konden zij in deze gevallen steeds aceton en acetazijnzuur in faeces en maaginhoud aantoonen. Wat de uitkomsten van het onderzoek betreft kan het navolgende worden opgemerkt. In de eerste plaats hebben zij niet den maaginhoud en de faeces van gezonde menschen onderzocht op het voorkomen van aceton en acetazijnzuur. In de tweede plaats zijn geen bepalingen gedaan omtrent het bloedsuikergehalte. In de derde plaats zijn de gebezigde reacties nog al verschillend geweest. In de vierde plaats bestond in zeer veel gevallen een pathologisch-anatomische afwijking in een der organen, hetgeen een belangrijken invloed gehad kan hebben op de intermediaire stofwisseling. In de vijfde plaats is het niet uitgesloten, dat het in vele dezer gevallen in den maaginhoud en de faeces aanwezige aceton en acetazijnzuur beschouwd moet worden als te zijn uitgescheiden via den wand van het maag-darmkanaal. Een vorming in het maag-darmkanaal behoeft niet te hebben plaats gehad.

Tot de veterinaire onderzoekers, die den oorsprong van de acetonurie zoeken in het maag-darmkanaal, behooren o.a. WESTER en JÖHNK. JÖHNK beschouwt de acetonurie als een bijzondere soort indigestie, waarbij de hoeveelheid aceton in de urine belangrijk verhoogd is.

WESTER schrijft in zijn werk over „Orgaanziekten bij de groote huisdieren" op pag. 587 het navolgende : „Men krijgt echter bij koeien toch „dikwijls den indruk, dat de acetonurie wordt voorafgegaan door „digestiestoornissen en in den regel verdwijnt, nadat deze zijn opge„heven, zoodat ik een enterogenen oorsprong door een abnormale

„boterzuurgisting niet geheel en al uitgesloten acht." De naam zou volgens WESTER beter vervangen kunnen worden door „Dyspepsia post partem". WESTER is waarschijnlijk tot bovenstaande uitspraak gekomen op grond van de waarnemingen, vermeld in het genoemde boek. Hierop moet echter de aanmerking gemaakt worden, dat geen der daar vermelde dieren geleden heeft aan de typische acetonurie na het kalven. Verder is het in het geheel niet uitgesloten, dat ook bij niet gekalfd hebbende runderen acetonlichamen in verhoogde concentratie in de urine aanwezig zijn. Maag-darmstoornissen bij het rund kunnen gepaard gaan met pathologisch-anatomische afwijkingen in andere organen. Het gevolg hiervan kan zijn, dat de koolhydraat- en vetstofwisseling abnormaal verloopt en de hoeveelheid acetonlichamen in de urine toeneemt.

Wat de kwestie van een enterogene vorming van acetonlichamen door een abnormale boterzuurgisting betreft, kan het navolgende opgemerkt worden. Wanneer men zou aannemen, dat inderdaad uit het voedsel door een abnormale gisting boterzuur, vervolgens beta oxyboterzuur, enz. gevormd wordt, dan zou dit proces toch maar tijdelijk plaats kunnen hebben en wel zoolang, als de voor de vorming van de genoemde stoffen benoodigde voorraad grondstof aanwezig is. Is deze voorraad echter uitgeput, dan zal automatisch de vorming ophouden en zal, om het proces voortgang te doen vinden, nieuw voedsel moeten worden opgenomen. Dit laatste is nu juist bij patienten, die groote hoeveelheden acetonlichamen met de urine uitscheiden, niet het geval, want deze dieren nemen soms dagen achtereen geen voedsel op, terwijl de vorming en uitscheiding van de acetonlichamen rustig voortgang heeft.

Aan het voorgaande kan nog worden toegevoegd, dat SJOLLEMA op grond van zijn onderzoekingen het niet aannemelijk acht, dat de vorming in het maag-darmkanaal plaats heeft. In zijn publicaties vermeldt hij hierover het navolgende : „Onze onderzoekingen pleiten tegen de „opvatting, dat acetonurie als een vorm van indigestie is te beschouwen, „al verloopt het verteringsproces, getuige o.a. de vertraagde defaecatie „en de harde faeces, niet geheel normaal."

Het phosphorzuurgehalte van de urine is volgens SJOLLEMA bij acute indigesties bijzonder hoog (2000—6000 mg per liter), terwijl dit bij dieren, lijdende aan acetonurie na het kalven, in den regel gelijk was aan dat bij gezonde dieren of slechts iets hooger.

Behalve het zoojuist genoemde verschil in de samenstelling van de urine, zijn door SJOLLEMA nog tal van andere verschillen geconstateerd. Zoo was b.v. bij dieren, lijdende aan acetonurie na het kalven, het ammoniakgehalte van de urine in geringe mate, het calciumgehalte daarentegen belangrijk verhoogd. Verder werd door genoemden onderzoeker bij de betreffende patiënten nog een belangrijke afwijking in het bloed gevonden. Het glucosegehalte was n.l. verlaagd, hetgeen wijst op een abnormale suikerstofwisseling. Dit laatste kan een gevaar voor het optreden van acetonlichamen beteekenen, omdat de verhou-

ding van de verbranding tusschen ketogene en antiketogene stoffen gewijzigd wordt. Aangezien aan een koe echter betrekkelijk weinig vet met het voedsel toegediend wordt, moet de suikerverbranding ver beneden het normale dalen of de vetverbranding belangrijk stijgen om een aceton-afgifte te doen ontstaan. Hieruit volgt, dat bij koeien en herbivoren in het algemeen niet spoedig een acetonurie zal ontstaan en er wellicht nog andere factoren aan te pas moeten komen. In verband hiermede kan verwezen worden naar hetgeen SJOLLEMA in 1928 en SEEKLES in 1937 omtrent paresis puerperalis en eenige andere plotseling optredende syndromen bij melkkoeien vermeldden. Zij beschouwen dergelijke afwijkingen als stoornissen, waarbij de werking van het autonome (vegetatieve) zenuwstelsel of van de endocrine organen of wel de samenwerking dezer beide groepen van organen in het ongereede is geraakt. Als gevolg van een dergelijk gestoord regelingsmechanisme kan de kwantitatieve samenstelling van het bloed in verschillende richtingen gewijzigd worden. Wat de paresis puerperalis betreft zijn door bovengenoemde onderzoekers een vijftal belangrijke afwijkingen waargenomen, waaruit bleek, dat zoowel de stofwisseling der mineralen als die van de koolhydraten en (vermoedelijk) van de vetten gestoord is.

Omtrent den invloed van de endocrine organen en in het bijzonder van de voorste kwab van de hypophyse op de stofwisseling bij mensch en dier zijn in de laatste jaren belangrijke mededeelingen gedaan door COLLIP. In de voorste kwab van de hypophyse komen, hetgeen door proeven is bevestigd, eenige verschillende hormonen voor. Zoo onderscheidt men achtereenvolgens : een thyreotroophormoon (verlaging Ca-gehalte in bloed), een gonadotroophormoon ofwel „prolan" (stijging mg-gehalte in bloed), een koolhydraatstofwisselingshormoon (schommelingen in bloedsuikergehalte) en tenslotte een vetstofwisselingshormoon (verhoogde concentratie van acetonlichamen in het bloed). Het vorenstaande was aanleiding, dat door SEEKLES de hypothese werd opgesteld, dat de vier genoemde hormonen een rol speelden bij de pathogenese der paresis puerperalis (hyperfunctie).

Wanneer we nu de biochemische afwijkingen, welke door SJOLLEMA e.a. gevonden zijn in het bloed van runderen, lijdende aan acetonurie na het kalven, nagaan, dan blijkt, dat er een belangrijke storing in de stofwisseling bestaat en is het misschien geoorloofd ook in dit geval meer aandacht te besteden aan de endocrine organen. In verband hiermede zou men bij acetonurie na het kalven een verminderde functie van één of misschien twee hormonen van de voorste kwab van de hypophyse als oorzaak kunnen aanmerken. Indien n.l., zooals bij genoemd orgaan het geval is, verschillende hormonen worden afgescheiden, behoeft een verhoogde productie van een bepaald hormoon niet gepaard te gaan met een verminderde afscheiding van de andere. Dit is o.a. aangetoond door ANSELMINO en HOFFMANN. Omgekeerd is het ook denkbaar, dat een bepaald hormoon in verminderde hoeveelheid afgescheiden wordt, terwijl de afscheiding van de andere in normale

hoeveelheden plaats heeft. Men zou dit kunnen aanduiden als een „bijzondere hypofunctie." Aangezien nog niet bekend is, onder welke invloeden de hypophyse-voorkwab bij runderen, lijdende aan acetonurie na het kalven, staat, is het niet geoorloofd de aangenomen hypofunctie van deze klier op te vatten als te zijn van algemeenen aard. Wat het thyreotrope en gonadotrope hormoon betreft, is dit zeer zeker niet het geval. De gehalten aan calcium, anorganisch phosphaat, magnesium, kalium en natrium vertoonen bij de genoemde ziekte geen afwijkingen. Geheel anders is deze toestand echter wat de koolhydraat- en vetstofwisseling betreft. Het glucosegehalte van het bloed was steeds verlaagd (van 57 tot 32 mg per 100 ccm), terwijl het gehalte aan acetonlichamen belangrijk was toegenomen (van 100 à 250 tot 800 à 1000 mg of meer per liter). Aangezien de voorste kwab van de hypophyse de glycogeenafbraak in de lever bevordert en dientengevolge het glucosegehalte in het bloed doet stijgen, is het niet uitgesloten, dat genoemd orgaan in haar functie te kort schiet. Omtrent den invloed van de voorste kwab van de hypophyse op de vetstofwisseling is nog slechts weinig bekend.

Hoewel op grond van bovenstaande bevindingen een „hypofunctie" van de voorste kwab van de hypophyse ten opzichte van de koolhydraat- en vetstofwisseling beide recht van bestaan hebben, zoo is het misschien toch meer voor de hand liggend om aan te nemen, dat de koolhydraatstofwisseling primair gestoord is. De andere biochemische afwijkingen zouden hiervan een gevolg kunnen zijn.

Verder is in verband met de centrale positie, die, zooals bekend is, de hypophyse-voorkwab met betrekking tot de reguleering van de functie van andere endocrine klieren inneemt, het zeer waarschijnlijk, dat de functie van deze organen eveneens gewijzigd is. Dit is wat de koolhydraatstofwisseling betreft onder meer te verwachten van de schildklieren en de bijnieren. Beide genoemde endocrine organen produceeren toch stoffen, waardoor het bloedsuikergehalte stijgt. Verder oefent de hypophyse-voorkwab invloed uit op de ovaria en is wellicht het tegenovergestelde ook het geval. Worden laatstgenoemde organen operatief verwijderd, dan heeft dit volgens HETZEL een hyperfunctie van de hypophyse, de schildklier en de bijnieren tot gevolg. Algemeen bekend is, dat door castratie het lichaamsgewicht toeneemt en er dus een verandering in de stofwisseling moet zijn opgetreden.

Naast den invloed van de hypophyse-voorkwab op de genoemde endocrine organen, wordt door het betreffende orgaan nog een hormoon geproduceerd, hetwelk invloed heeft op de lactatie, n.l. het prolactine. Het is niet uitgesloten, dat dit hormoon voor de koe van zeer groot belang is. Het zijn toch juist de beste melkgeefsters, die een praedispositie vertoonen voor acetonurie na het kalven. Indien dit inderdaad zoo zou wezen, dan zijn het misschien de gezamenlijke factoren, welke leiden tot een hoogere melkproductie (teeltkeuze, voeding, verpleging, enz.), welke indirect aanleiding geven tot een aspecifieken prikkel van de hypophyse-voorkwab, waardoor een verminderde vorming van het

koolhydraatstofwisselingshormoon ontstaat. Het laatstbedoelde hormoon zou dan kort na den partus, dus in een periode waarin reeds een zekere labiliteit in het runderorganisme bestaat, het voor acetonurie karakteristieke complex van symptomen te voorschijn kunnen roepen. De genoemde labiliteit bestaat niet alleen, zooals door SJOLLEMA bewezen is, in de minerale stofwisseling, maar ook in de koolhydraaten vetstofwisseling. Zelfs is dit, wat het laatstgenoemde betreft, al gedurende de zwangerschap het geval. Tijdens deze periode is de hoeveelheid acetonlichamen toch regelmatig in een grootere concentratie in het bloed aanwezig dan in de niet-zwangerschapsperiode. Naarmate de zwangerschap voortschrijdt neemt, zooals uit mijn onderzoekingen gebleken is en waarover nog nadere mededeelingen zullen worden gedaan, de hoeveelheid acetonlichamen in de urine toe. In de meeste gevallen herstelt de vertraagde koolhydraat- en vetstofwisseling zich spoedig en is in vele gevallen ongeveer 6 dagen na den partus de hoeveelheid acetonlichamen in de urine weder gedaald tot op de normale hoeveelheid.

Nu is een belangrijke vraag waardoor dit herstel al of niet tot stand komt. Een gefundeerde verklaring voor deze kwestie is momenteel nog niet te leveren. Daarvoor zal het noodig zijn, dat nagegaan wordt of bij dieren, die meerdere malen aan acetonurie na het kalven geleden hebben, de stoornis in de koolhydraat- en vetstofwisseling tijdens de drachtigheid grooter is dan bij dezulke, welke nimmer aan deze ziekte geleden hebben. Blijkt dit inderdaad het geval te zijn, dan zou men kunnen veronderstellen, dat enkele endocrine organen in sterkere mate in hun functie gestoord waren en zich niet vlug genoeg aan de veranderde omstandigheden na den partus zouden kunnen aanpassen. Men moet toch terdege rekening houden met het feit, dat na den partus een groote verandering in de stofwisseling moet plaats hebben. Voor de afscheiding van de melk worden zware eischen aan het lichaam gesteld, wat betreft de koolhydraat-, vet- en eiwitstofwisseling, benevens de waterhuishouding. Zijn de beide eerstgenoemde en meer in het bijzonder de koolhydraatstofwisseling in belangrijke mate gestoord, dan is het zeer goed denkbaar, dat deze zich niet direct in voldoende mate aanpast. Hierdoor zal het lichaam onvoldoende glucose ter beschikking gesteld worden en dientengevolge heeft de verbranding van de vetten onvolledig plaats. De onvoldoende productie van glucose veroorzaakt op haar beurt weer de verminderde afscheiding van insuline en een gevolg hiervan is, dat de eetlust van de dieren vermindert (insuline oefent, zooals door proeven bewezen is, invloed uit op de peristaltiek van de maag en indirect op de eetlust). Door de verminderde eetlust nemen de dieren minder voedsel op en moeten de benoodigde calorieën geleverd worden door de andere bestanddeelen van het lichaam, n.l. de eiwitten en de vetten. Beide laatstgenoemde stoffen zijn evenwel niet zulke goede energiebronnen als de koolhydraten en hierdoor zal zich langzamerhand het typische ziektebeeld ontwikkelen.

Hoe is nu te verklaren dat, zooals door SJOLLEMA bewezen is, een inspuiting van insuline en glucose of van glucose alleen herstel van de ketosis kan veroorzaken? Bekend is, dat insuline het bloedsuikergehalte doet verminderen en de glycogeenvorming in de lever bevordert. Spuit men bij een koe, lijdende aan acetonurie na het kalven, waarvan het bloedsuikergehalte te laag is, insuline in, dan zal dit gehalte nog meer gaan dalen. Een gevolg hiervan zal zijn, dat de hypophyse, die tot nu toe in haar functie te kort schoot, a.h.w. wakker geschud wordt. Hierdoor zal de vorming van glucose bevorderd worden. Dit zal ook het geval kunnen zijn met de bijnieren en de schildklier, hoewel deze beide niet zoo'n belangrijke rol spelen. Door de inspuiting van groote hoeveelheden extract dezer endocrine klieren kunnen geen hyperglycaemische verschijnselen bij het normale dier worden opgewekt. Een inspuiting van enkel glucose zal het bloedsuikergehalte doen stijgen, hetgeen tot gevolg zal hebben, dat het pancreas meer insuline zal gaan afscheiden. Deze verhoogde insuline-afscheiding zal op haar beurt de andere endrocrine klieren zooals hypophyse, bijnieren en schildklier tot grootere functie aanzetten. Van de eerstgenoemde is het grootste resultaat te verwachten, omdat het hormoon hiervan in staat is hyperglycaemische verschijnselen te veroorzaken bij normale proefdieren.

Op grond van bovenstaande hypothese is het wellicht mogelijk met extracten, afkomstig uit de voorste kwab van de hypophyse, de acetonurie na het kalven te doen genezen of althans de genezing op gang te brengen. Met een extract uit de bijnieren of de schildklier zal dit wellicht niet het geval zijn.

Behalve op de koolhydraatstofwisseling heeft de insuline ook invloed op de vetstofwisseling. Zoo heeft b.v. CAMPBELL waargenomen, dat bij diabetici de ketosis door een insuline-inspuiting eerder verdween dan de glucosurie. TONSEYN merkte op, dat de bestaande lipaemie in dit geval vlugger verminderde dan de glucosurie. THANNHAUSER en METZGER constateerden, dat de ketosis, welke door voedselonthouding ontstaat, met behulp van een insuline-injectie te bestrijden was. THALHIMER verkreeg overeenkomstige resultaten, wanneer hij na een operatie of herhaaldelijk braken insuline inspoot. Verder zijn er nog een paar afwijkingen bij den mensch bekend (zwangerschapsbraken en acetonaemisch braken bij kinderen), waarbij met een injectie van insuline + glucose of soms zelfs van glucose zonder meer, herstel werd verkregen.

Of in alle bovengenoemde gevallen een directe dan wel een indirecte inwerking op de vetstofwisseling in het spel is, is moeilijk na te gaan. Het is toch niet uitgesloten, dat een primaire stoornis in de koolhydraatstofwisseling heeft bestaan, die door de inspuiting van insuline weder in normale banen gebracht werd. Een gevolg hiervan zal dan zijn, dat ook de abnormale vetstofwisseling normaal gaat verloopen en de ketosis verdwijnt.

Wanneer in aansluiting aan voorgaande beschouwing nu meer

aandacht besteed wordt aan de symptomatologie, prognose en therapie, dan behoeft slechts over laatstgenoemd onderwerp het een en ander te worden vermeld, aangezien over de twee eerstgenoemde voldoende gegevens zijn te vinden in de verschillende publicaties. Dit is, wat de therapie betreft, natuurlijk eveneens het geval, doch op een belangrijk onderdeel van de behandeling, n.l. *de regeling van het dieet*, wordt meestal niet of althans onvoldoende de aandacht gevestigd. Een eerste vereischte is toch dat aan dieren, lijdende aan acetonurie na het kalven, in den beginne alle voedsel of wanneer de ziekte nog niet zoo ernstig is, in elk geval het krachtvoedsel onthouden wordt. Zelfs het verstrekken van mangelwortelen of suikerbieten moet verboden worden. Wordt de algemeene toestand iets beter, dan laat men de dieren een geringe hoeveelheid goed hooi geven. Dit heeft een grooten invloed, aangezien het herkauwen erdoor bevorderd wordt en men niet uit het oog moet verliezen, dat juist dit laatste van zoo'n vitaal belang is voor het rund. Men kan uit een prognostisch oogpunt bezien aan het al of niet herkauwen bijna een even groote waarde toekennen als aan de temperatuurschommelingen. Naast de regeling van het dieet past ongetwijfeld een behandeling met medicamenten. Tot een dezer preparaten behoort zeer zeker de glucose, welke, tegelijkertijd met bicarbonas natricus per os gegeven, een gunstigen invloed kan uitoefenen. De mogelijkheid, dat door het ingeven van beide stoffen een dubbele werking ontstaat, is niet uitgesloten. Het bicarbonas natricus zou eenigen invloed kunnen uitoefenen op het gestoorde zuurbase-evenwicht, terwijl de glucose het bloedsuikergehalte zou kunnen verhoogen. Dit laatste is bij dieren, lijdende aan acetonurie na het kalven, te laag. Tegen het in voorlaatsten zin genoemde is wel aangevoerd, dat suikerrijk voedsel, b.v. suikerbieten, dan toch een gunstige werking moest uitoefenen, terwijl dit niet steeds het geval is. Men moet echter bedenken, dat het voederen van suikerbieten iets heel anders is dan het geven van glucose per os. Naast bovengenoemde medicamenten zouden nog tal van andere vermeld kunnen worden, doch tot nu toe is geen enkel preparaat bekend, waardoor de oorzaak van het lijden weggenomen wordt. Ook voor de sulf. natricus, hetwelk door sommigen aanbevolen wordt, geldt dit bezwaar. Wel wordt tijdelijk de consistentie van de faeces gewijzigd, doch na verloop van eenige dagen is de invloed ervan weer verdwenen, omdat de storing in de stofwisseling er niet door wordt opgeheven. Aan de in het voorgaande zeer onvolledig beschreven therapie kan nog worden toegevoegd, dat afwijkingen in het ziekteverloop behandeld moeten worden naar de symptomen, die zich openbaren.

Eigen onderzoek.

Aangezien er een groot aantal reacties voor het aantoonen van acetonlichamen bestaat, werd allereerst nagegaan, in hoeverre eenige eenvoudige en betrouwbare kwalitatieve reacties te gebruiken waren

voor het kwantitatief onderzoek. Dit laatste is bij het onderzoek van stofwisselingsstoornissen van het grootste belang.

De eerste reactie, die in het onderzoek betrokken werd, was die volgens LEGAL. Voor de toepassing dezer reactie worden verschillende voorschriften gegeven, o.a. wat betreft de hoeveelheden, waarin de verschillende reagentia worden toegevoegd. Een tweetal dezer uitvoeringsmethoden werd nader onderzocht op de te bereiken grens der gevoeligheid t.o.v. aceton en acetazijnzuur. Een dezer methoden is te vinden in het handboek van WESTER over „Orgaanziekten bij groote huisdieren". Omtrent de gevoeligheid wordt het navolgende vermeld: „Is bij een verdunning van 1 : 40 de uitslag der aldus uitgevoerde „reactie nog juist positief, dan bevat de urine 220 mg aceton per „liter. Was de verdunning 1 : 400, dan bedroeg het gehalte 2500 mg „per liter." In het vorenstaande wordt gesproken van *aceton* en niet van *acetonlichamen*.

De andere methode is beschreven door SJOLLEMA in „Methoden van onderzoek van dierlijke urines". Aangaande de gevoeligheid wordt vermeld, dat aceton en acetazijnzuur een rood-violette verkleuring geven. Bij afwezigheid van deze stoffen wordt de kleur na toevoeging van het ijsazijn vuil-groen. Bij de zoojuist genoemde methode wordt gesproken van aceton en acetazijnzuur.

Wanneer de beoordeeling van beide reacties vergeleken wordt, dan blijkt er nog al verschil van opvatting omtrent de Legalsche reactie te bestaan. In het eene geval (WESTER) wordt ze gebruikt voor de bepaling van de hoeveelheid aceton, terwijl in het andere (SJOLLEMA) ze slechts dient tot het aantoonen van aceton en acetazijnzuur in urine. Uit het laatstgenoemde volgt, dat de reactie niet specifiek is voor *aceton*, doch ook reageert met acetazijnzuur. Deze opvatting wordt trouwens ook gedeeld door MULLER (Klinische Methoden — Erven Bijleveld — 1938).

Teneinde de gevoeligheid van de methode van LEGAL t.o.v. aceton na te gaan, zijn hiervan verdunningen gemaakt met aceton en acetazijnzuur-vrije urine. Het verloop van deze proef was zoo, dat eerst bij een concentratie van 600 mg aceton per liter een zeer zwakke positieve reactie werd verkregen, die slechts waarneembaar was bij vergelijking met een blanco-proef. Bij een concentratie van 1000 mg per liter was zij duidelijk positief. Verder is nagegaan hoe het stond met de gevoeligheid t.o.v. acetazijnzuur. Ten behoeve van de uitvoering der proef zijn verdunningen gemaakt met aceton en acetazijnzuur-vrije urine. De uitkomsten wezen aan, dat de reactie volgens LEGAL veel gevoeliger t.o.v. acetazijnzuur dan van aceton is. Reeds bij een concentratie van 50 mg acetazijnzuur per liter ontstaat een roodbruine kleur, terwijl voor aceton, zooals vermeld is, de concentratie 600 mg per liter moet bedragen. Waar nu, zooals uit het voorgaande blijkt, de reactie volgens LEGAL niet specifiek en bovendien niet zoo gevoelig is t.o.v. aceton, als door WESTER is aangegeven, zal zijn berekening

wat de hoeveelheid dezer stof in urine betreft, aanleiding tot verwarring kunnen geven. Wanneer n.l. in urine beide stoffen voorkomen, is het een groot verschil welke overheerschend is. Is dit het geval met het acetazijnzuur, dan is de stofwisseling in ernstiger mate gestoord dan wanneer er hoofdzakelijk aceton in de urine aanwezig is. Wil men derhalve onderscheid maken tusschen de mate van storing der stofwisseling, dan dient naast de methode volgens LEGAL ook die volgens GERHARDT voor het aantoonen van acetazijnzuur te worden toegepast.

In aansluiting op het bovenstaande is nagegaan, of andere stoffen, welke normaliter in de urine voorkomen, de reactie volgens LEGAL kunnen beïnvloeden. Ten behoeve van deze proeven zijn aan urine phenol en parakresol in bepaalde concentraties toegevoegd. Uit het verloop der proeven kreeg men den indruk, dat genoemde stoffen geen invloed hebben op het verloop van de reactie.

Aangezien met de reactie volgens LEGAL geen minimale hoeveelheden aceton kunnen worden aangetoond, moet hiervoor de reactie volgens FROMMER gebezigd worden. Deze zou specifiek en bovendien zeer gevoelig zijn (0,001 %), doch moet bij voorkeur toegepast worden *op het destillaat* van het te onderzoeken materiaal. Ten einde na te gaan bij welke minimumgrens de reactie nog juist waarneembaar is, werd deze als ringreactie uitgevoerd bij verdunningen van aceton in gedestilleerd water. Ter verkrijging van goede en vergelijkbare reacties werd steeds dezelfde hoeveelheid vaste kaliumhydroxyde toegevoegd (Hydras kalicus puriss. in rotulis „Ostan"). Bij de uitvoering der reactie bleek, dat deze veel gevoeliger was dan die volgens LEGAL, aangezien bij een concentratie van 5 mg per liter nog een duidelijk positief resultaat werd verkregen. Bij een concentratie van 1 tot 5 mg aceton per liter kan de reactie als *kwantitatieve methode* gebezigd worden door de buizen om te schudden en de dan verkregen kleur met behulp van een comparator te vergelijken met een kleurenschaal. Laatstgenoemde wordt bereid door in buizen de reactie uit te voeren met concentratie van 1—5 mg per liter en door te schudden. Een dergelijke schaal blijft, mits goed afgesloten en in het donker bewaard, minstens een week constant van kleur. Er dient nog op gewezen te worden, dat men de te vergelijken reacties minstens 12 uur bij kamertemperatuur moet laten staan ; eerst daarna heeft de kleur haar maximum intensiteit bereikt.

Omtrent de kwestie of door de reactie volgens FROMMER ook acetazijnzuur wordt aangetoond, zijn verdunningen in water gemaakt en is hierop gereageerd. In tegenstelling met aceton werd nu eerst bij een concentratie van 200 mg per liter een positieve reactie verkregen.

Uit het voorgaande volgt, dat de reactie volgens FROMMER *niet specifiek* is t.o.v. *aceton*. Dit bezwaar wordt echter ondervangen, wanneer men de reactie gebruikt bij onderzoek van destillaten, omdat het acetazijnzuur dan omgezet is in aceton.

Nadat de gevoeligheid van bovengenoemde chemische reacties t.o.v. aceton en acetazijnzuur was nagegaan, is een onderzoek ingesteld naar

het voorkomen van deze beide stoffen in den inhoud van het maag-darmkanaal, de urine en de lever van gezonde, drachtige, melkproduceerende en enkele zieke runderen. Tot laatstgenoemde groep behoorden dieren, die lijdende waren aan chronische maag-darmaandoeningen, tuberculose, pyogenes-mastitis, pyelonephritis, hydroallantois en angiomatosis van de lever. (Bijna al het onderzochte materiaal was afkomstig van aan het Abattoir te Rotterdam geslachte dieren). Aangezien in de literatuur geen gegevens, (uitgezonderd de mededeeling van KAULICH en LORENZ betreffende den inhoud van het maagdarmkanaal van een hond) te vinden waren omtrent de wijze van onderzoek, is eerst een oriënteerende proef verricht. Aan een afgewogen hoeveelheid maaginhoud werd gedestilleerd water en zwavelzuur toegevoegd en het mengsel vervolgens met behulp van stoom gedestilleerd. Op gelijke wijze is een afgewogen hoeveelheid tot brij gemalen leverweefsel behandeld. Het resultaat van beide proeven was, dat in het opgevangen destillaat aceton was aan te toonen. Werd de destillatie daarna voortgezet, dan verliep de reactie t.o.v. aceton in het tweede destillaat negatief. Na deze oriënteerende proeven is het onderzoek met de reeds genoemde groepen van dieren voortgezet.

De uitkomsten hiervan waren zoodanig, dat men mag besluiten, dat bij gezonde runderen in den inhoud van de verschillende gedeelten van het maag-darmkanaal aceton en acetazijnzuur voorkomen. Het zijn echter zeer kleine hoeveelheden, die slechts met de meest gevoelige reacties kunnen worden aangetoond (FROMMER). Verder werd waargenomen, dat hoe verder het voedselmengsel van de magen verwijderd was, des te geringer de hoeveelheid aceton en acetazijnzuur per kg bedroeg. Een grootere hoeveelheid per kg maaginhoud ging niet gepaard met een overeenkomstige grootere hoeveelheid in de urine. Bij *drachtige dieren* was in een kg maag-darminhoud, benevens in een kg lever *meer aceton* en acetazijnzuur aanwezig dan bij *niet-drachtige*. Ook in de urine van drachtige dieren komt meer voor dan bij niet-drachtige ; zelfs staat de voorkomende hoeveelheid in nauw verband met den duur der drachtigheid. Naarmate het rund langer drachtig is neemt de hoeveelheid per liter urine toe. Evenredigheid tusschen de hoeveelheid in het maagdarmkanaal en de urine bestaat bij drachtige dieren niet. In het algemeen kan men zeggen, dat bij drachtige dieren een wijziging in de stofwisseling bestaat. *De grootere hoeveelheid in het maagdarmkanaal wordt waarschijnlijk veroorzaakt door uitscheiding van aceton en acetazijnzuur vanuit het bloed en de weefsels naar het digestie-apparaat.* Ook bij dieren, lijdende aan acetonurie na het kalven, merkt men dit verschijnsel op. De hoeveelheid aceton en acetazijnzuur, voorkomende in het maag-darmkanaal, de urine en de lever van dieren, welke melk produceeren en tegelijkertijd goed gevoederd werden, stemde overeen met de gevonden hoeveelheid bij niet-melkgevende dieren. Bij runderen, lijdende aan chronische maag-darmaandoeningen, werden in het maagdarmkanaal, de urine en de lever evenmin afwijkende hoeveelheden

aangetroffen. Overeenkomstige resultaten werden verkregen bij dieren, lijdende aan algemeene tuberculose, traumatische gastritis, pyogenes-mastitis en pyelonephritis. Alleen bij een dier, lijdende aan een verandering van het leverweefsel (angiomatosis) konden grootere hoeveelheden in het maag-darmkanaal aangetoond worden ; de hoeveelheid in de urine en de lever was in dit opzicht evenwel normaal.

In het voorgaande is het een en ander omtrent het voorkomen van aceton en acetazijnzuur in de diverse gedeelten van het maag-darmkanaal benevens de urine en lever van runderen vermeld. Heeft men te doen met zieke dieren, die genezen, dan kan men geen vergelijkend onderzoek doen en is men aangewezen op het onderzoek van den pensinhoud, de urine en het bloed. De eerste groep van runderen, die op het voorkomen van aceton en acetazijnzuur in de urine zijn onderzocht, waren dieren lijdende aan melkziekte. De verkregen uitkomsten bevestigden het vermoeden, dat de hoeveelheid niet hooger was dan bij hoogdrachtige dieren. Geen verschil werd opgemerkt tusschen het optreden der ziekte tijdens den staltijd of bij verblijf in de weide.

De volgende groep bestond uit dieren, die 4 tot 6 dagen geleden gekalfd hadden. Volgens SIEGEL bestaat bij deze een verhoogde acetonurie, terwijl SJOLLEMA aangetoond heeft, dat kort voor en na het kalven de hoeveelheid aceton en acetazijnzuur in het bloed hooger is dan bij niet-drachtige dieren. De uitkomsten van mijn onderzoekingen stemden overeen met die van SIEGEL, hoewel moet worden opgemerkt, dat het geen groote hoeveelheden waren. In elk geval waren ze geringer dan bij dieren, lijdende aan paresis puerperalis. Genoemde ziekte treedt meestal binnen 2 dagen na den partus op. *Het onderzoek van* SIEGEL *is derhalve in zooverre juist, dat er inderdaad 4 à 6 dagen na het kalven een hoogere concentratie aan aceton en acetazijnzuur in de urine bestaat.* Een op zich zelf staand verschijnsel is dit echter niet, want tijdens de drachtigheid en eenige dagen na het beeindigen hiervan is dit steeds het geval. Waren door SIEGEL ook monsters urine van drachtige runderen onderzocht, dan zouden zijn bevindingen anders geweest zijn en zou hij wellicht de volgende uitspraak hebben gedaan : *4 à 6 dagen na het kalven is bij runderen de hoogere concentratie aan aceton en acetazijnzuur, die tijdens de drachtigheid bestond, gedeeltelijk reeds verdwenen.*

In de volgende groep zijn dieren ondergebracht, die lijdende waren aan ziekten, gepaard gaande met een hooge lichaamstemperatuur. Bij geen der patiënten kon gedurende een contrôleperiode van 14 dagen een toename van de hoeveelheid aceton en acetazijnzuur geconstateerd worden. In het algemeen stemden de gevonden hoeveelheden overeen met die, voorkomende in de urine van gezonde dieren.

Vervolgens werden dieren, lijdende aan typische of atypische vormen van grastetanie onderzocht. In sommige gevallen was in de urine een groote hoeveelheid aceton en acetazijnzuur aanwezig ; meestal is de hoeveelheid echter niet grooter dan bij gezonde dieren.

Tenslotte werd nog de urine onderzocht afkomstig van dieren,

lijdende aan acute en chronische aandoeningen van het digestie-apparaat. *Bij geen der onderzochte gevallen werd een verhooging van het aceton- en acetazijnzuurgehalte der urine waargenomen*, m. a. w. de gevonden hoeveelheden stemden overeen met die, voorkomende in de urine van gezonde dieren. Evenals uit de onderzoekingen van SJOLLEMA blijkt uit de door mij verrichte, dat bij het rund tijdens acute of chronische aandoeningen van het digestie-apparaat geen verhoogde uitscheiding van aceton of acetazijnzuur met de urine plaats heeft.

In aansluiting aan het voorgaande is getracht, mede in verband met de omstandigheid een beter inzicht te verkrijgen in het wezen van de acetonurie bij het rund, deze kunstmatig op te wekken. De uitkomsten, verkregen uit de proeven genomen door SJOLLEMA, hebben doen zien, dat dit niet zoo eenvoudig is. De toediening van een extra hoeveelheid voedsel direct nadat het dier gekalfd had of het subcutaan inspuiten van phloridzine veroorzaakten geen typische acetonurie-verschijnselen. Wel wordt door SJOLLEMA aangegeven, dat in één geval de reactie volgens LEGAL positief was geworden. Uit mijn onderzoekingen, waarbij resp. aceton, acetazijnzuur of melkzuur per os werd toegediend, is niet komen vast te staan, dat hierdoor een acetonurie optrad. Slechts in één geval, n.l. bij het ingeven van 500 gram melkzuur van 80 % per dag, steeg de hoeveelheid aceton en acetazijnzuur van 2,5 tot 4 mg per liter. Bij dit rund was echter tegelijkertijd een ernstige stoornis in de voedselopname ingetreden. De stijging is echter te verwaarloozen bij vergelijking met de hoeveelheden, welke bij de acetonurie na het kalven in de urine voorkomen. In het laatste geval betreft dit hoeveelheden, welke kunnen worden uitgedrukt in grammen, terwijl het in het zoojuist genoemde geval slechts om milligrammen gaat.

Tenslotte is nagegaan, welke invloed een regeling van het dieet alsmede het al of niet tegelijkertijd ingeven van 150 g glucose en 300 g bicarbonas natricus per dag op het ziekteproces heeft. In den loop van eenige jaren zijn 164 dieren, lijdende aan acetonurie na het kalven, behandeld, waarvan 153 stuks in betrekkelijk korten tijd genezen zijn, d.w.z. de genezing verliep veel vlugger dan door het gebruik van andere medicamenten tot nu toe geconstateerd was. Van verscheidene dieren is de urine tijdens het behandelingsproces herhaaldelijk onderzocht, waardoor een inzicht werd verkregen in de vermindering of toename van de hoeveelheid aceton en acetazijnzuur. Ten behoeve van de proefneming zijn de dieren in drie groepen verdeeld. Bij de eerste groep werd nagegaan, welke de gevolgen waren, wanneer naast het toedienen van de genoemde medicamenten tevens alle krachtvoedsel onthouden werd ; bij de tweede groep werd in den aanvang van de medicamenteuse behandeling het dieet niet geregeld, d. w. z. den eigenaren werd geadviseerd de dieren te laten eten hetgeen zij wilden hebben ; bij de dieren van groep 3 heeft slechts een regeling van het dieet plaats gehad, n.l. onthouding van alle krachtvoedsel en

in enkele gevallen zelfs van alle voedsel, terwijl een medicamenteuse behandeling niet werd ingesteld.

Aangaande de uitkomsten van groep 1 kan vermeld worden, dat de toegepaste therapie een *gunstige werking* scheen uit te oefenen. De klinische verschijnselen veranderden meestal na een behandeling van eenige dagen aanmerkelijk. De eetlust werd beter, het herkauwen regelmatiger, de ademhaling rustiger, de omvang van de buik nam toe, de soporeuse toestand verdween, terwijl tevens de consistentie van de faeces zachter werd. In sommige gevallen nam de melkgift, die aanvankelijk gedaald was, weer eenigszins toe. Ook het onderzoek van de urine wees uit, dat er veranderingen in het organisme waren opgetreden. In sommige gevallen was de aanvankelijk zure reactie veranderd in een amphotaire of alcalische t.o.v. lakmoespapier, de hoeveelheid aceton en acetazijnzuur per liter verminderd en de positieve Gerhardtsche reactie t.o.v. acetazijnzuur veranderd in een negatieve of twijfelachtige. Wanneer na dit gedeeltelijk herstel met het toedienen van krachtvoeder de noodige voorzichtigheid betracht werd en wel zoodanig, dat de verstrekte hoeveelheid zeer geleidelijk werd opgevoerd, dan trad meestal een volkomen herstel in.

Wat het resultaat van de behandeling van groep 2 betreft, kan vermeld worden, dat *het verloop van het genezingsproces afwijkend was* van dat der zoojuist beschreven dieren van groep 1. Zooals vermeld is trad bij deze dieren na eenige dagen een verbetering in de klinische verschijnselen en de samenstelling van de urine in, doch nu was dit niet het geval. Somtijds namen de ziekteverschijnselen zelfs toe en ook het onderzoek van de urine wees uit, dat de hoeveelheid aceton en acetazijnzuur per liter niet verminderd was. Werd nu evenwel het voederen van meelspijzen verboden, dan kwam, evenals bij de dieren van groep 1, een verbetering in de klinische verschijnselen en de samenstelling van de urine tot stand. Uit het voorgaande blijkt duidelijk, *dat de regeling van het dieet* een belangrijke rol speelt in het verloop van het ziekteproces.

Thans resten nog de resultaten van de proeven, verkregen bij de dieren van groep 3, waarbij, zooals reeds vermeld is, *geen toediening van medicamenten maar wel onthouding van het krachtvoedsel* en in enkele gevallen van alle voedsel gedurende eenigen tijd heeft plaats gehad. Door de toegepaste behandeling werden niet alleen de klinische verschijnselen gunstig beinvloed, doch tevens traden veranderingen in de samenstelling van de urine op. Zoo daalde b.v. de hoeveelheid aceton en acetazijnzuur en was de reactie t.o.v. acetazijnzuur, die aanvankelijk sterk positief was, somtijds zwak of zelfs twijfelachtig geworden. Aan deze reactie zou zelfs eenige waarde kunnen worden toegekend aangaande de mate van het opgetreden herstel. Was de aanvankelijk positieve reactie negatief geworden, dan was dit een gunstig teeken en kon, zooals bij enkele dieren werd geconstateerd, op een spoedig volkomen herstel gerekend worden, indien althans *met de toediening van de*

hoeveelheid krachtvoedsel de noodige voorzichtigheid betracht werd. Deed men dit laatste niet, dan bestond het gevaar van recidive, hetgeen eenige malen werd waargenomen en moest weer opnieuw begonnen worden met de onthouding van het krachtvoedsel.

Hoewel de onthouding van het krachtvoedsel een gunstigen invloed had op het verloop van de ziekte, viel toch op, dat bij de runderen van deze groep het herstel niet zoo vlug en niet in die mate optrad als geconstateerd was bij de dieren van groep 1, die naast de voedselonthouding tegelijkertijd 150 g glucose en 300 g bicarbonas natricus per os werden ingegeven.

Samenvatting.

Op grond van zijn onderzoekingen komt schrijver tot de navolgende conclusies.

De minimum grens voor de gevoeligheid der Legalsche reactie t.o.v. aceton en acetazijnzuur ligt bij resp. 600 en 50 mg per liter.

De meest gevoelige reactie op aceton is die volgens FROMMER. Deze is bovendien toe te passen bij kwantitatief colorimetrisch onderzoek.

Bij het gezonde rund komt in het maag-darmkanaal aceton en acetazijnzuur voor. Relatief is de hoeveelheid per kg inhoud der magen het grootst en vermindert naarmate de plaats verder van deze organen verwijderd is. In den inhoud van het rectum is het aceton en acetazijnzuur nauwelijks of in het geheel niet meer aan te toonen.

De samenstelling van het voedsel schijnt van invloed te zijn op de hoeveelheid aceton en acetazijnzuur. Deze is n.l. kleiner, wanneer het voedsel meer zetmeelrijke bestanddeelen bevat.

De in de urine aanwezige hoeveelheid aceton en acetazijnzuur staat niet in verband met die, welke in het maag-darmkanaal voorkomt. Een toe- of afname van de hoeveelheid in het maag-darmkanaal veroorzaakt geen overeenkomstige verandering in het gehalte der urine.

De acetonurie van het rund na het kalven kan niet haar oorsprong hebben in het maag-darmkanaal. Werden n.l. hoeveelheden aceton of acetazijnzuur in het digestiekanaal gebracht, die 1500 maal zoo groot waren als normaal daarin voorkomen, dan veroorzaakte dit geen acetonurie.

Bij het rund is tijdens de drachtigheid het aceton- en acetazijnzuurgehalte in de urine, evenals bij den mensch tijdens de zwangerschap, verhoogd. Naarmate de drachtigheid voortschrijdt, neemt het gehalte in de urine sneller toe dan bij den inhoud van het maag-darmkanaal.

Na den partus daalt het aceton- en acetazijnzuurgehalte der urine vrij snel ; na 4 tot 6 dagen is dit echter nog steeds hooger dan bij niet gekalfd hebbende dieren.

De conclusie van SIEGEL, als zou de acetonurie 4 tot 6 dagen na den partus het gevolg zijn van dien partus, is niet juist. Vermoedelijk staat zij in nauw verband met de reeds tijdens de drachtigheid gewijzigde stofwisseling.

Ook bij aan melkziekte lijdende koeien is het gehalte hooger dan bij niet-drachtige dieren.

Een enkele maal bevat de urine van koeien, lijdende aan op grastetanie gelijkende ziekten, groote hoeveelheden aceton en acetazijnzuur.

Wanneer men aan runderen, lijdende aan acetonurie na het kalven, dagelijks 150 g glucose en 300 g bicarbonas natricus per os toedient, dan wordt, wanneer men tevens het krachtvoedsel onthoudt, een gunstige invloed op het verloop der ziekte uitgeoefend. Wordt echter niet tegelijkertijd met de toediening dezer medicamenten het dieet geregeld, dan treedt in de meeste gevallen een vertraging in het herstel op.

Wanneer door de toepassing der behandeling eenig herstel is ingetreden, zij men zeer voorzichtig met de toediening van krachtvoedsel. In geen geval vange men daarmede aan voordat de reactie volgens GERHARDT op de aanwezigheid van acetazijnzuur in de urine negatief uitvalt. Heeft men te doen met runderen, waarbij in de urine geen of slechts uiterst geringe sporen acetazijnzuur worden aangetroffen, dan kan door onthouding van alle krachtvoedsel somtijds reeds genezing worden verkregen.

De sterkte van de reactie van GERHARDT kan men beschouwen als een index voor den ernst en de hevigheid van het lijden.

De praktische ervaring bij de behandeling geeft aanleiding tot de conclusie, dat het resultaat in belangrijke mate afhankelijk is van het tijdstip, waarop diergeneeskundige hulp wordt ingeroepen. De mogelijkheid, dat erfelijke factoren van invloed zijn op het ontstaan is niet uitgesloten.

ZUSAMMENFASSUNG.

Auf Grund seiner Untersuchungen kommt Verfasser zu den nachfolgenden Schluszfolgerungen.

Die unterste Grenze der Empfindlichkeit der LEGALschen Reaktion auf Aceton liegt bei 600 mg, die auf Acetessigsäure bei 50 mg pro Liter.

Die empfindlichste Reaktion auf Aceton ist die Reaktion nach FROMMER. Es hat sich auszerdem als möglich erwiesen, diese bei der quantitativen kolorimetrischen Untersuchung anzuwenden. Beim gesunden Rind kommt in den verschiedenen Teilen des Magen-Darmkanals Aceton und Acetessigsäure vor. Im Verhältnis ist die Menge pro kg Inhalt der Magen am gröszten und nimmt ab, je nachdem die Stelle weiter von diesen Organen entfernt ist. Im Rektum sind das Aceton und die Acetessigsäure mit den empfindlichsten Methoden kaum oder überhaupt nicht mehr nachzuweisen. Die Zusammensetzung des Futters hat einen Einflusz auf die vorkommende Menge Aceton und Acetessigsäure im Magen-Darmkanal. Diese ist in dem Masze kleiner, wenn ein gröszerer Teil des Futters aus stärkemehlreichen Bestandteilen besteht. Die im Urin vorhandene Aceton- und Acetessigsäure Menge steht in keinem Zusammenhang mit derjenigen, welche im Magen-Darmkanal vorhanden sein kann. Eine Zu- oder Abnahme der Menge im Magen-Darmkanal verursacht keine entsprechende Veränderung im Gehalt des Urins.

Die Acetonurie beim Rind nach dem Kalben kann ihren Ursprung nicht im Magen-Darmkanal haben. Wurden nämlich Aceton- oder Acetessigsäure-Mengen in den Digestionskanal gebracht, die 1500 mal groszer waren als normalerweise darin vorkommen, dann entstand keine Acetonurie.

Beim Rind ist während der Trächtigkeit der Aceton- und Acetessigsäure-Gehalt im Urin wie beim Menschen während der Schwangerschaft erhöht. Mit fortschrei-

tender Trächtigkeit nimmt der Aceton- und Acetessigsäure-Gehalt des Urins schneller zu als im Inhalt des Magen-Darmkanals.

Nach der Geburt sinkt der Aceton- und Acetessigsäure-Gehalt des Urins ziemlich schnell; nach 4—6 Tagen ist er jedoch immer höher als bei Tieren, die nicht gekalbt haben.

Die Folgerung von SIEGEL, die Acetonurie 4—6 Tage nach der Geburt sei die Folge dieser Geburt, ist nicht richtig. Vermutlich steht sie in engem Zusammenhang mit dem schon während der Trächtigkeit veränderten Stoffwechsel.

Der Aceton- und Acetessigsäure-Gehalt des Urins ist bei Kühen, die an Paresis puerperalis leiden, höher als bei nicht-trächtigen Tieren.

Im Urin von Kühen, die an Grastetanie-ähnlichen Krankheiten leiden, werden bisweilen grosze Aceton- und Acetessigsäure-Mengen angetroffen.

Wenn man Rindern, die an Acetonurie nach dem Kalben leiden, täglich 150 g Glucose und 300 g Natriumbikarbonat verabreicht, dann wird, wenn man dabei zugleich das Kraftfutter enthalt, ein günstiger Einflusz auf den Verlauf der Krankheit ausgeübt. Wird jedoch nicht zugleich mit der Verabfolgung dieser Medikamente die Diät geregelt, dann tritt in den meisten Fällen eine Verzögerung der Heilung ein.

Wenn bei der Verabreichung der genannten Medikamente eine Besserung eingetreten ist, sei man sehr vorsichtig mit der Verabreichung von Kraftfutter. Auf keinen Fall ist damit zu beginnen, bevor die Reaktion nach Gerhardt auf das Vorhandensein von Acetessigsäure im Urin negativ ausfällt.

Bei Rindern, bei denen keine oder nur äuszerst geringe Spuren von Acetessigsäure festgestellt werden, kann durch Verabfolgung einer strengen Diät manchmal bereits Heilung erzielt werden.

Die Stärke der GERHARDTschen Reaktion kann man als Gradmesser für den Ernst und die Heftigkeit der genannten Acetonurie betrachten.

Die praktische Erfahrung bei der Behandlung gibt Veranlassung zu der Schluszfolgerung, dasz das Resultat der Behandlung in hohem Masze von dem Zeitpunkt abhängt, an welchem tierärztliche Hilfe angerufen wird.

Es ist wahrscheinlich, dasz erbliche Faktoren einen Einflusz auf die Entstehung der Acetonurie nach dem Kalben beim Rind ausüben.

SUMMARY.

On account of his experiments the author comes to the following conclusions.

The minimum limit for the sensibility of the LEGAL-reaction against acetone and acetylacetic acid lays resp. on 600 and 50 mg per Liter.

The most sensible reaction upon aceton is that one according FROMMER.

Moreover this reaction can be used in quantitative colorimetrical research. In the digestive tractus of the healthy cow acetone and acetylacetic acid occur both.

The quantity per kg stomach contents is the greatest and decreases when the place is further away from these organs. In the contents of the rectum acetone and acetylacetic acid can hardly or not at all be shown.

The composition of the food appears to be of influence upon the quantity of acetone and acetylacetic acid. The quantity is smaller, when the food contains more starchy compounds.

The quantity of acetone and acetylacetic acid present in the urine is not allied to the quantity that is found in the digestive tractus, an increase or decrease of the quantity in the digestive tractus does not cause a correspondent change in the percentage in the urine.

The acetonuria of the cow after calving can not find its origin in the digestive tractus. Quantities of acetone and acetylacetic acid that were 1500 times larger than the normal quantity were brought in the digestive tractus, but did not cause acetonuria.

During gestation the percentage of acetone and acetylacetic acid in urine of the cow is increased just as in man.

In proportion as the gestation strides along, the percentage in the urine increases quicker than the percentage of the contents of the digestive tractus.

After the delivery the percentage of acetone and acetylacetic acid in the urine decreases rather quick but after 4 to 6 days this percentage is always still higher than in animals that have not calved.

The conclusion of SIEGEL that the acetonuria 4 to 6 days after delivery should be the after effect of that delivery, is not right. Probably this acetonuria is closely allied to the already changed metabolism during gestation.

Also in cows suffering from milk-disease, the percentage is higher than in animals that are not in calf.

Sometimes the urine of cows suffering from diseases, resembling grass-tetany contains larger quantities of acetone and acetylacetic acid.

A favourable influence is excercised upon the progress of the disease, when cows, suffering from acetonuria after calving, are daily given 150 g glucose and 300 g sodium bicarbonate and when at the same time forcing food is withhold.

But when the diet is not ruled at the same time, in most cases recovery is slackened.

When by applying this treatment recovery is set in, one should be very careful in administering forcing-food. In no case one should start with it before the reaction of GERHARDT to the presence of acetone and acetylacetic acid in the urine turns out negative.

If one has to do with cows the urine of which contains no or only very slight traces of acetylacetic acid the withholding of all forcing-food can sometimes lead already to recovery. The strength of the reaction of GERHARDT is an index to the seriousness and the intensity of the disease.

The practical experience in the treatment leads to the conclusion, that the result importantly depends on the moment in which veterinary aid is called in.

The possibility that heriditary factors are of influence upon the origin of the disease can not be excluded.

RÉSUMÉ.

A la suite de ses recherches, l'auteur en arrive aux conclusions suivantes.

La limite minimum de la sensibilité de la réaction de LÉGAL vis à vis d'acétone ou d'acide acéto-acétique est située respectivement à 600 et 50 mg par litre.

La réaction de FROMMER est la plus sensible pour la recherche de l'acétone. On peut d'ailleurs l'employer pour la recherche quantitative colorimétrique.

Chez la bête bovine normale, l'acétone et l'acide acéto-acétique sont présents dans le tractus gastro-intestinal. La quantité par kg de contenu des estomacs est relativement la plus grande et elle diminue au fur et à mesure qu'on s'éloigne de ces organes. Dans le contenu du rectum on peut à peine ou plus du tout démontrer la présence d'acétone et d'acide acéto-acétique.

La composition des aliments semble avoir une influence sur la quantité d'acétone et d'acide acéto-acétique. Cette quantité est en effet plus petite, lorsque l'alimentation est plus riche en féculents.

La quantité d'acétone et d'acide acéto-acétique présente dans l'urine n'est pas en rapport avec la quantité présente dans le conduit gastro-intestinal. Une augmentation ou une diminution de cette quantité dans le tube digestif n'occasionne pas une variation corrélative de la teneur de l'urine.

L'acétonurie de la bête bovine après le part ne saurait pas trouver son origine dans le tube digestif. En effet, après introduction dans le tube digestif de quantités 1500 fois plus grandes que les quantités normales, on n'a pas observé d'acétonurie.

Chez la bête bovine gravide aussi bien que chez la femme enceinte, la teneur de l'urine en acétone et acide acéto-acétique augmente.

Au fur et à mesure que la gestation avance, la teneur de l'urine augmente dans des proportions plus grandes que celle du contenu du tube digestif.

Après le part la teneur en acétone et en acide acéto-acétique de l'urine baisse relativement vite ; après 5 à 6 jours elle est cependant encore plus élevée que chez les non parturiantes.

La conclusion de SIEGEL, comme quoi 4 à 6 jours après le part l'acétonurie serait la conséquence de ce part, n'est pas exacte. Fort probablement elle est en rapport

étroit avec le changement du métabolisme qui s'est opéré au cours de la gestation.

De même chez les vaches atteintes de fièvre vitulaire, la teneur est plus élevée que chez les animaux non gravides.

Quelques rares fois l'urine des vaches, atteintes de maladies ressemblant à la tétanie d'herbage, renferme de grandes quantités d'acétone et d'acide acéto-acétique.

Lorsqu'à des bêtes bovines, souffrant après le part d'acétonurie, on administre journellement par la bouche 150 g de glycose et 300 g de bicarbonate de soude et qu'on supprime en même temps les aliments concentrés, on constate une influence favorable sur l'évolution de la maladie. Si en même temps que l'administration des médicaments on ne règle pas le régime alimentaire, le rétablissement est la plupart du temps retardé.

Lorsqu'à la suite de ce traitement le rétablissement s'est opéré quelque peu, il faut être très prudent avec l'administration d'aliments concentrés. En aucune façon il ne peut y être procédé, qu'après que la réaction de GERHARDT pour la recherche de l'acide acéto-acétique dans l'urine ne soit devenue négative. S'agit-il de bêtes bovines, dont l'urine ne contient pas ou seulement des traces minimes d'acide acéto-acétique, alors la suppression des aliments concentrés suffit parfois déjà pour obtenir la guérison.

L'intensité de la réaction de GERHARDT peut être considérée comme un indice de la gravité et de l'acuité de l'affection.

L'expérience de la pratique du traitement fait conclure que le résultat dépend dans une mesure importante du moment de l'intervention vétérinaire. Il n'est pas exclu que des facteurs héréditaires aient une influence sur la genèse de la maladie.

INGEZONDEN.

In het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, afl. No. 14 en 15 werd een ingezonden artikel opgenomen, dat een poging tot afname van de bestaansmogelijkheid aan tientallen collega's bevatte.

Dat dit artikel was opgenomen in het officieel orgaan van *onze* Maatschappij maakt de quaestie wel uitermate pijnlijk.

Is het den schrijver wel bekend, dat in meerdere plattelandsgemeenten de bestaansmogelijkheid van een dierenarts zonder nevenfunctie als keuringsambtenaar onmogelijk is? Het is niet alleen, dat de veehouders van deze combinatie profiteeren, doordat de vestiging van een dierenarts mogelijk is gemaakt en dat de vleeschkeuringsdienst op voordeelige wijze wordt behartigd, maar het staat ook onomstootelijk vast, dat het voor de vleeschkeuringsdiensten ten plattelande van belang is, dat practische menschen leiding geven.

Wij zijn even onafhankelijk als de ambtelijke collega's. Een uitzondering mag geen aanleiding geven tot generaliseeren, zooals de schrijver meent te mogen doen. Wij hebben onze standseer.

Het is groote dwaasheid de groep van ambtenaren-practici de bevoorrechten te noemen. Veelal wordt voor een verantwoordelijke keuringstaak slechts een karige belooning toegekend.

Ik acht het niet een lichtend voorbeeld voor onze vakgroep, wanneer de bestaansmogelijkheid van tientallen moet worden aangetast om een klein aantal een bestaansmogelijkheid te geven. Zijn er dan geen andere mogelijkheden?

Hierbij denk ik aan collega's, die de dagelijksche medewerking hebben van een z.g. helper, hetgeen in de praktijk veelal neerkomt op een associatie met een kwakzalver. Bovendien denk ik aan collega's die veel tuberculineeren en die zoo nu en dan ook diergeneeskundige hulp aan een patiënt verleenen, maar voor het specifieke veterinaire werk b.v. voor het verrichten van verlossingen, bedanken.

Naar mijne meening kunnen bij de diergeneeskundige verzorging van onzen veestapel nog vele collega's behulpzaam zijn, maar het moet niet gaan ten koste van een kleine groep, maar ten voordeele van onze volksgemeenschap.

Stadskanaal. J. P. DE VRIES.

REFERATEN.

ZIEKTEN VAN PAARDEN, REMONTEERING.

Enzootische haemoglobinurie bij het paard.

Prof. Bouckaert [1]) beschrijft het eerste geval, dat in België is waargenomen. Men weet, dat deze aandoening door Wirth in 1921 en door Hobmayer in 1925 is beschreven. Ze komt voornamelijk voor in Oost-Duitschland, Estland, Oostenrijk, maar kwam in 1931 epizoötisch ook voor in de Vogezen. Bedoeld paard kwam in de Gentsche kliniek met een myositis der kaakspieren, sterke speekselvloed, hooge temperatuur (39.8°), haemoglobinurie. Er is geen sectie gedaan kunnen worden.

Voedsel-vergiftiging bij paarden.

Chelle [2]) behandelt in een artikel van 15 pagina's de vergiftigings-verschijnselen, die paarden kunnen vertoonen, wanneer zij schadelijke planten opnemen. Achtereenvolgens worden behandeld : klaver, wikke, equisetum, colchicum, lolium temulentum en bolderik. Nieuws bevat het artikel niet.

Beijers.

Streptococcen infecties. [3])

Streptococcen infectie's zullen, nu paarden door den oorlog in groote hoeveelheden samengebracht worden, weer heerschend gaan optreden.

Lancefield deelde de haemolytische streptococcen in groepen A, B, C enz. in. Tot groep C behooren die, welke ziekten bij paarden als droes, pneumonie, zaadstrengaandoeningen, hoefkraakbeenfistels, enz. veroorzaken. Zij produceeren haemolysine, maar geen vergiften. Door middel van de precipitin-reactie zijn zij weer naar hun biochemische eigenschappen nader onder te verdeelen. Groep C wordt verder verdeeld in de sub.groepen a, b en c.

Tot sub. groep a. hoort de streptococcus equi. Sub. groep c veroorzaakt pneumonie, metritis en wond-infectie bij paarden.

De behandeling tegen streptococcen infectie's is nog niet erg afdoende. Sera en vaccins ertegen hebben weinig succes gehad. Deze producten hebben nog vele aanhangers, maar kunnen de toets van de kritiek bij contrôle-proeven niet doorstaan. Daarna volgt een uiteenzetting over het gebruik van prontosil en sulphanilamiden in het algemeen, welke middelen en behandelingswijze als bekend mogen worden verondersteld.

Chronische maaguitzetting.

Henning [4]) heeft de vleeschkeuring verricht van een 20 jaar oud paard, dat afgemaakt werd, omdat het verdacht werd te lijden aan besmettelijke bloedarmoede.

Bij de keuring was daarvan niets te zien. Alleen vond hij een sterk vergroote maag (inhoud 35 l, afstand inmonding slokdarm tot pylorus via groote curvatuur 117 cm, grootste dwarsdoorsnede 71 cm).

Het maagslijmvlies was niet ontstoken. Schr. vond verder dat de eerste premolare van de linker onderkaak uitgegroeid was tot een kies, die 6 cm boven het niveau van zijn buurlui uitstak en met deze punt boorde in het weefsel van de linker bovenkaak. Hierdoor was het kauwen eerst moeilijk, later onmogelijk. Het paard slikte derhalve zijn voedsel zoo goed als ongekauwd naar binnen, met als gevolg een minder goede vertering en dus een minder rendement.

Ten einde nu toch aan de benoodigde voedingstoffen te komen, moest meer voedsel worden opgenomen, ten gevolge waarvan op den duur de maag was uitgezet.

---

[1]) Vlaamsch Diergeneesk. T. Maart 1940.

[2]) Recueil de méd. vét. Janvier 1940.

[3]) S. L. Hignett and W. S. King : *Streptococcal Infections in the Commercial Horse.* The Vet. Journ. Maart 1940.

[4]) Dr. Henning : *Chronische Magenerweiterung infolge fehlerhaften Gebisses.* D. T. W. 16 Maart 1940.

Infectieuze anaemie.

Gezien het feit, dat de Duitsche paardenartsen in oorlogstijd belast zijn met het nemen van maatregelen ter voorkoming en ter bestrijding van besmettelijke ziekten onder het vee van de burgerbevolking, meent KERN [1]) goed te doen, o.m. een en ander omtrent het vaststellen der diagnose „infectieuze anaemie" mede te deelen. Zij wordt gesteld op grond van het klinisch onderzoek en het bloedbeeld of op grond van de sectie en het daarop volgende histologisch onderzoek.

Bij het klinisch onderzoek moet vooral het epidemiologisch karakter worden vastgesteld. Verder hoort er ook toe de sedimenteerproef van het bloed volgens NOLTZE. Ook het onderzoek van de mest op wormeieren. Sommigen meenen n.l. dat deze anaemie door toxinen van ingewandswormen wordt veroorzaakt.

Voor het bloedonderzoek moeten twee monsterfleschjes met bloed worden opgezonden, het eene alleen met bloed gevuld, het andere bijgemengd met Natriumcitraat oplossing. Drie bloeduitstrijkjes moeten ter plaatse worden gemaakt. Velen, waaronder RICHTERS, hechten aan dit onderzoek de grootste waarde. Vooral het lymphocyten-gehalte is van belang. Dit onderzoek moet driemaal achter elkaar plaats hebben met tusschenruimten van 14 dagen. Als dit alle drie keer positief uitvalt en het dier op grond van de klinische bevindingen, bovendien verdacht wordt van infectieuze anaemie, dan wordt de diagnose als vaststaand aangenomen.

Voor het histologisch onderzoek moeten stukjes lever, milt, nieren, linker voorkamer van het hart, milt-lymphe klieren en andere lymphe klieren naar een pathologisch-anatomisch instituut worden toegezonden. Deze orgaanstukjes moeten vooraf in formaline gefixeerd worden.

Lever en milt moeten worden onderzocht op veranderingen in het reticuloendotheel. Hart en nieren op veranderingen in de vaatwanden, welke veranderingen een constant karakter dragen en bij andere infectie-ziekten van paarden niet voorkomen.

In de lymphe klieren hebben veranderingen in de lymphe klier-structuur plaats en ook ziet men een overwoekering van lymphoïde-cellen, welke afwijkingen eveneens een goede aanwijzing geven voor bovenbedoeld lijden.

Beenwoekering op het neusbeen.

SEELE [2]) kreeg een paard in behandeling, dat op de rechterhelft van het onderste deel van het neusbeen, een been-hard, met haarlooze huid bedekt, gezwel droeg. De basis was, vooral naar boven, verbreed. Naar beneden liep het uit in een tepelvormige uitwas, ongeveer 6½ cm lang en 16 à 17 cm in omvang.

Röntgenologisch kon worden vastgesteld, dat er geen overgang was, maar een scheiding tusschen het weefsel van neusbeen en gezwel. Histologisch bleek, dat men met een exostose te doen had. Bij navraag bleek verder, dat het hier geen erfelijke quaestie betrof, maar vermoedelijk ontstaan was uit een slag van een ander paard tegen den neus, waardoor been-woekering had plaats gevonden.

Voor de behandeling werd het paard neergelegd. Een algemeene narcose werd toegepast door middel van een intraveneuze infusie van 350 cc van een 10%-chloralhydraatoplossing. De nervi infraorbitales werden geanaesthiseerd met behulp van 20 cc 3% tutocain. De huid en onderhuid werden over de geheele lengte van het gezwel opengesneden en daarna zoover los geprepareerd, dat men op het gezonde neusbeenweefsel gekomen was. Verder werd het periost afgeschaafd en in het bovengedeelte van het gezwel-weefsel een inkerving gemaakt. In deze inkerving werd een draadzaag aangelegd en met behulp hiervan het heele gezwel afgezaagd. De wond werd gehecht en het geheel herstelde per primam zonder te recidiveeren.

---

[1]) Dr. W. KERN: *Die Entwicklung der veterinärpolizeilichen Anordnungen des Staates Preuszen zur Bekämpfung der ansteckenden Blutarmut der Einhufer.* Zeitschr. für Vet.kunde Maart 1940.

[2]) Dr. SEELE: *Hornbildung auf der Nase eines Pferdes.* Exostosis eburnea. D.T.W. 9 Maart 1940.

Remonteering van paarden.

WALL geeft in dit artikel veel wenken voor dierenartsen, die ermede belast worden, zitting te nemen in een commissie tot aankoop van legerpaarden.

Hij put daartoe uit zijn ervaringen op dit terrein, opgedaan in den vorigen oorlog. De verrichtingen van deze functionarissen zijn wel heel wat omvangrijker, dan die van de vorderingsveeartsen, bij ons bekend.

Schr. heeft in totaal 500.000 paarden en muildieren gekocht. Hij heeft daartoe in de U.S.A. gewerkt. De aantallen per dag gekochte dieren bedroegen 200 à 250, eens zelfs 438 stuks. Men wordt gefeliciteerd met een dergelijke benoeming zegt hij en inderdaad, de inkomsten zijn groot. Men kreeg per gekocht dier 1 pond.

Omdat men over enorme bedragen te beschikken heeft en men herhaaldelijk pogingen tot omkooping heeft te bestrijden, is de verantwoordelijkheid echter ook groot. Verschillende commissieleden zijn dan ook voor de verleiding bezweken. Onder het pogen tot omkoopen moet men niet verstaan het aanbieden van gastvrijheid. Dit af te slaan wordt door alle volken aangevoeld als een gebrek aan savoir vivre en zou het eigen volk een verkeerde reputatie bezorgen.

De commissies bestaan uit een voorzitter en een veterinair. De voorzitter beoordeelt het type, de veterinair de rest. D.w.z. hij keurt op gezondheid (adem, oogen, beengebreken, algemeenen lichaamsbouw), hij maakt het signalement op, maar bovendien malleïneert hij direct alle gekochte dieren en spuit ze in met vaccins en sera ter voorkoming van alle besmettelijke ziekten, die op deze manier te voorkomen zijn. Verder adviseert hij den voorzitter voor de inrichting van een depôt, waar de groote hoeveelheden aangekochte paarden voorloopig moeten verblijven, in welk depôt hem de veterinaire verzorging is opgedragen, waar hij moet zorgen voor de fourage, drinkwatervoorziening en dan later weer de verschillende transporten naar de afvoerhavens regelen. De groote massa werk komt op den veterinair neer, zegt hij. En had men dan maar steeds voorzitters, die bekwame paardenkenners waren. Maar soms zijn het bekende „huntingmen" en meer niet. Hij stelt daarom een soort onderzoek voor naar de bekwaamheid van deze heeren alvorens hen te benoemen. Maar ook is zoo'n onderzoek noodig voor den veterinair, omdat vele collega's tegenwoordig te weinig paardenpractijk hebben en onvoldoende militaire kennis bezitten om de zekerheid te bieden, dat zij de beste dienstpaarden zullen aankoopen. Dit geeft niet alleen geldelijk nadeel voor den Staat, maar het is in hooge mate unfair tegenover de vechtende troep, die vaak voor zijn leven afhankelijk is van de meerdere of mindere geschiktheid van zijn paarden-tractie.

De gang van zaken op de plaatsen van aankoop is als bij ons op de vorderingsterreinen. Schr. vestigt er vooral de aandacht op, maatregelen te nemen om omruiling te voorkomen. Hij beveelt aan zooveel mogelijk jonge paarden te nemen, daar deze minder gebreken hebben. Men moet eischen, dat de dieren goede gangen en standen, goede voeten, pezen, gewrichten enz. hebben.

Ook aan den adem mag niets mankeeren. Op de oogen mag men bij een trekpaard desnoods iets toegeven. Maar overigens moeten de dieren sound zijn. Een paard met gebreken houdt het niet uit. Ook moet men geen enkel verschijnsel van eenige besmettelijke ziekte door de vingers zien. Dat geeft aanleiding tot drama's. Lastige paarden zijn ook niet te gebruiken. Een soldaat is doorgaans geen paardenman en zijn gevaren zijn al talrijk genoeg. Laat hij niet gehinderd worden door moeilijke paarden.

Verder zegt schr. dat handelaren over de geheele wereld vrijwel even eerlijk zijn. Kent men zijn vak, dan heeft men niet veel last, omdat een handelaar niet graag ontdekt is en bovendien krijgt men dan alleen de gewenschte kwaliteit paarden te zien. Kent men zijn vak niet, dan wordt men zeker genomen.

H. LUBBERTS.

---

[1]) R. F. WALL : *Remounts : purchasing duty and examination for soundness and serviceability.* The Vet. Record, 9 Maart 1940.

TUBERCULOSE.

De pathologie en pathogenese van tuberculose bij huisdieren vergeleken met die van den mensch.

In dit artikel vervolgt INNES [1]) zijn beschouwingen over de vergelijkende pathologie der tuberculose van mensch en dier.

I. *Tuberculose van den hond.* T.b.c. komt bij den hond betrekkelijk zeldzaam voor; toch is er groote variatie in de frequentie in diverse landen (1 tot 13 % van in klinieken gestorven honden). De primaire infectie komt meerendeels langs respiratorischen weg tot stand (5 van de 8 door schr. waargenomen gevallen), minder langs alimentairen weg. In vergelijking met de pathogenesis der ziekte bij den mensch, valt op het ontbreken bij den hond van genezen of rustende primaire processen in ademhalings- of spijsverteringsorganen. Men pleegt dit te verklaren, als zou de tubercelbacil weinig pathogeniteit bezitten ten aanzien van de weefsels van den hond, echter wijst INNES' ervaring er op, dat als primaire infectie bij den hond tot stand komt, in den regel regionale uitbreiding en vroege disseminatie naar verwijderde organen langs lymphohaematogenen weg plaats vindt. Deze primaire infectie is dus progressief van den aanvang af (opgemerkt zij, dat acute miliaire t.b.c. in dit stadium zelden optreedt). Een stadium, analoog aan de chronische afzonderlijke long-t.b.c. van den mensch is er dus bij den hond niet. Het tot ontwikkeling gekomen primaire longproces is een hazel- tot okkernootgroote subpleurale haard, meestal aan den dorsalen rand van de middenrifskwab, met aandoening der regionale lymphklier. Het primaire alimentaire proces kan gelegen zijn in de naso-pharynx, maar bevindt zich meestal in het caudale gedeelte van het dundarmkanaal, dikwijls alleen in den vorm van een aandoening der mesenteriale lymphklieren.

Histologisch gezien onderscheidt het proces bij den hond zich van den typischen tubercel (o.m. geen reuzencellen en geen verkalking), zoodat het lijkt, alsof het weefsel van den hond zich tegenover den tubercelbacil meer als een vreemd dan als een geeigend organisme gedraagt.

Schr. wijst verder op het soms voorkomen van „osteo-arthropathie hypertrophiante pneumique" of „akropachie", d.i. een symmetrische hyperplastische niet-tuberculeuze osteo-periostitis voornamelijk aan de onderste ledematen, welke in het verloop van tuberculose bij den hond wel wordt gezien.

II. *Tuberculose bij de kat.* Ook bij de kat is de t.b.c. betrekkelijk zeldzaam en wisselt de frequentie (0,2—7 %). Infectie langs alimentairen weg (melk drinken) schijnt de meest voorkomende te zijn (alle 13 gevallen, welke schr. observeerde en uit 8 waarvan hij den bovinen bacil kon isoleeren, waren langs dien weg ontstaan), zij het, dat die langs respiratorischen weg niet is uitgesloten (NIEBERLE).

Ook bij de kat schijnt de infectie van den aanvang af progressief te verloopen (acute miliaire t.b.c. is zelden) en ook hier is de typische tubercel met epitheloïde cellen afwezig en treedt verkalking niet op. De primaire longhaard lijkt op die bij den hond; het primaire alimentaire proces kan gezeteld zijn of in de pharyngotonsillaire streek of in het darmkanaal en dan meestal bij de ileo-coecale klep. De regionale lymphklieren zijn meestal aangetast en een sero-fibrineuze pleuritis en peritonitis (ascites) wordt bij sectie dikwijls gevonden.

Tuberculose-diagnostiek bij het rundvee.

Na een kort overzicht van de veterinaire bestrijdingswijzen der rundertuberculose, in het bijzonder ook ten aanzien van Ned.-Indië met de alsnog vrij sterk besmette Provincie Oost-Java, wijst VAN DER SCHAAF [2]) op den grooten vooruitgang terzake sedert de invoering van den synthetischen, eiwitvrijen voedingsbodem van DORSET voor het bereiden van een tuberculine van hoogere activiteit. Aan het Veeartsenij-

---

[1]) J. R. M. INNES: *The pathology and pathogenesis of tuberculosis in domesticated animals compared with man (continued).* The Vet. Journ., Vol. 96, no. 3, Maart 1940

[2]) A. VAN DER SCHAAF: *Tuberculose-diagnostiek bij het rundvee.* Geneesk. Tijdschr. v. Ned.-Indië, Deel 79, afl. 51.

kundig Instituut te Buitenzorg zijn diverse methoden van tuberculine-bereiding en tuberculinatie onderling vergeleken en is men naar bekend tot de conclusie gekomen, dat de dubbele intradermale tuberculinatie aan den hals met „semi-synthetic-medium" tuberculine volgens GLOVER de beste resultaten opleverde. Sedert de invoering dezer methode in de practijk zijn sectieverslagen ontvangen van 376 runderen, die simultaan zoowel met de oog- als met de intradermale methode waren getuberculineerd. Bij 172 bij sectie tuberculeus bevonden runderen viel de intradermale positief uit in 81 %, dubieus in 17 % en negatief in 2 %, tegen de ophthalmo in respect. 24 %, 28 % en 48 %. Van 204 bij sectie niet tuberculeus bevonden runderen viel de intradermale positief uit in 22, dubieus in 44 en negatief in 138 gevallen, tegen de ophthalmo respect. in 7, 20 en 177.

Tot slot geeft schr. een beschouwing over de zgn. „looze" reacties (dus positieve of dubieuze intradermale bij negatieve sectie), welke reacties hij onderscheidt in 3 groepen : de niet-specifieke (trauma ; overgevoeligheid voor glycerine, enz.), de specifieke (aanwezigheid van macroscopisch niet zichtbare tuberculeuze processen) en de para-specifieke (paraspecifieke allergie na besmetting met aviaire tubercelbacillen ; bij „skin-lesions" ; besmetting met bacillen van het humane type).

Deze besmetting van het rund met bacillen van het humane type is in 1938 in Indië tweemaal waargenomen. In het eene geval werden op een stal met vele verdachte reacties bij een koe enkele verkaasde tubercels in een bronchiale klier gevonden en bleek het, dat de infectie tot stand was gebracht door het spoelwater van den stal, dat via het erf van een t.b.c.-sanatorium werd aangevoerd. Het tweede geval betrof een kalf met positieve intradermale reactie en negatieve sectie, bij hetwelk echter uit de normaal uitziende retropharyngeale, bronchiale en mediastinale klieren humane bacillen werden gekweekt (infectie door tuberculeus verplegend personeel ?)

Tuberculose bij de „Cape Kudu".

Bij de Z.-Afrikaansche groote antilopen-soort, bekend als „Cape Kudu", is in het gebied der Visch-rivier, waar genoemd wild in troepen van 5—10, soms van 40—60 stuks op de „ranches" pleegt rond te zwerven, in de laatste 20 jaren een ziektecomplex gesignaleerd, bekend onder den naam van „bushveld-disease", hetwelk in 1928 door PAYNE en MARTINAGLIA werd geïdentificeerd als bovine tuberculosis in een vorm, welke sterk van dien bij het rund afwijkt.

De aandoening bestaat als eerste clinische uiting in een weeke zwelling der parotideale lymphklieren beiderzijds, welke gaat fluctueeren en doorbreekt onder ontlasting van een dikken roomachtigen pus, nalatende een fistel, waaruit voor langen tijd druppelsgewijs etter wordt ontlast. De aandoening kan zich uitbreiden over andere lymphklieren van kop en hals en uiteindelijk leiden tot generalisatie met miliaire tuberculosis en andere vormen van algemeene infectie. Karakteristiek blijft steeds de vorming van abscessen met roomige pus instede van de kazige en granulomateuze processen van het rund. De algemeene conditie der tuberculeuze kudu is merkwaardigerwijs weinig gestoord. Microscopisch bestaat er in de aangetaste weefsels in plaats van induratie veel meer een tendens tot inkapseling ; reuzencellen komen in bepaalde organen veel voor ; er is een overvloed van neutrophiele leucocyten, welke zich kunnen groepeeren tot pusnesten in welke soms kleine straalschimmelachtige kolonies worden gezien van voorloopig onbekenden aard ; zuurvaste bacillen zijn gemakkelijk aantoonbaar.

Het eigenaardige clinische verloop bracht THORBURN en THOMAS [1]) tot de veronderstelling, dat de infectie mogelijk tot stand zou komen door de huid van het oor (de kudu heeft groote ooren, welke dikwijls beschadigd worden door doornige planten, teken, vliegende insecten, krabben, enz.). Inderdaad gelukte het aan schrijvers om bij een proefrund van Afrikaander ras, dat zij op scarificaties aan de binnenzijde van het oor inwreven met pus (+ modder) van een zieke kudu, na

[1]) J. A. THORBURN and A. D. THOMAS : *Tuberculosis in the Cape Kudu.* The Journal of the S. African Vet. Med. Ass., Vol. 11, nr. 1, Maart 1940.

3 maanden het typische beeld der „bushveld-disease" op te wekken met zwelling der parotideale lymphklieren en positieve tuberculine-reactie (een tweede proefrund, dat subcutaan aan het oor werd geïnfecteerd, vertoonde weliswaar een positieve tuberculine-reactie, doch geen clinische symptomen der ziekte). Schrijvers meenen uit deze proef met groote waarschijnlijkheid te mogen concludeeren, dat de infectie bij de kudu inderdaad via de oorhuid tot stand komt. Het schijnt, dat in hetzelfde gebied tuberculosis ook onder andere wildsoorten voorkomt en eveneens niet zelden is onder het rundvee op de „ranches". De kudu levert in dit verband voor den tammen veestapel een groot gevaar op als actieve verspreider van virulente smetstof, eensdeels door zijn zwervende levenswijze (overspringen van grensafzettingen), andersdeels ook door den bijzonderen vorm, waarin de tuberculosis zich bij die diersoort pleegt te openbaren. Bu.

Tuberculine-reacties bij vee, dat besmet is met Br. Bang.

Holth in Noorwegen heeft in 1932 opgemerkt, dat runderen die besmet zijn door den abortus bacil en vrij zijn van tuberculose, toch reageeren op de tuberculineproef. Hastings en anderen [1]) hebben onderzocht of mogelijk het in een groot percentage reageeren van niet-tuberculeus vee in Wisconsin aan de Br. Bang moet worden toegeschreven. Zij vonden bij 447 positieve reageerders met tuberculeuse veranderingen bij sectie in 13 %, bij 129 skinlesions in 3.1 % en bij 229 reageerders zonder aantoonbare tuberculose (bij sectie) in 5.6 % der gevallen agglutininen tegen Br. abortus.

Na experimenteele infectie met Br. Bang konden ze *niet* vaststellen, dat deze besmetting gevoeligheid voor tuberculine deed ontstaan. Hun resultaten komen dus niet overeen met die van Holth en de conclusie is, dat in Wisconsin de bewuste positieve reacties niet kunnen worden toegeschreven aan Br. Bang.

Skin-lesions bij het rund.[2])

Als aanvulling op mijn artikel afl. 6 van dezen jaargang over huidtuberculose van het rund, vermeld ik een onderzoek van Hole en Hulse, die sedert een onderzoek van Robertson en Hole in 1937 een 30-tal nieuwe gevallen in het laboratorium te Weybridge hebben bestudeerd.

Meestal vonden zij de knobbeltjes aan de voorbeenen en wel van de boegklier af naar beneden in de richting van de elleboog en verder naar den carpus. Zij onderscheiden drie typen van tumoren: 1e. knobbels van vast, levend, iets bruin gekleurd weefsel, soms met enkele kleine necrotische haardjes; de huid er overheen is eveneens ontstoken; 2e. onderhuidsche knobbels, die afgekapseld zijn en een necrotische, zandige massa bevatten; 3e. (het veelvuldigst voorkomend) abscesjes met roomachtige etter.

Microscopisch zijn de tumoren niet te onderscheiden van tuberculeuse granulomen. De zuurvaste bacillen, die gevonden worden, zijn in het algemeen grooter dan de Kochsche bacil en kleuren zich volgens Ziehl-Neelsen intensiever.

Beijers.

LUCHTBESCHERMING.

Veterinaire Luchtbescherming.

Het door de door den betreffenden Minister daarvoor ingestelde Commissie samengestelde Rapport [3]) over de Veterinaire Luchtbescherming in Engeland is een uitgebreid en veel omvattend rapport, waardoor het zich niet zoo goed leent tot een korte bespreking in een referaat. Ref. kan belangstellenden de bestudeering van het rapport aanbevelen, maar wil toch enkele punten er uit vermelden ten einde die belangstelling, zoo noodig, grooter te maken.

---

[1]) Journ. of the Am. Vet. Med. Ass. Febr. 1940.

[2]) The Journal of the comp. Pathology and Therapeutics. Sept. 1939.

[3]) W. R. Wooldridge: *The Veterinary Profession and Air Raid Precautions for Animals.* The Vet. Record. No. 17. April 1940. Vol. 52.

Het treft, dat ook in Engeland voor het tot stand komen van de Veterinaire Luchtbescherming op vrijwel dezelfde bezwaren werd gestuit als hier te lande. De bezwaren werden echter door de onverdeelde medewerking van vrijwel alle Engelsche collega's spoedig overwonnen. De Engelsche dierenarts heeft in alles de leiding bij de vet. luchtbescherming, waarvan de hoofdtaak bestaat uit: 1. het voorkomen en verzachten van dierenlijden en -verlies; 2. de bescherming van menschen tegen door paniek bevangen of vergaste dieren en het voorkomen van desorganisatie van A.R.P.-, Brandweer-, Medische- en andere diensten voor die dieren; 3. het behoud van dieren van economische waarde, levend of dood; 4. de bescherming van voedsel voor dieren en 5. het geven van algemeene inlichtingen en raad aan eigenaars van dieren over vragen, betreffende dieren in oorlogstijd.

De organisatie van den dienst is in een bijgevoegd schema weergegeven, waarin zijn opgenomen o.a. posten voor het administratieve gedeelte, posten voor de verbinding tusschen de deelen onderling, posten voor het opbergen van dieren, in afwachting van de beslissing daaromtrent, schuilplaatsen voor dieren, 1e-hulp-posten, hospitalen, verwijdering van dieren van de straten, evacuatie van dieren, behandeling van getroffen dieren, enz.

Het schema is elastisch genoeg om zoowel voor de steden als voor het platte land van toepassing te kunnen worden gesteld en daar aan de locale omstandigheden te kunnen worden aangepast.

De technische organisatie bestaat uit een Chief Executive Officer, als Hoofd en County-, Regional- en Divisional-Veterinary Officers voor de verschillende districten, kringen, enz.

De County-Officers zijn verantwoordelijk voor het toezicht enz. op de districten; de Regional-Officers voor evacuatie-kringen en groote steden en de Divisional Officers voor kleinere kringen van deze beiden.

Voorts werken mede de technische ambtenaren van liefdadigheidsinstellingen voor dieren, het personeel van abattoirs, slagers en personen, gekozen en opgeleid door de Officers, voerlieden, enz.

De eigenlijke organisatie van den dienst is in opzet ongeveer dezelfde als hier te lande. Er is een ploeg, aan het hoofd waarvan een dierenarts en waarin bovendien 2 of 3 opgeleide assistenten, benevens een deskundige slager; deze ploeg is voorzien van de benoodigde utensiliën, als beschermende kleeding, ontsmettingsmiddelen enz., touwen, slachtgereedschap, schietmaskers enz. Die ploeg trekt er op uit in tijden van gevaar en de dierenarts heeft daarin de leiding; deze beslist of een getroffen dier moet worden behandeld of wel vernietigd. De gang van zaken daarbij is, dat, indien een getroffen dier dient te worden behandeld, de dierenarts, hoofd van de ploeg, de eerste hulp verleent, maar dan beveelt hij den eigenaar aan, zich voor de voortzetting van de behandeling te wenden tot zijn eigen dierenarts.

Het rapport bevat tevens eenige wenken omtrent hetgeen met gedoode of geslachte vergaste dieren moet worden gedaan met het oog op het behoud voor de consumptie van het vleesch. Deze dieren worden in het algemeen geschikt geacht voor de consumptie, tenzij het dier a.h.w. geheel vergast is.

Een snelle ontsmetting van de oppervlakte met bleek-water, gedurende 10 minuten, gevolgd door afwassching met water wordt voldoende geacht om dan daarna tot de verdere slachting over te gaan. Bij hevige aantasting verwijdering van de oppervlakkige laag. Bij phosgeen maken gedurende 2 à 3 dagen aan de lucht blootstellen en koken het vleesch geschikt voor de consumptie. Bij arsenicum-houdend gas wordt echter de uiterste voorzichtigheid en geen beslissing dan na een deskundig chemisch onderzoek aanbevolen.

Na een uitgebreide discussie, welke Ref. sterk herinnerde aan de ter zake destijds in de Afdeeling Friesland gehouden discussie, is het rapport in de Annual Meeting van de Mid-West-Division van de National Veterinary Medical Association algemeen aangenomen.

TENHAEFF.

VLEESCHHYGIËNE.

Onderzoekingen over cysticercus cellulosae.

MASANOSAKE [1]) nam in de praefectuur Okinasa zoowel bij den mensch als bij het varken taeniasis en cysticercosis waar. Bij het varken zaten gewoonlijk de vinnen in de spieren en in de hartspier, zelden in de oogleden en de tong. In ernstige gevallen zag men bij de dieren anaemie, vermagering, verlamming der ledematen en verlamming van de tong. Hersenvinnen gaven aanleiding tot epileptiforme krampen, convulsies, vertigo en tandenknarsen.

De symptomen van cysticercosis bij den mensch waren krampen, zwakte en epileptiforme verschijnselen, in 2 gevallen zelfs idiotie. Dikwijls degenereeren de vinnen bij den gastheer. Eenigszins uitvoerig wordt ingegaan op de serologische diagnostiek. Uit deze onderzoekingen bleek, dat de complementbinding en praecipitatie voor het vaststellen van een dierlijke en menschelijke cysticercosis heel goed practisch bruikbaar zijn.

In het bloedbeeld was een vermeerdering van de eosinophiele leukocyten waar te nemen als bij den mensch vinnen en de daarbij behoorende taeniae gelijktijdig aanwezig waren. Het aantal haken (20—30 stuks) is voor de diagnose der vinnen van belang.

Eigenaardige veranderingen in de speklaag van het varken.

In verband met het feit, dat pathologisch-anatomische veranderingen in de speklaag van het varken slechts zelden worden waargenomen, beschrijft SEYFARTH [2]) een tweetal door hem opgemerkte afwijkingen.

Allereerst vond hij in de speklaag van een zwaar varken een breede, geelroode, gemarmerde laag, welke bij nader microscopisch onderzoek bleek te zijn veroorzaakt door een sterke woekering van gladde spiervezelen en bindweefselstrengen, waartusschen bovendien een sterke vascularisatie. De kleinste bloedvaatjes hadden een bijzonder sterke muscularis en intima. Door dezen bloedrijkdom zag men macroscopisch een sterke imbibitieroodheid van het spek. Een oorzaak van deze afwijking kon SEYFARTH niet aantoonen.

In het tweede geval zag hij in het spek talrijke, kleine abscesjes, waaruit staphylococcen (pyogenes aureus) konden worden gekweekt. Hierbij ging het om een embolisch proces — staphylococcen bevattende embolieën —, waarbij het vooral opviel, dat de met de bloedbaan meegevoerde bacteriën zich uitsluitend in het spek hadden vastgezet en daar tot verdere ontwikkeling gekomen waren. SEYFARTH neemt aan, dat de afweerkrachten van de musculatuur en andere lichaamsorganen sterk genoeg waren om de waarschijnlijk slechts weinig virulente coccen te vernietigen terwijl dit in de speklaag, welke arm aan bloedvaten is, niet het geval was. Hier was verder een sterke weefselreactie opgetreden, blijkende uit de vorming van een flinke hoeveelheid granulatieweefsel.

Over de beoordeeling van vleesch- en worstwaren in oorlogstijd.

Na er op gewezen te hebben, dat juist in oorlogstijd de samenstelling van verschillende worstsoorten nogal uiteen loopt en afhankelijk is van plaatselijke gebruiken en het materiaal, dat ter beschikking komt, geeft SCHÖNBERG [3]) als zijn meening te kennen, dat het histologisch worstonderzoek niet is te missen om een kwaliteitsvermindering te constateeren tengevolge van het toevoegen van minderwaardig of verboden materiaal. Vooral geldt dit voor de beoordeeling van leverworst. Als bewijs beschrijft hij een aantal leverworstvervalschingen.

---

[1]) MASANOSAKE : *Experimentalstudien über den cysticercus cellulosae.* (Z. f. Fl. u. Milchhyg. Jg. 1940, pg. 162).

[2]) SEYFARTH : *Eigenartige Veränderungen in den Speckschichten des Schweines.* (D. T. W. Jg. 48, 1940, pg. 110).

[3]) SCHÖNBERG : *Zur Beurteilung von Fleisch- und Wurstwaren im Kriege.* (B. u. M. T. W., 1940, pg. 157).

Subepicardiale bloedingen aan kalverharten.

Bloedingen onder het epicard, in den vorm van puntbloedingen of kleinere suggulaties, in de omgeving van de hartenooren, het vetweefsel van de coronairvaten en de beide boezems, ziet men bij de vleeschkeuring nogal eens in het verloop van haemorrhagisch-septicaemische ziekten van de slachtdieren.

Zoo kan men subepicardiale bloedingen van toxischen of infectieuzen aard aantreffen bij gevallen van miltvuur, morbus maculosus, bij kalveren met paratyphus, coli- en diplococcensepsis. Ook in stikkingsgevallen ziet men vaak onder het epicard de z.g. asphyctische bloedingen.

HAAS [1]) wijst er op, dat men bovendien deze subepicardiale bloedingen ook nog zeer dikwijls bij geheel gezonde kalveren kan aantreffen, welke vóór de slachting electrisch zijn bedwelmd. Bij ruim 2000 stuks van dergelijke bedwelmde en geslachte kalveren vond hij in meer dan 20 % in min of meerdere mate deze bloedingen. Bij nauwkeurig onderzoek bleken bovendien in het myocard ook enkele bloedingen voor te komen. Het endocard was steeds vrij. Bij andere slachtdieren (varken, schaap en geit) zag hij deze petechiën niet ; slechts bij het varken wel eens af en toe iets grootere bloedingen in de omgeving van de dikke darmen, voornamelijk het coecum.

Als oorzaak van deze petechiën op het hart van het kalf en dikke darmen van het varken meent HAAS te moeten aannemen een door shockwerking van de electrische bedwelming veroorzaakte spontane ruptuur van de capillaire bloedvaatjes. MÜLLER voegt hieraan toe, dat bloedingen bij electrisch bedwelmde slachtdieren in den regel optreden bij gebruik van te hooge spanning of een te lange inwerking van den stroom.

DE GR.

BOEKAANKONDIGING.

Practical Veterinary Pharmacology, Materia Medica and Therapeutics, by HOWARD JAY MILKS, Prof. of therapeutics and director of the Small Animal Clinic, New-York State Veterinary College at Cornell University, Sthaca. N. Y. With a chapter on Biological therapeutics by ADOLPH EICHHORN, Director Animal Disease Station, U. S. Bureau of Animal Industry. 4th Edition. London. Bailliere, Tindall and Cox. 1940. Prijs 35/.

In een lijvig, keurig verzorgd werk van ruim 600 bladzijden wordt bovenvermelde materie behandeld, waarvan 50 bladzijden voor EICHHORN beschikbaar zijn ter bespreking van biologische therapie, immuniteit, allergie, anaphylaxie, onspecifieke therapie en infectieziekten.

In het boek worden vele nieuwere geneesmiddelen en behandelingen aangetroffen, die als werkelijke aanwinsten kunnen worden beschouwd, zooals de chemotherapeutische sulfanilamide therapie bij bacteriele infecties, de behandeling der blaasinfecties met amandelzuur en zijn verbindingen, het nicotinezuur en zijn amide, de oplosbare kwikverbindingen ter ontwatering van het lichaam door verhoging der diurese, de antiparasitaire behandeling met rotenon, het wormbestrijdende hexylresorcinol en vele andere.

Natuurlijk kan een zodanig werk nauwelijks volledig zijn ; het geeft ook het bewijs, hoe noodzakelijk een nauwer contact der veterinair pharmacologen is. Waar het *streven* naar volledigheid uit het werk spreekt, valt b.v. op, dat de intraveneuze chloralhydraatnarcose slechts een aanduiding ontvangt en dat de toepassing van evipan-natrium aan honden na morphine-inspuiting geen vermelding vindt. Het bewijs is geleverd, dat het werk in de engels sprekende landen veel aftrek vindt. Voor den hollandsen dierenarts is de engelse dosering een zeer grote hinderpaal; daarbij komt nog, dat het boek wemelt van engelse merken- of patentnamen voor producten, die hem onder anderen naam bekend zijn, hetgeen aan het overzichtelijke en dus ook aan snelle oriëntering, afbreuk doet.

KLARENBEEK.

[1]) HAAS : *Subepikardiale Blutungen am Kälberherzen.* (D.S.Z. 1940, pg. 117).

BENZINENOOD.

Om bij de heerschende schaarschte aan benzine op het verbruik hiervan zooveel mogelijk te bezuinigen is het gewenscht, dat niet zonder noodzaak meer dan éénmaal per dag dezelfde route wordt gereden.

In verband hiermede wordt U dringend verzocht boodschappen des voormiddags vóór ..... uur te bezorgen.

(Zie Nagekomen Berichten op pag. 740).

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Aan de lezers!

Gedachtig aan het „frapper toujours" wil de redactie zich in aansluiting aan den oproep in het nummer van 1 Juli j.l. nogmaals tot de leden onzer Maatschappij wenden met het verzoek tot inleveren van copie. Het tijdschrift is immers nu eenmaal op ons veterinair gebouw de vlag welke niet gestreken mag worden.

Er is reden om te veronderstellen, dat een deel onzer leden het tijdschrift nog te veel opvat als vooral bestemd voor het publiceeren van wetenschappelijke verhandelingen en daarbij over het hoofd ziet, dat het in feite moet zijn de spreekbuis van alles wat er in onze Nederlandsche veterinaire wereld leeft en streeft. Nu zooveel van wat verzekerd heette op losse schroeven is komen te staan en beroepsbelangen zich meer dan ooit op den voorgrond dringen, klemt dit alles nog des te meer. Om een voorbeeld te noemen, op een recente vergadering van een onzer afdeelingen werd aan het bestuur de vraag voorgelegd, in hoeverre ook voor dierenartsen in grootere plaatsen een regeling van den Zondagsdienst wenschelijk en mogelijk zou zijn. Zie, zulk een quaestie — en er zijn er meer — kan voor een vruchtbare gedachtenwisseling het best in ons orgaan worden behandeld.

Daarbij komt, dat het tijdschrift ook met betrekking tot de wetenschappelijke stof nog meer gevarieerd van inhoud kan en moet worden. Ons geheele vak moet er zich geregeld in weerspiegelen, niet bijna uitsluitend dus met betrekking tot de ziektekunde, maar aangaande alle gebieden welke door onze wetenschap worden bestreken, dus ook de veeteelt, de voederleer (oorlogs-oeconomie), de veterinaire politie (organisatie der tuberculose-bestrijding), de vleesch- en melkhygiëne, de dierenbescherming enz. Het kan toch b.v. niet anders of tijdens mobilisatie en oorlogsdagen is op chirurgisch en epidemiologisch gebied materiaal verzameld, dat de moeite van het publiceeren loont.

Willen wij de positie behouden, welke wij op vele dier bedoelde gebieden hebben veroverd, dan zal ook ons tijdschrift daarvan publiekelijk getuigenis moeten blijven afleggen.

Laat dus een ieder collega, op welk speciaal terrein van ons vak ook werkzaam, zich zijn moreele plicht indachtig zijn door naar vermogen het tijdschrift te helpen in stand houden ; van haar zijde zal de redactie uiterst dankbaar zijn voor elke suggestie uit den lezerskring, welke tot het gestelde doel kan bijdragen.

De Redactie.

Inkomstenbelasting 1940—1941.

In de vergadering van de afdeeling Noord-Holland van 3 Augustus j.l. is gewezen op het feit, dat een dierenarts, die op 1 Mei in dienst was als reserve-paardenarts, bij het opmaken van zijn aangifte voor de inkomstenbelasting moest opgeven zijn inkomen als reserve-paardenarts over een vol jaar, terwijl de meesten over dat jaar slechts twee of drie maanden in dienst geweest waren. Gevraagd werd op welke wijze in deze onbillijkheid kon worden tegemoet gekomen. Een hierover ingewonnen advies luidt als volgt:

„Een reserve-officier-paardenarts, die op 1 Mei gemobiliseerd en toen nog geen vol kalenderjaar in werkelijken dienst was, moest voor het belastingjaar 1940/41 zijn inkomen als reserve-officier volgens art. 14 der Wet op de Inkomstenbelasting 1914 begrooten en dat begroote jaarinkomen aangeven.

Is hij sindsdien met groot verlof gegaan en is dientengevolge bovengenoemde bron van inkomen komen te vervallen, dan heeft hij volgens art. 95 derzelfde wet recht op ontheffing over de nog niet ingetreden maanden van het belastingjaar, mits 1e door het ophouden van het salaris van reserve-officier zijn belastbaar inkomen daalt beneden drie-vierde van het bedrag, waarnaar zijn aanslag is of wordt geregeld ; 2e. niet binnen drie maanden het belastbaar inkomen, door het ontstaan eener nieuwe bron van inkomen uit bedrijf of beroep, vruchtgenot of periodieke uitkeering stijgt tot of boven het hiervoren bedoelde drie vierde gedeelte.

De hierboven bedoelde ontheffing moet, uiterlijk binnen drie maanden na afloop van het belastingjaar (dus c.q. vóór 1 Augustus 1941), schriftelijk worden aangevraagd aan den Inspecteur in wiens dienstkring de aanslag is of zal worden opgelegd.

Mocht de betaling van den volledigen aanslag moeilijkheden opleveren, dan zal de Ontvanger, die met de inning is belast, wel bereid gevonden worden, om uitstel van betaling te verleenen van dat gedeelte van den aanslag, waarvoor volgens art. 95 t.z.t. ontheffing zal worden verleend".

A. v. H.

Steun-actie 1940. 2de verantwoording.

Voor steun aan de collega's, die door den oorlog ernstige schade geleden hebben, zijn na 25 Juli en tot en met 25 Augustus de volgende bijdragen in grooten dank ontvangen :

26 Juli :

J. R., S.	f 25.—
H. J. v. D., D.	- 25.—
J. H. J. v. G., E.	- 25.—
A. C. S., S.	- 25.—

27 Juli :

L. P. d. V., L.	- 10.—
T. C. v. S., H.	- 20.—
W. T., Z.	- 10.—

2 Aug. :

T. K., N.	- 25.—
A. C., U.	- 10.—
H. A. M., U.	- 20.—
H. V., U.	- 10.—
P., H.	- 30.—

5 Aug. :

J. L., S.	- 10.—
J. J. M., S.	- 15.—
H. t. B., S.	- 25.—
H. t. H., M.	- 25.—
B. v. d. B., 's-G.	- 25.—
C. J. A. K., S.	- 5.—
K. v. d. P., B.	- 10.—

6 Aug. :

T. E., R.	- 50.—
B. E., T.	- 25.—
L. L., H.	- 25.—
A. M. W., A.	- 10.—
H. P., O.	- 25.—
J. M. S., S.	- 25.—
C. V., R.	- 10.—
G. v. d. W., R.	- 10.—
P. J. v. E., S.	- 25.—

7 Aug. :

A. S., R.	- 20.—
J. S. H., Z.	- 20.—
J. A., G.	- 25.—
C. A., V.	- 15.—
J. S., O.	- 20.—

8 Aug. :

W. en S., A. en T.	f 100.—
H. T. v. d. V., B.	- 25.—
K. R., 's-G.	- 10.—
J. E., E.	- 15.—

10 Aug. :

G. v. S., B.	- 25.—
A. A. H., D.	- 25.—
K. O., A.	- 10.—
A. L., H.	- 10.—
F. P. K., H.	- 10.—

13 Aug. :

G. H., A.	- 25.—
M. J. G., O.	- 25.—
D. H., G.	- 25.—
H. M., B.	- 10.—
P. S., S.	- 25.—
S. R. M., V.	- 20.—
J. R., U.	- 25.—

14 Aug. :

P. d. B., S.	- 10.—
N. N., U.	- 10.—
O. W., M.	- 50.—

17 Aug. :

S. P., S.	- 10.—
A. R., H.	- 25.—
G. H. S., L.	- 25.—

20 t/m 25 Aug. :

N. N., G.	- 20.—
J. A., Z.	- 50,—
E. W. d. J., A.	- 25.—
J. B., O.	- 25.—
M. D. B., K.	- 25.—
A. V.	- 5.—
G. C. W., A.	- 15.—
P. C. E., A.	- 25.—
J. B., L.	- 25.—

Tezamen met de eerste verantwoording: f 5317.50

De penningmeester, A. VAN HEUSDEN.

VERSLAGEN, BERICHTEN.

Tien jaren Nederlandsch Eiercontrôle Bureau.

In het najaar van 1939 was het 10 jaar geleden, dat het Ned. Eiercontrôle Bureau, krachtens de Landbouwuitvoerwet belast werd met het toezicht op de uit Nederland geëxporteerde eieren. Dit tienjarig bestaan is, onder invloed der tijdsomstandigheden op sobere wijze herdacht in de jaarvergadering der aangeslotenen bij dit Bureau te Utrecht, op 20 April l.l. Daarbij is een uitvoeriger jaarverslag verschenen, waarin de lotgevallen van dit Bureau door den Directeur Ir. J. G. Tukker te Beekbergen op welsprekende wijze zijn beschreven. Gezien de beteekenis van de pluimveehouderij ook voor den diergeneeskundigen stand lijkt het niet ongewenscht van den inhoud van dit verslag een en ander mede te deelen. Wij vinden in een inleidende paragraaf het volgende vermeld :

§ 1. Inleiding.

Omtrent den toestand van de pluimveehouderij ongeveer 60 jaar geleden weten wij betrekkelijk weinig. Bekend is dat uitsluitend hoenders van oude inheemsche rassen, waaraan in het algemeen zeer weinig zorg werd besteed, op de boerderijen werden aangetroffen. Dooreengenomen waren de hoenders kleiner dan tegenwoordig. Ze waren echter zeer gehard en goed bestand tegen ons wisselvallig klimaat. De eieren die werden geraapt, waren klein van stuk en het aantal dat werd gelegd, was gering. De zorg voor de hoenders berustte bij de boerin, die meende dat er al heel wat gedaan was, wanneer de dieren eens per dag een hand graan als voeder werd verstrekt. De eieren werden verkocht op de markt, maar vaker nog geruild tegen winkelwaren bij den kruidenier of rondtrekkende kooplieden. De pluimveeteelt als bedrijf of zelfs als nevenbedrijf beteekende toentertijd niet veel.

Een groote verandering trad in na 1885 door den invoer van hoenders uit Italië. Jaarlijks werden duizenden jonge dieren hier geïmporteerd. Het gevolg was, dat na enkele jaren het oorspronkelijke type hoenders zich totaal had gewijzigd en had plaats gemaakt voor het Italiaansche type. Kenmerkend daarvoor waren de groote kammen en gele beenen, terwijl de dieren ook forscher waren en grootere en meer eieren produceerden.

Ook veel Engelsche en Amerikaansche fokproducten werden hier ingevoerd en allerlei rassen en kleurslagen deden daarmee hun intrede in ons land. In de negentiger jaren en het begin van deze eeuw bestond er verder een levendige pluimveehandel tusschen Nederland en België ; jaarlijks werden groote aantallen jonge hennen uit België ingevoerd. Deze hennen waren meestal landhoenders uit de Kempen, een kruisingsproduct van de daar inheemsche rassen met de ook in België ingevoerde Italiaansche kippen. Deze kruisingsproducten produceerden goed, terwijl het ei van een behoorlijke grootte was.

De wijze van verzending der dieren liet dikwijls veel te wenschen over en het is dan ook zeer begrijpelijk, dat de bij honderden bij elkaar gepakte dieren, afkomstig van verschillende bedrijven, een gunstige gelegenheid boden voor het optreden van besmettelijke ziekten. Hoendercholera en enkele andere ziekten eischten dan ook jaarlijks vele slachtoffers. Het gevolg van een en ander was, dat veel pluimveehouders angst kregen voor den aankoop van vreemde dieren, waardoor de invoer gaandeweg verminderde en reeds in het begin van deze eeuw veel van zijn beteekenis had ingeboet.

Meer en meer ging men er toe over om de dieren in eigen land te fokken en op te kweeken. Geleid door de wetenschap gingen de pluimveehouders zich toeleggen op raszuivere teelt.

Van al de rassen en variëteiten die zijn ingevoerd, hebben zich als nuthoen slechts kunnen handhaven de Leghorn en de Rhode Island Red, terwijl hier in het land uit verschillende kruisingsproducten ten slotte gefokt zijn de Barnevelder, de Welsumer en de Noord-Hollandsche Blauwe. Opmerkelijk is, dat de beide in ons land

gefokte legrassen, n.l. de Barnevelder en de Welsumer, bruine eieren produceeren van hoog gewicht. Het ziet er echter naar uit, dat deze beide rassen, na een tijdperk van grooten bloei, zich slechts met groote moeite zullen kunnen handhaven.

De Noord-Holl. Blauwe is een vleeschkip. De kuikens worden opgekweekt tot een leeftijd van ongeveer 3 maanden en dan als piepkuikens geslacht, zoowel haantjes als hennetjes.

Na 1900 ontwikkelde de pluimveeteelt zich snel tot ongekende hoogte en al spoedig werden in ons land zooveel eieren geproduceerd, dat er meer konden worden uitgevoerd dan er werden geïmporteerd.

In 1907 was dit voor het eerst het geval. De meer-uitvoer was toen nog gering (ca. 10 millioen eieren), maar steeg van jaar tot jaar om in 1914 te komen tot 170 millioen eieren. Daarop volgden de oorlogsjaren, in welk tijdvak de uitvoer van weinig beteekenis was.

Gedurende den oorlog van 1914—1918 heeft onze hoenderstapel zeer veel te lijden gehad door gebrek aan voeder voor de dieren en ook omdat door gebrek aan voedsel voor de menschen veel pluimvee werd geslacht. Er wordt geschat dat bij het einde van den oorlog nog slechts 1/5 van den hoenderstapel was overgebleven.

Na den oorlog breidde de pluimveestapel zich weer zeer snel uit en brak er voor de pluimveehouders een tijdperk van grooten bloei aan. De exportcijfers van eieren groeiden van jaar tot jaar om in 1931 een toppunt te bereiken van bijna 1100 millioen eieren. De waarde ervan stond zelfs nog iets boven die van de voornaamste zuivelproducten boter en kaas (elk afzonderlijk).

Niet alleen dat zeer veel eieren werden geëxporteerd, ook in het binnenland was het gebruik sterk toegenomen, van luxe-product waren eieren volksvoedsel geworden.

§ 2. Oprichting van het Nederlandsch Eiercontrôle Bureau.

De na-oorlogsche ontwikkeling van de pluimveehouderij in ons land zette zich voort tot 1931. Uit deze periode dienen enkele feiten te worden gememoreerd. Engeland en Duitschland waren onze grootste afnemers, naar Duitschland ging ongeveer 70 % van onzen eierexport, naar Engeland nagenoeg 1/4 gedeelte. Begin 1929 bepaalde Engeland dat alle in Engeland in te voeren eieren moesten zijn voorzien van een herkomst-stempel. Ten einde er voor te kunnen waken dat buitenlandsche eieren in Nederland werden ingevoerd, hier werden voorzien van het Nederlandsch oorsprongsmerk en als Nederlandsche eieren naar Engeland werden verkocht — hetgeen een groot gevaar zou beteekenen voor den goeden naam die onze eieren in Engeland genoten — was het noodzakelijk dat er een wettelijk voorschrift kwam, dat eieren bij invoer in Nederland gestempeld moesten zijn met den naam van het land van oorsprong. Hierover is veel strijd gevoerd. Er werden jaarlijks ongeveer 100 millioen eieren ingevoerd en ten onrechte als „Nederlandsche eieren", zoowel op de binnenlandsche als op de buitenlandsche markt verkocht. Door de voorgeschreven stempeling kon het product slechts worden verkocht voor hetgeen het was. Verschillende direct-belanghebbenden vreesden hierdoor — en zeer terecht — een geringere afzet-mogelijkheid ; ze spraken van verkapte protectie in een tijd dat vrijhandel nog nagenoeg algemeen werd voorgestaan.

De wet kwam tot stand op 31 Mei 1929, doch niet dan nadat de verzekering was gegeven, dat de voorstellen voor stempeling bij den invoer van eieren een aanvulling zouden vinden in een uitvoerregeling voor eieren.

Was de bedoeling van stempeling bij invoer enkel zorg voor den goeden naam van ons Nederlandsch ei, dan moest deze zorg zich ook uitstrekken over ons product bij uitvoer en moest voorkomen worden dat gedurende de herfst- en wintermaanden veel „belegen" eieren en koelhuis-eieren als versch Nederlandsch product naar Engeland werden verkocht. Het is dan ook niet louter toeval dat op denzelfden dag waarop de wet met betrekking tot stempeling van eieren bij den invoer werd aangenomen, ook de Landbouwuitvoerwet tot stand kwam, welke wet de mogelijkheid schiep tot het regelen van den uitvoer van landbouwproducten, waaronder ook eieren.

Ruim een maand na de totstandkoming van de wet vormde zich een particuliere contrôle-instelling voor eieren onder den naam „Nederlandsch Eiercontrôle Bureau" en op 1 October van hetzelfde jaar kon met het verzenden van eieren onder contrôlemerk worden aangevangen.

In 1930 was voldaan aan de noodzakelijke voorwaarde om te komen tot een *wettelijke* uitvoerregeling, n.l. de medewerking van het particulier initiatief en voldoende ervaring op het gebied van contrôle van eieren bij uitvoer.

De wettelijke uitvoerregeling voor eieren krachtens de Landbouwuitvoerwet is dan ook in het jaar 1930 in werking gesteld op 13 October en heeft sindsdien ononderbroken gewerkt.

De uitvoercontrôle op eieren is thans zoo geregeld, dat geen zending eieren de grens kan passeeren, zonder dat door een steekproef kwaliteit, sorteering, gewicht en verpakking is gecontrôleerd.

Alle exporteurs van eieren zijn aangesloten bij het Nederlandsch Eiercontrôle Bureau.

In 1931 werd ook in Duitschland tot verplichte stempeling van eieren bij invoer besloten. Ten einde te voorkomen dat de onderscheiden importlanden verschillende stempeling zouden voorschrijven, hetgeen den handel buitengewoon zou belemmeren, daar op het oogenblik van verpakking en stempeling der eieren het land van bestemming nog maar zelden is bepaald, is — mede op initiatief van ons land — in 1931 te Brussel een diplomatieke conferentie gehouden, waar een conventie met betrekking tot het merken van eieren is tot stand gekomen.

Deze conventie is niet door alle deelnemende landen geratificeerd, maar heeft toch tot resultaat gehad dat voor versche eieren overal dezelfde stempels gebruikt kunnen worden.

§ 3. Omvang van den Exporthandel in eieren.

Wie meent, dat het op peil houden en eventueel vergrooten van deze zoo belangrijke bron van welvaart alleen van zulke contrôlemaatregelen afhankelijk is, vindt in dit verslag voldoende gegevens om hem tot een ander inzicht te bekeeren.

Telkens komen economische invloeden de ontwikkeling hardhandig verstoren. Men mag gerust zeggen, dat dit contrôle bureau ook bij het effenen van zulke moeilijkheden onder de leiding van zijn voortvarenden directeur zeer veel ten nutte heeft verricht.

Wij vermeldden reeds dat in 1931 een hoogtepunt werd bereikt met den uitvoer van ca. 1100 millioen eieren.

Over de volgende jaren geeft de volgende tabel gegevens.

EXPORT VAN EIEREN.

Jaar	Aantal in millioenen	Ton bruto in duizendtallen	Waarde in millioenen guldens
	afgerond.		
1932	1074.5	80.	34.
1933	734.5	57.	23.5
1934	778.5	64.	25.5
1935	782.5	62.	22.
1936	830.	65.	24.75
1937	982.5	76.	33.
1938	1155.5	88.	40.
1939	1377.	101.5	41.25

Wij mogen deze sprekende cijfers hier aanvullen met de eveneens aan dit verslag ontleende gegevens, dat in 1939 de waarde van den *eieren-export* zooals gezegd, geschat wordt op 41.25 millioen guldens, die van
boter op 46.25 ,, ,, , en die van
melkproducten op 44. ,, ,,
(gecondenseerde melk, melkpoeder).

Deze drie zijn dus van dezelfde orde, maar de waarde van den eieren-export overtreft verre die van den *kaas*-export (ca. 25.25 millioen gulden) of van *bacon* (ca. 29 millioen gulden).

Het verslag houdt zich uitvoerig bezig met de verschillende economische oorzaken voor de wisseling in deze geëxporteerde hoeveelheden. Als zoodanig worden genoemd de depreciatie van het pond-sterling in 1931, waardoor in 1932 de uitvoer naar Engeland sterk terugliep en die naar Duitschland overeenkomstig toenam. Dit laatste was weer aanleiding dat ter zake van de betaling ,,kwaliteitseischen" gesteld en gehandhaafd werden. Dat het Eiercontrôle bureau in staat is geweest den hiervoor noodigen arbeid te verrichten wordt van eminente beteekenis voor de verdere ontwikkeling van onze pluimveehouderij geacht.

Voorts moeten hier genoemd worden de regeling voor de restitutie van heffingen op geïmporteerde voedergranen bij den export van eieren en de invloed van de zoog. ,,teeltregeling" op de productie-kosten der eieren. De invloed van deze laatste uit zich o.a. in regelmatiger verdeeling der eierproductie over het geheele jaar, grooter gemiddelde eigewichten en grooter aantal eieren per kip.

Over het laatste jaar vermeldt het verslag nog het volgende: De vooruitgang in den export die dateert van 1934 af, hield in de eerste 8 maanden (van 1939) stand .... De verhoogde export werd opgenomen door Engeland, waar wij door ieder land als concurrent werden benijd en gerespecteerd .... De oorlog is tusschenbeide gekomen en het cijfer van 1400 millioen voor 1939 is niet bereikt; wij kwamen ,,slechts" tot 1377 millioen, toch nog ruim 200 millioen meer dan in 1938.

De export richt zich niet alleen naar Engeland en Duitschland, er gaan of gingen ook Nederlandsche eieren, zij het in geringere aantallen naar Zwitserland, België, Frankrijk, zelfs naar Argentinië en Zuid-Afrika.

§ 4. Verschillende onderwerpen waarmede het Ned. eiercontrôle Bureau zich bezig hield.

Het systeem der contrôle kan als volgt worden afgeschilderd. Elke exporteur staat ingeschreven onder een nummer, dat op elk colli zijner zendingen wordt vermeld. Tevens is zijn ,,pakplaats" geregistreerd. Zulk een pakplaats moet aan bepaalde eischen van bouw en inrichting voldoen. Deze pakplaatsen worden regelmatig bezocht door ,,contrôleurs", die toezien, dat alleen eieren van goede kwaliteit en gesorteerd naar verschillend gewicht, worden verpakt. Ook bestaan strenge voorschriften over deugdelijkheid en uniformiteit van het verpakkingsmateriaal. Op deze wijze is het mogelijk een product aan de buitenlandsche markt te brengen, dat aan strenge eischen van uniformiteit der verpakking, gewichtsklasse en verschheid en houdbaarheid der eieren voldoet.

Bij het inladen in de booten en spoorwagens of wel aan de daarvoor aangewezen grensovergangsplaatsen op de groote wegen zijn eveneens vaste contrôle-stations ingericht, waar andermaal steekproefsgewijze, soort, gewicht en kwaliteit wordt gecontrôleerd.

Door een ingenieuze stempeling met twee kleuren inkt ('s zomers zwart, 's winters rood), wordt ook in den detailhandel een scherpe scheiding gemaakt tusschen ,,versche" en ,,koelhuiseieren".

Tal van malen in den loop dezer jaren verleende het bureau zijn zeer actieve tusschenkomst om de ,,betalingsregelingen", die krachtens de diverse ,,clearingverdragen" werden getroffen, vlot te doen verloopen. Dat daarmede groote bedragen aan geld gemoeid zijn, zal den lezer na het bovenstaande niet verwonderen.

Wanneer in het bovenstaande over eieren wordt gesproken dan bedoelt men daarmede niet alleen kippeneieren, maar ook eendeneieren. Het is bekend, dat de eendenhouderij zich in verschillende plaatsen als een zeer belangrijke bedrijfstak heeft ontwikkeld. De gevallen van voedselvergiftiging, die van het nuttigen van eendeneieren het gevolg waren, hadden ook de aandacht van het Bestuur getrokken. Een onderzoek werd ingesteld naar de verbreiding van deze infectie in de eieren en naar de middelen ter bestrijding daarvan. (Men zie hiervoor het eindverslag over dit onderzoek in het nummer van 15 Maart 1940 van dit Tijdschrift).

Men zal uit het bovenstaande hebben opgemerkt, dat het uitgeoefende toezicht drieledig is, het strekt zich uit over verpakking, gewichtsklassen en kwaliteit of „houdbaarheid". Helaas geeft het verslag geen gegevens over de percentages die om een of andere reden van uitvoer werden uitgesloten. Nu de handel hiermede op de hoogte is, zijn deze gevallen dan ook weinig talrijk. Partijen eieren, die niet aan deze eischen voldoen, blijven in het binnenland. Het is gebleken, dat het toezicht op de binnenlandsch gebruikte eieren, dat gelijk bekend door de ambtenaren van de „Keuringsdiensten voor waren" wordt uitgeoefend, niet geheel afdoende is om te voorkomen, dat voor export afgewezen eieren hier te lande gewoon in den handel worden gebracht. Er worden pogingen in het werk gesteld om hierin verbetering te brengen.

De keuring is een organoleptische, die door uit den eierhandel voortgekomen deskundige contrôleurs wordt uitgevoerd. Er is beroep bij afwijzing op den hoofdcontrôleur resp. op den Directeur. Schrijver dezes is van oordeel, dat men op den duur aan deze keuring den ruggesteun zal moeten geven van objectief onderzoek der eieren met de in de literatuur bekende onderzoekingsmethoden. (Zie GROSZFELDT .... Handbuch der Eierkunde 1938, MOLANUS .... Methoden van onderzoek ten dienste van de kwaliteits-bepaling van eieren. Dissertatie Utrecht 1935.)

Het Bestuur dezer instelling bestaat uit drie leden, aangewezen door den Minister, belast met de zaken van den Landbouw, thans de heeren Dr. L. G. KORTENHORST (voorzitter), P. HIEMSTRA en Ir. H. G. A. LEIGNES BAKHOVEN, 6 leden gekozen door „eierproducenten" en „eierexporteurs". Secretaris Ir. TUKKER te Beekbergen, terwijl ondergeteekende sedert 1931 als adviseerend lid er deel van uitmaakt.

Moge dit overzicht worden besloten met den wensch, dat deze instelling in de komende jaren nog zeer veel ten nutte van den eierexport zal kunnen doen. Dit zal in indirecten zin ook den diergeneeskundigen, die zich met de bestrijding der pluimveeziekten bezighouden, ten goede komen.

Utrecht, April 1940. C. F. VAN OIJEN.

Gids voor Eerstejaars aan de Utrechtsche Universiteit 1940.

Voor het studiejaar 1940—1941 is wederom door het bestuur van Unitas Studiosorum Rheno-Trajectina uitgegeven een gids voor eerstejaars studenten, welke uitgave nu reeds de 16de is. In den gids wordt zoowel aanwijzing gegeven over de colleges en de practica als aanwijzing voor de oriëntatie van den nieuwen student in Utrecht, terwijl ten slotte mededeelingen gedaan worden over de bovengenoemde studentenvereeniging, waardoor deze gids wordt uitgegeven.

Door het Utrechtsche Studenten Inlichtingen-bureau, gevestigd Lucas Bolwerk 8, tel. 12262 worden aan de aankomende studenten alle inlichtingen gegeven, die van belang geacht kunnen worden zoowel voor zijn studie als voor zijn leven als student, terwijl de studenten, J. E. T. LANGELER, Burg. Reigerstraat 58*bis*, Utrecht, vacantieadres Laren (Geld.) en A. RUTGERS, Homeruslaan 48, Utrecht, zich beschikbaar gesteld hebben voor het geven van nadere inlichtingen betreffende de studie aan de faculteit voor veeartsenijkunde.

A. v. H.

VLEESCHHYGIËNE.

Met ingang van 5 Augustus 1940 is het ritueel slachten in ons land verboden.

Het Verordeningenblad van 4 Augustus j.l. bevatte een verordening van den Rijkscommissaris voor het bezette Nederlandsche Gebied, houdende voorschriften ter vermijding van het kwellen van dieren bij het slachten van vee.

Hierin wordt bepaald, dat warmbloedige dieren bij het slachten, voordat het bloed begint te vloeien, moeten worden verdoofd.

Bij noodslachtingen (art. 3 der Vl.wet), waarbij bovendien het verdooven van het dier in verband met de omstandigheden niet uitvoerbaar is, vindt het bovenstaande geen toepassing.

Voorschriften, noodig voor de uitvoering van deze verordening, worden door de secretarissen-generaal van het departement van sociale zaken en van het departement van landbouw en visscherij gezamenlijk uitgevaardigd. Deze worden in de Nederlandsche Staatscourant bekend gemaakt.

Hij, die opzettelijk in strijd handelt met de bepalingen van deze verordening of van de ter uitvoering daarvan uitgevaardigde voorschriften, wordt gestraft met gevangenisstraf van ten hoogste 6 maanden of met geldboete van ten hoogste tienduizend gulden. De bovenbedoelde handelingen zijn misdrijven (Verbrechen).

Deze verordening treedt op 5 Augustus in werking.

Uitbreiding van het slachthuis te Gouda.

B. en W. hebben besloten de uitbreiding van de slachthal voor groot vee van het openbaar slachthuis zooveel mogelijk te bespoedigen. De reeds voor de centrale slachting van varkens uitgevaardigde voorschriften wettigen de door de commissie van advies voor het slachthuis geuite verwachting, dat de reeds aangekondigde vleeschdistributie centrale slachting van groot vee met zich zal brengen

Met het oog daarop komt het B. en W. noodzakelijk voor, dat de uitbreiding van deze slachthal, welke toch om dringende redenen in 1941 zou moeten tot stand komen, thans zoo spoedig mogelijk wordt uitgevoerd. De kosten worden geraamd op ƒ 16.280.—. B. en W. stellen den raad voor in bovenbedoelden zin te besluiten.

DE GR.

Koninklijke Nederlandsche Jaarbeurs, Utrecht.

Aan de van 3 tot 12 September a.s. te Utrecht te houden najaarsbeurs is wederom verbonden een Agrarische afdeeling, welke in verband met de huidige tijdsomstandigheden de volle belangstelling vraagt.

Tot het bereiken van dat doel is door de Jaarbeursdirectie een reclameplaat, ontworpen door den teekenaar PAX STEEN, op ruime schaal verspreid.

Elfde Nederlandsche Landbouwweek.

De Regelingscommissie voor de Nederlandsche Landbouwweek heeft besloten de 11de Landbouwweek, die in September a.s. te Wageningen zou gehouden worden, niet te laten doorgaan.

Nederlandsch Landhuishoudkundig Congres.

Het bestuur van bovengenoemd Congres heeft besloten om het dit jaar te houden 92ste Congres in verband met de tijdsomstandigheden, niet te laten doorgaan.

Departement van Landbouw en Visscherij.

De Secretaris-Generaal, waarnemend Hoofd van het Departement van Landbouw en Visscherij, heeft goedgevonden met ingang van 1 Augustus 1940 aan H. VENEMA, thans te Bergen, eervol ontslag te verleenen als plaatsvervanger van den Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst in het district Groningen en hem als zoodanig te benoemen in het district Noord-Holland-Noordwestelijk Utrecht.

NAGEKOMEN BERICHTEN.

Afwezigheid van den algemeenen secretaris.

In verband met mijn vacantie, welke loopt van Vrijdag 30 Augustus tot en met Woensdag 11 September, worden de leden verzocht alleen in dringende gevallen zich te willen wenden tot den voorzitter, Prof. Dr. H. SCHORNAGEL, Mauritsstraat 123, Utrecht, die zich bereid verklaard heeft zoolang het secretariaat waar te nemen.

Voor zaken, het Bureau voor Plaatsvervanging betreffende worden de leden verzocht, zich gedurende dien tijd te wenden tot collega J. H. TEN THIJE, Jan van Scorelstraat 49, Utrecht, die zich bereid verklaard heeft, dit Bureau gedurende dien tijd waar te nemen.

Uitoefening der praktijken.

In verband met het steeds nijpender gebrek aan benzine worden de leden herinnerd aan het verzoek, voorkomende in het Tijdschrift van 1 Juli op blz. 618, om te trachten te voorkomen dat meermalen per dag in de praktijk dezelfde route zal moeten worden afgelegd. Dit kan voorkomen worden door de veehouders er op te wijzen dat het noodzakelijk is om vóór een bepaald uur hun boodschappen te bezorgen. Bij drukkerij J. van Boekhoven, Utrecht, Giro 64404, zijn circulaires verkrijgbaar tegen den prijs van 75 cent per 100 exemplaren, franco huis. Een model van deze circulaire is in deze aflevering op pag. 731 afgedrukt.

Code voor dierenartsen.

De Code, samengesteld door de commissieleden H. A. KROES, Dr. J. H. PICARD en E. RUTGERS, is verschenen en is aan de leden gelijk met dit nummer van het Tijdschrift toegezonden.

De secretaris, A. VAN HEUSDEN.

PERSONALIA.

Verhuisd : TH. DE GROOT, Utrecht, naar de Bilt, Steenen Camer 44.

Dr. C. BRANDS, Secretaris-Hoofdinspecteur van de Vereeniging tot Bevordering der Landbouw-tuigpaardenfokkerij in Nederland, van Nieuw-Milligen, naar Bilthoven, Soestdijkerstraatweg Noord no. 87.

Heden overleed, tot ons diep leedwezen, geheel onverwachts te Meppel onze Vriend en Mede-Directeur, de Heer

H. A. STHEEMAN

APOTHEKER

Zijn nagedachtenis zal door ons in hooge eer worden gehouden.

De Directie der
N.V. Koninklijke Pharmaceutische Fabrieken
v. h. Brocades-Stheeman & Pharmacia

Meppel
Amsterdam, 19 Augustus 1940.

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

GOEDAARDIGE DROES, ADENITIS EQUORUM. [1])

Klinisch-bacteriologische les over *Streptococcus equi*-, *Streptococcus pyogenes*- en andere streptococcen-infecties bij het paard,

DOOR

Dr. JAC. JANSEN.

Inleiding:

De goedaardige droes der paarden is een ziekte, die aan alle Nederlandsche veeartsen, zeker den practici der groote huisdieren, bekend zal zijn. In de meeste gevallen zijn de symptomen wel dermate duidelijk, dat het niet moeilijk schijnt de diagnose te stellen. Velen zullen de goedaardige droes, vergeleken met moeilijker te herkennen ziekten, tot de gemakkelijke diagnoses rekenen; bovendien zijn, door een bacteriepreparaat te maken van de pus, de streptococcen vrijwel steeds in fraaie lange ketens en in groot aantal te vinden. Toch blijkt een en ander bij nadere bestudeering nog niet zóó eenvoudig te zijn. In de nieuwste druk van „Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere" (v. HUTYRA, MAREK en MANNINGER) (1) wordt gezegd: „Als Erreger der Krankheit wird der *Streptococcus equi* angesehen". Deze *Streptococcus* wordt dus niet met ontwijfelbare zekerheid als de oorzaak genoemd. Wel wordt steeds de „*Streptococcus equi* SCHÜTZ" gevonden en is volgens een „fast algemein geteilte Auffassung" deze *Streptococcus* de primaire oorzaak, doch ook een andere opvatting wordt geuit, nl. dat een filtreerbaar virus de oorzaak zou zijn, waarbij dan *Str. equi* als secundair zou zijn te beschouwen. WAXBERG zou met kiemvrij filtraat van droesmateriaal droes opgewekt hebben, doch vele andere onderzoekers konden dit niet bevestigen; toch meent b.v. ook RICHTERS dat *Str. equi* niet de primaire oorzaak is, deze streptococcen zouden secundair zijn, evenals de door hem bij droespaarden aangetoonde diphtherie bacillen. Tegenover deze opvatting staan onderzoekingen, waarbij het gelukte met streptococcen cultuur experimenteel (infectie per os) de typische goedaardige droes op te wekken.

Deze problemen waren voor v. DORSSEN (2) aanleiding een onderzoek in te stellen naar de aetiologie van den goedaardigen droes. Zijn eindconclusie na vele proeven, waarbij hij intranasaal infecteerde, luidde:

„De goedaardige droes is op te wekken door infectie met etter van droes-patienten, niet echter met filtraat van dien etter. Met cultuur van *Streptococcus equi* is een overeenkomstige ziekte op te wekken als met den etter. *Streptococcus equi* Schütz kan dus worden beschouwd als de verwekker van den goedaardigen droes. Bij de bestrijding van deze ziekte dienen maatregelen tegen infectie met genoemde Streptococcus te worden genomen."

[1]) Ingezonden 28-6-1940.

Zoolang dus de bewijzen voor *Str. equi* als primaire oorzaak, die der filtreerbare virus hypothese verre overheerschen, is het verstandig de volledige aandacht te blijven schenken aan *Str. equi*. Bovendien, al zou later toch nog blijken, dat hierbij een filtreerbaar virus in het spel zou zijn, dan blijft de belangrijkheid van deze *Streptococcus* toch bestaan. Er is echter nog een tweede probleem.

Komen bij het paard nog andere streptococcen voor, die een droesachtig ziektebeeld kunnen veroorzaken? Wat dit punt betreft is misschien *Streptococcus pyogenes* v. HUTYRA van belang. VAN DORSSEN onderzocht 40 door hem geisoleerde streptococcen stammen, afkomstig van volwassen paarden, hiervan waren er 22 geisoleerd uit neusslijm en 18 uit abscessen. Over het aantoonen van streptococcen in neusslijm schrijft het hierboven genoemde handboek:

„Ein etwaiger Nachweis von Streptokokken im Nasenausflusz läszt sich nur mit Vorbehalt für die Diagnose verwerten, da Streptokokken auch im Sekrete nicht drusekranker Pferde vorhanden sein können."

Hetzelfde geldt ongetwijfeld ook voor *Streptococcus pyogenes*. VAN DORSSEN stelde bij de 22 neusslijmstammen 19 maal de diagnose „p" (*Streptococcus pyogenes* v. HUTYRA) en 3 maal „e" (*Streptococcus equi* SCHÜTZ). Van zijn 18 culturen uit abscessen waren er 15 „e"- en 3 „p"-stammen.

Van deze 18 paarden hebben er dus zeker 15 den echten goedaardigen droes gehad. Van de 3 „p" gevallen zegt VAN DORSSEN dat de mogelijkheid bestaat

„dat deze als neveninfectie in reeds doorgebroken abscessen zijn aanwezig geweest, „daar deze 3 gevallen betrekking hebben op ingezonden materiaal, dat misschien „is verkregen uit reeds doorgebroken abscessen. Daar op het oogenblik van isolatie „nog geen onderscheid door mij tusschen *e* en *p* werd gemaakt, is de gelijktijdige „aanwezigheid van e in deze etters niet uit te sluiten. De waarschijnlijkheid hiervoor „is te grooter waar verschillende malen beide soorten van stammen uit eenzelfde dier werden verkregen (bijv. neusslijm *p*, abscesetter *e*)".

Misschien zou hier aan nog een mogelijkheid te denken zijn n.m. dat het in deze 3 gevallen een *Str. pyogenes* infectie geweest is.

Het is VAN DORSSEN echter niet gelukt met *Str. pyogenes* goedaardige droes op te wekken; wel werd een ongecompliceerde rhinitis na besmetting met dit microörganisme door hem opgemerkt. Het handboek van v. HUTYRA, MAREK, MANNINGER (1) noemt de *Str. pyogenes* wel als belangrijk secundair infecteerend microörganisme bij de borstziekte van het paard (Pleuropneumonia contagiosa equorum), doch bij de bespreking van den goedaardigen droes worden noch deze streptococcus, noch andere streptococcen genoemd. Uit de volgende klinische voorbeelden van droes of hierop gelijkende of daarmede samenhangende gevallen moge de belangrijkheid van een uitvoerig bacteriologisch onderzoek der gevonden streptococcen blijken.

Klinische gevallen:

A. onder een groep militaire paarden doen zich eenige gevallen van goedaardigen droes voor.

Paard *a*, is een merrie, 5 jaar oud, inlandsch type; het dier is 15 October 1939 ziek gemeld wegens hoesten en te weinig eetlust. De lichaamstemperatuur is 39.5° C., pols 54, ademhaling 14.

In den neus is iets muco-purulente uitvloeiing waarneembaar. De slijmvliezen van oogen en neus zijn rood gezwollen. De trachea-larynx streek is gevoelig, er is geen klierzwelling van beteekenis. Het dier wordt warm toegedekt, opdracht wordt gegeven neus en oogen geregeld te reinigen en als voedsel lijnmeel-zemelen slobber te geven. Op 24 October begint de ln. mandibularis sin. te zwellen en pijnlijk te worden.

Na massage met ungt. lauri wordt deze klier geopend op 30 October. Verbetering treedt evenwel niet in. De temperatuur blijft hoog nml. steeds boven 39.0° C. 7 November is de temperatuur 40.0° C. Den 12den Nov. gaat de koorts dalen en neemt de eetlust toe, ook het hoesten vermindert. Op 21 November wordt de ln. mandibularis dexter gezwollen en pijnlijk; na massage met ungt. lauri wordt het klierabsces 26 November geopend, de pus wordt voor bacteriologisch onderzoek verzameld. Hierna volgt volledig herstel. Tijdens de ernstigste ziektedagen zijn eenige injecties met aether cum camphora, oleum cum camphora en yatrenvaccine E. 104 verricht geworden. Uit de pus wordt rechtstreeks een reincultuur van *Str. equi* gekweekt.

Paard *b*, was eveneens een inlandsch paard, 7 jaar oud, in goeden voedingstoestand. Op 16 November 1939 is de lichaamstemperatuur 39.0° C., het dier laat de haver staan, eet te weinig hooi en hoest iets. De pols is 52, ademhaling 14. De slijmvliezen zijn iets gezwollen en rood, mucopurulente neusuitvloeiing wordt waargenomen. Er is geen klierzwelling te voelen. Op 20 November echter zijn de lnn. mandibulares gezwollen, op 23 November de lnn. retropharyngeales eveneens; het dier gaat iets snurken en regurgiteeren; de halshouding wordt stijf en gestrekt. Op 25 November worden de submaxillaire klieren geopend, de pus wordt voor bacteriologisch onderzoek verzameld. Op 28 November ontlast zich veel etter uit beide neusgaten tengevolge van doorbraak der retropharyngeale lymphklieren in de pharynx, waarna de zwelling der keelstreek afneemt. Het dier herkrijgt zijn eetlust en heeft op 30 Nov. voor het eerst geen koorts meer. Gedurende de ergste ziektedagen werden injecties met aether cum camphora gegeven.

Uit de pus van dit paard wordt eveneens rechtstreeks een reincultuur van *Str. equi* gekweekt. De paarden zijn beide ernstig ziek geweest in tegenstelling met de nu te vermelden gevallen c en d.

Paard c is een rijkspaard dat hoogstwaarschijnlijk vroeger in het remontedepôt droes gehad heeft. Deze Ier is 6 jaar en in goeden voedingstoestand.

Op 20 Nov. wordt medegedeeld dat het paard den vorigen dag meer zweette dan anders. De algemeene toestand o.a. de eetlust is vrij goed. De lichaamstemperatuur is 38.6° C. Iets hoesten en iets mucopurulente neusuitvloeiing wordt opgemerkt. Na massage met ungt. lauri wordt de ln. mandibularis sin., die zal gaan abscedeeren, op 26 Nov. geopend. De pus wordt verzameld voor bacteriologisch onderzoek. De eetlust blijft goed en op 2 December is het dier geheel hersteld. Uit de pus wordt *Str. equi* rechtstreeks in rein cultuur geïsoleerd.

Paard d, is een rijkspaard, dat reeds 19 jaar oud is ; de Ier is in goeden voedingstoestand. Vermoed wordt, dat ook dit paard vroeger in het remontedepôt droes heeft gehad. Op 15 Nov. blijkt de ln. mandibularis gezwollen en pijnlijk te zijn ; iets hoesten en iets neusvloeiing wordt waargenomen. Na 9 dagen massage met ungt. lauri wordt het klierabsces geopend. De eetlust blijft steeds goed. De hoogste temperatuur was 38.5° C. Het dier is spoedig hersteld. Uit de pus wordt *Str. pyogenes* (evenwel niet rechtstreeks) in reincultuur gekweekt. Andere haemolytische coccen werden uit deze pus niet geisoleerd. Medegedeeld werd, dat ter plaatse vele paarden ernstig typisch droes hadden zooals de paarden a. en b. ; het ziekteverloop van de paarden c. en d. was vergeleken daarmee bijzonder licht geweest. Dit is in geval c. te verklaren door het waarschijnlijk reeds vroeger doorstaan hebben van droes. Geval d. is misschien een op zichzelf staand geval van *Str. pyogenes*-infectie geweest ; zeker is dit niet, omdat deze coccus niet rechtstreeks in reincultuur geisoleerd geworden is, terwijl het bovendien experimenteel nog niet gelukt is met pyogenes cultuur adenitis met abscedeering op te wekken.

B.

a. Ten behoeve van het practisch onderwijs werd aan de Kliniek voor Inwendige ziekten gevraagd pus te willen zenden van een typisch droes geval. De ziektegeschiedenis van het paard waarvan pus ontvangen werd vermeldde o.a. :

1 Januari 1940 in behandeling gekomen een 10 jaar oude merrie, de eetlust is verminderd, er is neusuitvloeiing, de oogslijmvliezen zijn te geel, de larynx is gevoelig, de ln. mandibularis sin. is vergroot. P. 50, T. 38.4° C., A. 12. Het dier regurgiteert bij het drinken van water. Na behandeling met Priesznitsche omslagen met Spir. camph. om de keel, wordt het absces van de keelgangsklier geopend. 20 Januari wordt iets oedeem aan de achterbeenen waargenomen. 23 Januari worden petechiën gezien op het neusslijmvlies ; 200 gram morbus maculosum serum wordt ingespoten. 24 Januari zijn behalve de beenen ook het linker neus- en lipgedeelte en linkeroog gezwollen. Op mond- en scheedeslijmvliezen worden bloedingen geconstateerd. Opnieuw wordt op 25 en 26 Januari 200 cc. morbus maculosus serum ingespoten. Hierna treedt geleidelijk verbetering en tenslotte volledig herstel in. Uit de pus werd *Str. equi* in reincultuur geïsoleerd.

b. Door bemiddeling van dezelfde kliniek kregen wij vrijwel gelijktijdig streptococcen bevattend materiaal van een paard ter onderzoek, waarbij goedaardige droes wel ter sprake was geweest, doch waarbij tenslotte de diagnose linkszijdige pleuritis gesteld werd. Het betrof een paard, dat door een veehouder pas aangekocht was ; spoedig werd het ziek, het liet het voedsel vallen en had hooge koorts. De behandelende dierenarts dacht aanvankelijk aan droes (27 Dec. 1939).

17 Januari wordt in de Kliniek voor Inwendige ziekten niet de diagnose droes, doch linkszijdige pleuritis gesteld, in het punctaat van de linkerborstholte worden streptococcen aangetoond. 18 Januari sterft het dier. De sectie, verricht in het Pathologisch Instituut, bevestigt de juistheid der diagnose. Door mij werd het steriel genomen punctaat verder bacteriologisch onderzocht, waaruit bleek, dat het hier geen *Str. equi* betrof doch *Str. pyogenes*.

Hieruit blijkt, dat de in December gestelde diagnose goedaardige droes onjuist is geweest ; echter is het misschien mogelijk, denkende aan geval A d, dat er wel droesachtige symptomen geweest zijn. Het vinden van deze *Streptococcus* in de borstholte van het paard behoeft geen verwondering te wekken ; bij de borstziekte van het paard, de pleuropneumonia contagiosa equorum, een ziekte, waarvan de oorzaak nog onbekend is, is deze coccus een veelvuldig voorkomende secundaire infectie.

C.

a. Van het Pathologisch Instituut werd van een gestorven paard een nier en een milt voor bacteriologisch onderzoek ontvangen. Dit paard had afwijkingen overeenkomende met petechiaaltyphus. Waargenomen werd o.a. een rhinoceroshoofd, vele spierbloedingen, necrotiserende ontsteking in den neus en hevige gangreneuze pneumonie van de voorste longhelften. Uit de nier ontstond een reine groei van streptococcen, ook in de milt werden streptococcen aangetoond. Reeds direct toonden de geënte bloedagarplaten aan, dat hier geen sprake was van *Str. equi* of *Str. pyogenes*, die beide haemolyse zonder groenverkleuring geven. Deze cultuur gaf een eenigszins groene verkleuring en tevens gedeeltelijke haemolyse op de bloedplaat, zoodat deze stam tot de „viridans" groep te rekenen is ; de groenverkleuring was echter gering.

b. In verband met het vorige geval C *a.* is de volgende bevinding vermeldenswaard. Een oud remonte paard kreeg tegen de verwachting in, een klinisch licht verloopend droesachtig ziektebeeld. Uit een reeds doorgebroken lymphklier werd pus verzameld, hieruit werden behalve colibacillen, streptococcen geïsoleerd, die in eigenschappen overeenkwamen met die van het vorige geval. Daar de pus niet lege artis genomen was, moet deze bevinding echter voorzichtig beoordeeld worden en mag niet als zeker aangenomen worden, dat de geïsoleerde

coccus de doodsoorzaak is geweest, iets wat in geval C *a.* wel meer waarschijnlijk te achten is.

D.

a. Van een collega werden culturen en pusmonsters voor onderzoek ontvangen van 14 paarden van één stal, waarvan het resultaat in hieronder staande tabel vermeld is :

	Materiaal	Diagnose	Klinisch Beeld
1 :	pus	e	typisch droes
2 :	,,	e	,, ,,
3 :	Cultuur van pus	e	,, ,,
4 :	,, ,, ,,	e	,, ,,
5 :	,, ,, ,,	e	,, ,,
6 :	,, ,, ,,	e	,, ,,
7 :	pus	e	,, ,,
8 :	,,	e	,, ,,
9 :	Cultuur van pus	e	,, ,,
10 :	pus	e	,, ,,
	Cultuur neus	p	
11 :	,, ,,	p	etterig neussecr. geen klierdoorbraak
12 :	,, ,,	p	typisch droes
13 :	,, ,,	p	,, ,,
14 :	,, ,,	p	iets gezw. klieren

(Met pus is bedoeld lege artis verzamelde pus uit een lymphe klier).

Uit bovenstaand lijstje blijkt overduidelijk hoe gering de waarde van het onderzoek van neussecretum is, immers geval 10 was een typisch droesgeval, uit de pus kweekte ik uitsluitend *Str. equi*, toch werd in den neus *Str. pyogenes* aangetoond ; evengoed als 10 dus echte droes was, kunnen 11, 12, 13 en 14 het ook geweest zijn, niettegenstaande de p bevinding in den neus.

In de eerste tien gevallen waarbij pus onderzocht werd, werd steeds alleen e gevonden.

b. Tevens zond deze collega een streptococcen cultuur in, geisoleerd uit zijn keel en 2 dergelijke culturen van 2 stalknechts van bovengenoemden stal daar zij lijdende waren aan keelpijn en gedacht werd aan de mogelijkheid dat de besmetting afkomstig van de zieke paarden zou zijn. Deze culturen bleken echter noch met „e" noch met „p" overeen te komen.

c. Een arts zond een cultuur, ter onderzoek op streptococcen van een patiënt met keelontsteking, waarbij eveneens aan droespaarden als infectiebron gedacht werd. De cultuur, die uit diverse kolonietypen bestond, bevatte streptococcen, die groen groeiden op de bloedplaat ; hieruit bleek reeds dat geen e of p infectie in het spel was. Na determinatie bleek deze viridans *Streptococcus* de in de mondholte van den

mensch voorkomende *Str. salivarius* te zijn ; deze stam kwam niet overeen met de „viridans" gevallen C *a.* en C *b.* (Over de infectie van den mensch met *Str. equi* deelt LERCHE (3) mede, dat LEIPOLD een infectie aan de hand door droesetter vermeld heeft ; POPPE vond bij een patiënt met tonsillitis en angina behalve *Str. mucosus* ook *Str. equi*, deze patiënt was met een droespaard in aanraking geweest. EVANS vond echter in 400 gevallen bij den mensch nooit *Str. equi*).

E.

a. Str. pyogenes kan bij het paard, behalve in de borstholte (b.v. borstziekte en geval C *a.*), ook op andere wijze tot ettervorming aanleiding geven. Het volgende werd waargenomen :

In een grooten stal met paarden werden teneinde droes te bestrijden, droesserum-injecties verricht ; een aantal dieren kreeg op de injectieplaats abscessen. Het gebruikte serum (R.S.I.) bleek mij cultureel en dier-experimenteel steriel te zijn. Uit de abscessen werden *Staphylococcus* albus, een niet haemolytische streptococcus en *Str. pyogenes* geïsoleerd.

Samenvattend kan van het voorafgaande klinisch gedeelte dus het volgende gezegd worden :

I. Voor het verkrijgen van betrouwbare resultaten is het noodzakelijk het te onderzoeken materiaal lege artis te verzamelen, het materiaal moet niet verontreinigd kunnen zijn (reeds open abscessen, neusslijm etc.) door de buitenwereld.

II. Behalve *Str. equi* verdienen bij het paard ook *Str. pyogenes* en streptococcen, die op de bloedplaat gedeeltelijk haemolyse met iets groenverkleuring geven, de aandacht.

BACTERIOLOGISCH GEDEELTE.

Het ingezonden materiaal wordt, na bacterioscopisch onderzocht te zijn, uitgespateld op een serie bloedplaten. Deze zijn, behalve voor het isoleeren der gezochte microörganismen, reeds direct van belang voor de verdere determinatie der streptococcen. De streptococcensystematiek is zeer chaotisch, er bestaan wel vele, doch geen algemeen aanvaarde systemen (zie hiervoor VAN DORSSEN (2)). De meesten komen echter wel hierin met elkaar overeen, dat een eerste onderverdeeling berust op het gedrag op of in de bloedagar plaat. Dit gedrag kan, in het kort, zijn : 1e. haemolyse, 2e. groenverkleuring, 3e. geen verandering van de bloedagarplaat.

Zoowel *Str. equi* als *Str. pyogenes* geven haemolyse zoodat ze volgens de indeeling van BERGEY (4) tot de „A. pyogenic group" behooren. Beiden behooren tevens tot de onderverdeeling 1, omdat Na. hippuraat niet gehydrolyseerd wordt ; hierop volgt een indeeling afhangende van de vergisting van lactose. Lactose negatief is volgens BERGEY alleen *Str. equi*. Lactose positief zijn *Str. pyogenes* van den mensch en *Str. pyogenes* van de dieren ; de eerste is sorbitol —, trehalose + ; de tweede sorbitol + en trehalose —. Ook in de nomenclatuur van de streptococcen is

geen eenheid. *Str. pyogenes* ROSENBACH is de bij den mensch zeer bekende veelvuldig voorkomende *Streptococcus*. BERGEY zegt hiervan : „Habitat : In human infections of very varied types. Occasionally in udder infections of cattle and perhaps other animal sources". In het algemeen echter komt deze *Str. pyogenes* ROSENBACH bij het paard niet voor, doch wel de *Str. pyogenes* v. HUTYRA. BERGEY is, wat deze *Streptococcus* betreft, ongetwijfeld onjuist door bij *Str. equi* te vermelden : „Possible synonyma Streptococcus pyogenes equi HUTYRA". Deze opmerking had m.i. moeten staan bij de door BERGEY genoemde Animal *pyogenes Streptococcus*. Het blijkt namelijk, dat de eigenschappen van de *Str. equi* en *Str. pyogenes* van het paard kloppen met de door BERGEY genoemde „*Streptococcus equi*" en „*Streptococcus sp.* (Animal *pyogenes*)".

In het hiervolgende zullen deze twee streptococcen kortheidshalve *e* en *p* genoemd worden.

De geïsoleerde *e* en *p* stammen bleken de volgende eigenschappen te hebben :

p.	*e.*
Op de bloedagarplaat vrij kleine, gladde, ronde, bijna kleurlooze, iets grauwwitachtige kolonies met groote haemolytische zône (beta haemolyse), vele kolonies blijken bij bezien met vergrooting van 25 een fraaie kegelvormige verhooging in het midden te hebben.	Op de bloedagarplaat grootere waterdruppelachtige, slijmige, kleurlooze, gladde, ronde kolonies met in verhouding minder groote beta haemolytische zône ; bij het ouder worden der bloedplaat ontstaat snel indrogen, waardoor stroef aspect van den groei ontstaat.

Het verschil op de gewone bloedagarplaat is zoo frappant dat de diagnose op grond daarvan reeds met groote kans van waarschijnlijkheid te stellen is. In de bloedplaat volgens BROWN (techniek zie v. DORSSEN (2)) gaven beide, evenals op de gewone bloedplaat beta haemolysis.

In serumbouillon,	In serumbouillon,
ontstaan vlokjes in overigens heldere vlocistof, ten slotte is er een wolkig bezinksel onder in de buis, met daarboven heldere bouillon. In een donkerveld preparaat van het bezinksel worden enorm lange streptococcen ketens gezien.	ontstaat een gelijkmatige troebeling. In een donkerveld preparaat worden ketens waargenomen die korter zijn dan die van de *p* stammen.

Het verschil in de serumbouillon is zeer typisch, mits onmiddellijk na het isoleeren onderzocht wordt. Na cultuur passages worden overgangsgroei typen gezien waardoor het onderscheid vaag wordt.

p.

In lakmoesmelk ontstaat een duidelijk zure reactie, die gevolgd kan worden door stolling.

In methyleenblauwmelk (Techniek volgens (5)). Reductie en stolling.

e.

In lakmoesmelk ontstaat volgens vrijwel alle auteurs geen verandering.

Door mij werd altijd een geringe fletsere tint van de lakmoesmelk waargenomen. Deze fletsere tint was steeds goed afleesbaar door te vergelijken met de lakmoesmelk geënt met de cultuur der niet haemolytische streptococcus gekweekt uit een absces (geval E *a*) welke absoluut onveranderd bleef.

In methyleenblauwmelk Geen verandering.

Dit komt overeen met de bevindingen van KLIMMER en HAUPT (5).

Na-hippuraat reactie negatief. (Techniek zie KELSER (6)).

Na-hippuraat reactie negatief.

Soms werd een zeer geringe troebeling in den Na-hippuraat voedingsbodem waargenomen, zoowel bij *e* als bij *p*. Deze troebeling was vergeleken met duidelijk positieve reacties als van b.v. *Str. agalactiae* zoo gering, dat de reactie als negatief werd beschouwd. Een herhaling van dergelijke reacties gaf veelal een geheel negatieven uitslag. Volgens KLIMMER en HAUPT (5) zou bij toepassing van een speciale techniek de „equi" nooit een positieve Na-hippuraatreactie geven, de „pyogenes" echter steeds een zeer geringe splitsing der Na-hippuraat.

Voorts werd de vergisting van 16 koolhydraten nagegaan (methode WARREN-CROWE). (Techniek zie v. DORSSEN (2)).

Resultaat:

	p.	e.
Glycerol	—	—
Dulcitol	—	—
Mannitol	—	—
Sorbitol	+	—
Xylose	—	—
Rhamnose	—	—
Glucose	+	+
Galactose	+	+
Fructose	+	+
Maltose	+	+
Lactose	+	—
Saccharose	+	+
Trehalose	—	—
Raffinose	—	—
Inuline	—	—
Salicine	+	+

Bovendien werd nog de splitsing van aesculine nagegaan. (Techniek zie SEELEMANN (7)). Alle geïsoleerde stammen gaven een positieve reactie, soms verliep die splitsing iets traag, dit was vooral het geval met den *p* stam van geval B *b* (pleuritis) doch na een aantal cultuurpassages werd de aesculine splitsing duidelijker, alle andere eigenschappen kwamen volledig met *p* overeen, zoodat deze stam ongetwijfeld een *p* stam is. De genoemde koolhydraat omzettingen komen overeen met de resultaten van v. DORSSEN, die 11 koolhydraten gebruikte en met wat het handboek van VON HUTYRA, MAREK, MANNINGER zegt : „So haben HOLTH, JONES, ADSERSEN u.a. übereinstimmend gezeigt, dass Brustseuche-Streptokokken (*Str. pyogenes* equi) Lactose und Sorbit spalten, dagegen Druse-Streptokokken (*Str. equi*) nicht".

Bacteriologisch staat dus vast, dat 14 maal uit lege artis verzamelde pus van lymphklieren bij droesgevallen alleen *Str. equi* gekweekt werd ; *Str. pyogenes* werd rechtstreeks in reincultuur gekweekt uit 1 geval van pleuritis, 5 maal geïsoleerd uit neusmateriaal, 1 maal (niet rechtstreeks in reincultuur) uit een lymphklier en 1 maal uit abscessen.

Van de culturen van de gevallen C a (nier en milt) en C b (reeds doorgebroken lymphklier van een mild droesachtig ziektegeval) kan het volgende vermeld worden. Beide stammen gedroegen zich precies gelijk op de bloedagarplaat nl. haemolyse met iets groene verkleuring, de groei was iets meer grauw wit, geringe neiging tot kegelvorm. In de bloedplaat van BROWN was vrijwel volledige haemolyse; de kleur der platen werd, vergeleken met platen geënt met p en e stammen, bruinachtig van tint; een groene kleur werd niet waargenomen. In serumbouillon ontstond lichte troebeling met neiging tot vlokvorming. De lengte der ketens was kleiner dan die der p stammen. Lakmoesmelk werd gering flets-zuur van tint. Na hippuraat reactie negatief. Ook de vergisting der koolhydraatserie bewees, dat het noch e noch p stammen konden zijn, omzetting werd waargenomen van glucose, fructose, galactose, maltose, saccharose, trehalose, salicine, aesculine. Niet omgezet werden dulcitol, mannitol, sorbitol, xylose, rhamnose, lactose, raffinose, inuline. Het eenigste verschil was, dat stam C b soms traag glycerol iets omzette, Stam C a niet. Voorts bleek nog, dat methyleenblauw melk aanvankelijk snel gereduceerd (wit) wordt (techniek volgens 7), waarna geleidelijk de blauwe kleur terugkeert. De genoemde eigenschappen gelijken gedeeltelijk op die van *Str. equinus*, die BERGEY in de „B Viridans group" noemt. Deze groep bestaat uit 2 onderdeelen nl. „1 Lactose is fermented" en „2 Lactose not fermented". Deze laatste rubriek bestaat alleen uit *Str. equinus*. Een verschilpunt is, dat BERGEY opgeeft : „Greening. No hemolysis" terwijl de C a en C b stam geringe groenverkleuring met haemolyse gaven. TOPLEY en WILSON (3) schrijven „that the greenproducing streptococci are not devoid of haemolytic activity", van de indeeling van BROWN wordt gezegd dat diens α streptococcen („A somewhat greenish discoloration and partial haemolysis of the blood"), „*Str. viridans*" genoemd kunnen worden ; van de „Viri-

dans group" wordt geschreven : „This group probably consists of several different species which await adequate differentiation." TOPLEY en WILSON noemen 4 viridans streptococcen, waarvan alleen de *Str. equinus* de lactose niet omzet (dus = de stammen C a en C b), maar terwijl BERGEY van raffinose opgeeft „seldom fermented" (de C a en C b stam zijn negatief) geven TOPLEY en WILSON op „fermenting raffinose".

De streptococcen zijn (zie 8) volgens LANCEFIELD in te deelen in een aantal groepen op grond van de antigeenstructuur welke d.m.v. praecipitatie reacties bepaald wordt ; volgens dit systeem is echter geen onderscheid tusschen p en e te maken daar ze beide tot dezelfde groep (C) behooren.

EDWARDS (9) (10) noemt als typeerende kenmerken van *Str. equi* het lactose —, sorbitol — en trehalose negatief zijn, dit microörganisme vond hij uitsluitend bij droes ; 159 andere streptococcen culturen waren lactose +, sorbitol +, trehalose — ; hij noemt dit type A, dit komt overeen met *Str. pyogenes* van HUTYRA en met *Streptococcus sp.* (Animal pyogenes Type A of EDWARDS) van BERGEY en met de „p" stammen. Slechts 7 maal vond EDWARDS wat hij genoemd heeft type B, welk type overeenkomt met *Str. sp.* OGURA (BERGEY, blz. 346). Groenverkleuring wordt hierbij niet vermeld ; als men de geringe waargenomen groenverkleuring niet acht, komen overigens de C a en C b stammen vrijwel met dit type B van EDWARDS overeen.

TOPLEY en WILSON erkennen bij het bespreken der indeeling en nomenclatuur, dat een goede systematiek heden ten dage nog niet is samen te stellen.

Samenvatting.

Uit 12 typische droesgevallen werd *Str. equi* SCHÜTZ rechtstreeks (volgens BERGEY „*Str. equi* SAND and JENSEN") in reincultuur geisoleerd. Uit 1 atypisch mild geval werd eveneens *Str. equi* rechtstreeks in reincultuur geisoleerd ; dit paard had zeer vermoedelijk reeds eerder droes gehad hetwelk het milde, atypische ziekteverloop verklaart.

Streptococcus pyogenes VAN HUTYRA (= *Streptococcus sp.* Animal pyogenes, type A of EDWARDS) werd rechtstreeks in reincultuur geisoleerd uit pleuritisvocht van een aan pleuritis gestorven paard ; eveneens (doch niet rechtstreeks in reincultuur) uit een keellymphklier van een atypisch mild droesachtig ziektegeval ; 5 maal uit neussecretum, waarvan 1 maal uit den neus van een droespaard waarbij uit een keellymphklier *Str. equi* geisoleerd was en 1 maal uit abscessen ontstaan na niet lege artis verrichte serum injecties. Twee gelijke op de bloedplaat iets groenverkleuring gevende streptococcen werden gekweekt nml. één stam rechtstreeks in reincultuur uit de nier en milt van een paard en één stam (niet rechtstreeks in reincultuur) uit een reeds doorgebroken lymphklier van een mild droesachtig ziektegeval. Er wordt op gewezen, dat alleen lege artis verzameld materiaal, dat niet door de buitenwereld verontreinigd kan zijn, betrouwbare resultaten geeft ; met bevindingen van

neusslijm, pus van reeds open abscessen zij men uiterst voorzichtig. De „*equi*", „*pyogenes*" en „*viridans*" culturen werden onderzocht op en in serumbouillon, bloedagarplaten, lakmoesmelk, methyleen-blauwmelk, 16 koolhydraten, aesculine en Na-hippuraat.

De voornaamste verschilpunten waren :

	Alleen haemolyse	Haemolyse met iets groen-verkleuring	Sorbitol	Lactose	Trehalose	L. melk
e.	+	—	—	—	—	iets flets
p.	+	—	+	+	—	zuur gestold
v.	—	+	—	—	+	flets iets zuur

Eenige stammen gekweekt uit kelen van personen, welke verdacht werden besmet geraakt te zijn door droespaarden kwamen met deze e, p en v. stammen niet overeen.

Behalve aan e en p streptococcen schenke men bij het paard op grond van bovenstaande bevindingen ook aandacht aan „viridans" streptococcen. Dat een bacteriologisch nauwkeurige diagnose bij streptococcen infecties uit een therapeutisch oogpunt van groot belang is, spreekt haast wel voor zichzelf. Men denke hierbij niet alleen aan serum- of vaccin therapie doch ook aan de chemo-therapie. Verschillende preparaten (bv. prontosil, zie (11)) werken soms alleen t.o.v. een bepaalde streptococcus. Ook hieruit blijkt dus de noodzakelijkheid van een goede streptococcen determinatie.

Voor het zenden van materiaal en het verstrekken van klinische gegevens ben ik ten zeerste dank verschuldigd aan collega M. KARSEMEYER, Prof. Dr. J. A. BEYERS en Prof. Dr. H. SCHORNAGEL, evenzoo aan collega W. v. D. BERG, die bovendien nog een aantal culturen inzond.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. isolierte aus 12 typischen Drusefällen 12 mal *Str. equi* und ebenfalls aus einem milden Drusefall (wahrscheinlich hatte dieses Pferd früher bereits Druse gehabt).

Str. pyogenes (tierischer Typ) wurde einmal isoliert aus Pleuritisflüssigkeit, einmal aus einer Kehllymphdrüse, einige Male aus Nasensekret und einmal aus Abszessen. Resultaten, die mit unreinem Material (Nasensekret, bereits durchgebrochene Abszesse) erhalten wurden, ist nur ein sehr geringer Wert beizumessen. Aus den Organen (Niere und Milz) von einem gestorbenen Pferd und aus der Kehllymphdrüse eines Pferdes wurden zwei Streptokokken isoliert, die auf der Blutplatte eine geringe grüne Verfärbung und Haemolyse gaben. Alle Kulturen wurden untersucht auf Blutagarplatten, in Serumbouillon, Lackmusmilch, Methylenblaumilch, 16 Kohlehydraten, Aesculin, Na-hippurat.

LITERATUUR:

1. v. Hutyra, Marek, manninger: Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere, 1938.
2. v. Dorssen, C. A.: Over de aetiologie van den goedaardigen droes. Tijdschr. v. Diergen. **66**, 1939.
3. Lerche: Streptokokkenerkrankungen bei Tieren und ihre Übertragbarkeit auf den Menschen. Deutsche Med. Wochenschr. **65**, 404, 1939.
4. Bergey's manual of determinative bacteriology, Fifth edition, 1939.
5. Klimmer, M. und Haupt, H.: Beitrag zur Trennung verschiedener tierpathogener und saprophytischer Streptokokken. Zentralbl. f. Bakt. I. Orig. **101**, 126, 1927.
6. Kelser, R. A.: Manual of Veterinary Bacteriology, 1939.
7. Seelemann, M.: Vorkommen und biologisches Verhalten von tier- und menschenpathogenen Streptokokken in der Milch. Zentralbl. f. Bakt. I. Orig. **144**, 174, 1939.
8. Topley and Wilson: The principles of bacteriology and immunity, 1936.
9. Edwards, Ph. R.: The differentiation of hemolytic streptococci of human and animal origin by group precipitin tests. Journ. of Bact. **24**, 527, 1934.
10. Edwards, Ph. R.: The biochemical characters of human and animal strains of hemolytic streptococci.
11. Harms, Fr.: Das Chemotherapeutikum „Prontosil" Deutsche Tierärztliche Wochenschrift **45**, 510, 1937.

RUNDERTUBERCULOSEBESTRIJDING IN NEDERLAND,

DOOR

Dr. A. A. OVERBEEK.

Hoewel langzaam, begint toch gaandeweg door te dringen, dat er min of meer gevaar dreigt voor vastloopen der t.b.c.-bestrijding.

Op gezag van vétérinaire corypheeën in buiten- en binnenland, wellicht ook uit eigen overtuiging, is jarenlang het denkbeeld, dat de clinicus in staat is alle of bijna alle open tuberculose op te sporen, gepropageerd.

Mij beperkende tot drie grootmeesters op dit gebied, BANG, v. OSTERTAG en POELS, zij er aan herinnerd, dat BANG in zijn systeem voor vrijwillige bestrijding noodzakelijk acht : algemeene tuberculinatie een of meermalen per jaar, opsporen en afmaken van open lijders, afzondering der overige reageerders en t.b.c.-vrije opfok. BANG acht dus de reageerders, ook als de kennelijk open lijders er uit zijn verwijderd, nog gevaarlijk.

OSTERTAG meende dat het stelsel BANG wegens de onaangename verrassingen, welke koppel-tuberculinatie zou geven en het bezwaar aan verplicht afzonderen verbonden, hoewel het in theorie goed is, beter niet in toepassing kwam ; vooral ook, omdat met eenvoudiger middelen zou kunnen worden volstaan, t.w. clinisch onderzoek, liefst twee keer per jaar, opsporing en opruiming der kennelijk aan open tuberculose lijdende of daarvan ernstig verdachte dieren, waardoor verdere infectie zou kunnen worden voorkomen en t.b.c.-vrije opfok.

POELS redeneerde als volgt : De opsporing der open-t.b.c. kan worden bevorderd door aan vrijwillige aangifte, onteigening met ruime schadevergoeding te verbinden. Door samenwerking van veehouders met dierenartsen zou langs dezen weg de open-t.b.c. vroegtijdig kunnen worden ontdekt en onschadelijk gemaakt. Waar onder de open-t.b.c. de longtuberculose, althans die der respiratie-organen, in veruit de meeste gevallen primair is en de andere open vormen gewoonlijk secundair uit de eerste ontstaan, komt het er op aan de long-t.b.c. vroegtijdig te ontdekken, waardoor het optreden der andere vormen goeddeels zou kunnen worden voorkomen en ook de melkinfectie sterk verminderd. Waar de zuivelinfectie, gezien het t.b.c.-cijfer bij hokkelingen toch al betrekkelijk gering is, zouden zuivelmaatregelen achterwege kunnen blijven.

Ik laat bijomstandigheden als stalontsmetting e.d. buiten beschouwing.

De ouderen onder ons hebben dertig tot veertig jaar terug herhaaldelijk genoten van de bij uitstek klare wijze, waarop de Nederlander POELS, al was hij geen groot spreker, zijn gedachten omtrent dit vraagstuk op wetenschappelijke bijeenkomsten uitte of op papier zette.

De wijze waarop hij uit pathologisch-anatomische statistieken aantoonde, dat, waar de gevaarlijke t.b.c. van uier, uro-genitaal- en digestieapparaat gewoonlijk later optreedt dan de long-t.b.c. en derhalve het gevaar dezer vormen van zelf verdwijnt, resp. niet komt, mits de long-t.b.c. tijdig wordt geëlimineerd, was streng logisch.

Poels' stelsel is slechts ongeveer 5 jaar in toepassing geweest. Van een vermindering der genoemde secundaire vormen, onder de overgenomen dieren, noch van een algemeene vermindering is gebleken.

Wel was een enkele abattoirdirecteur van oordeel, dat het karakter der t.b.c. onder de slachtrunderen milder begon te worden. Uiteraard was de tijd van toepassing te kort voor een goed oordeel.

Nadat het in 1911 verlaten werd, is wederom op de basis eliminatie der kennelijk open lijders, nu gepaard met geregelde vétérinaire contrôle ev. inclusief koppeltuberculinatie geprobeerd op de aangesloten bedrijven de ziekte uit te roeien.

Het is bekend, dat onder leiding van de Vink, dit hier en daar gepaard ging met isolatiemaatregelen en dan snel tot resultaat voerde, terwijl elders, waar dat niet gebeurde, van succes niet of zeer weinig is gebleken. De methode als geheel heeft bij de veehouderij geen blijvende belangstelling kunnen wekken.

Via verschillende commissies, rapporten enz. is de Rijksbestrijding in haar tegenwoordigen vorm gekomen, georganiseerd nu in plaatselijke vereenigingen. De basis is nu jaarlijksche koppeltuberculinatie, onderzoek der reageerders, snelle opruiming der kennelijk open lijders, t.b.c.-vrije opfok.

Op propagandavergaderingen enz. is steeds op den voorgrond gesteld dat het clinisch onderzoek, de opsporing der open lijders veruit het belangrijkste deel der bestrijding is. Het denkbeeld, dat de goede clinicus in staat is de reageerders in twee groepen : die met gesloten niet-gevaarlijke en die met open gevaarlijke t.b.c. te scheiden, is er als het ware in gehamerd en het is geenszins verwonderlijk, dat als een hertuberculinatie ½ tot 1 jaar na een vorige, onaangename verrassing geeft in den vorm van nieuwe reageerders, de dierenarts het verwijt krijgt, soms direct na het onderzoek, soms indirect ter vergadering der bestrijdersorganisatie, zijn werk niet goed te hebben verricht, zoo zelfs dat hier en daar de bij vrijwillige bestrijding toch zoo zeer noodige goede verhouding tusschen veehouder en dierenarts min of meer verstoord werd.

Er kan bij onaangename verrassingen als bedoeld op worden gewezen, dat bij een vorig onderzoek nog gesloten vormen, open kunnen zijn geworden en de oorzaak zijn der verrassing en uiteraard zal dat ook wel gebeuren, echter .... en het doet voor het uiteindelijk resultaat niet veel af of hieraan dan wel aan de omstandigheid dat niet alle open lijders gevonden kunnen worden, de tegenvallers moeten worden toegeschreven.

Naast de rijksbestrijding van thans kwamen vroeger reeds de Friesche

gezondheidsdienst en hier en daar vereenigingen, waar ook jaarlijks getuberculineerd werd, clinisch onderzoek verricht enz.

Het resultaat, zoowel in Friesland, als in de bedoelde vrije vereenigingen, als bij de rijksbestrijding is o.m. dat er thans in Nederland een groot aantal vrije bedrijven is en in verschillende provincies het reactiecijfer onder de aangesloten bedrijven belangrijk is gedaald. (1938—39 bij de Rijksbestrijding 20.000, bij den Frieschen dienst 7000 vrije bedrijven, bij den Rijksdienst 18.2 %, bij den Frieschen 8.3 % reactie).

Gezien de betrekkelijk geringe aantallen opgespoorde open lijders is duidelijk, dat dit succes niet, althans niet hoofdzakelijk te danken is aan het opsporen van open-t.b.c. al is dit van veel beteekenis.

Bij het stelsel Poels werden in ongeveer 5 jaar ruim 28.000 aan open-t.b.c. lijdende of daarvan verdachte dieren afgeslacht, in 1908 in Zuid-Holland ruim 2600, in Friesland ruim 800, in 1938 bij de rijksbestrijding 960, in Friesland 280.

De cijfers zijn niet goed vergelijkbaar, daar die uit den tijd van Poels op den geheelen veestapel, die van 1938 op de bij de bestrijding aangesloten bedrijven, in Friesland wellicht 50 %, elders minder, betrekking hebben. Ze duiden er echter wel op, dat het vermelde resultaat niet, althans niet hoofdzakelijk aan het opsporen der open vormen kan zijn te danken.

Er zou ook nog op gewezen kunnen worden, dat b.v. in het C.M.C.-gebied een paar practici per hoofd meer open lijders opsporen, dan alle Friesche en Groningsche collega's samen en in hun gebied niet vorderen, terwijl in Friesland en Groningen reeds heel wat geheel ziektevrij is.

De zaak ligt inderdaad niet of niet in hoofdzaak bij de opsporing der kennelijk open-t.b.c.

Met de kennis van zaken aan de koppeltuberculinatie ontleend, zijn de bestrijders, ook als er geen clinische verschijnselen waren, de reageerders gaan spuien, aanvankelijk matig, later, vooral onder den invloed der tegenvallers boven omschreven, snel.

Wat kan een en ander ons leeren?

Voor elke besmettelijke ziekte gold en geldt als eerste bestrijdingsbasis afzondering. De zieke en de verdachte dieren worden afgezonderd heet het in de veewet.

Met voorbijgaan van andere zaken, zij erop gewezen, dat daarnaast het afmaakstelsel terecht een groote reputatie heeft, gepaard uiteraard met isolatievoorschriften enz.

Wij hebben ons nu met betrekking tot de runder-t.b.c., zij het op gezag van groote mannen, op het standpunt gesteld, dat de afzondering der verdachte dieren, de reageerders zonder clinische verschijnselen, niet noodzakelijk is en dat de zieke, in casu de kennelijk open lijders moeten worden afgemaakt.

Vétérinair-technisch is daarop nogal een en ander aan te merken.

Afzondering van alle zieke en verdachte dieren, dus alle reageerders zou bij de zich langzaam verbreidende t.b.c. voldoende zijn. Als b.v. in Amerika district na district wordt afgetuberculineerd, alle reageerders geslacht en heele gebieden t.b.c.-vrij worden gemaakt, zou hetzelfde resultaat kunnen worden bereikt met afzondering, terwijl het nalaten hiervan, krachtens de ervaringen niet straffeloos geschiedt. (De tuberculinatiemiswijzingen zullen, evenals de clinische vergissingen bij andere ziekten, onaangename verrassingen bereiden, echter op het geheele verloop geen grooten, althans geen beslissenden invloed oefenen).

Het is m.i. tijd het standpunt te herzien.

De veehouders-bestrijders hebben dat reeds gedaan door het spuisysteem te intensiveeren. Dit is uiteraard niet anders dan een surrogaat voor de isolatie ; als het toegepast wordt op alle reageerders, een surrogaat, dat voor de betrokken bedrijven zelfs beter is, dan de afzondering op het bedrijf.

Men stelle in plaats van : „de reageerder, zonder clinische verschijnselen is gevaarloos" ; „*zoolang er in een veebeslag nog één reageerder is, is de kans op uitbreiding groot.*"

Er is nog iets anders van veel beteekenis gebleken t.w. dat het niet zeer moeilijk is t.b.c.-vrije bedrijven vrij te houden, althans als de omstandigheden niet al te ongunstig zijn.

Dit is van belang omdat de sporadische ervaringen van vroeger, in het bijzonder van modelmelkbedrijven, niet gunstig zijn geweest op dit gebied.

CONCLUSIE : *Ruim de reageerders op uit de weinig tot matig besmette bedrijven, zonder ze op de overige af* en de resultaten zullen niet laten wachten.

Door veehouders en collega's is mij voorgehouden : „theorie" ; „op de Nederlandsche veebedrijven is isolatie onmogelijk."

Ik waag daartegenover te stellen, dat, als wij van den aanvang gewèten hadden, dat ook de beste clinicus niet in staat is alle open-t.b.c. op te sporen en of wat mij betreft, dat gesloten lijders zoo vaak open worden, dat clinisch koppelonderzoek eens of tweemaal per jaar op verre na niet voldoende is, wij en ook de veehouders en hunne organisaties anders tegenover het vraagstuk zouden staan dan nu het geval is.

Persoonlijk heb ik vroeger herhaaldelijk aan veehouders, als mij werd gevraagd, wat er moest gebeuren met reageerders-niet-kennelijk open lijders, overigens goede bedrijfsdieren, geantwoord : „gewoon in het bedrijf houden tot de tijd van verkoop er is."

Anderen hebben in gelijken zin gehandeld en wij behoeven ons niet al te erg te geneeren, waar mede de allergrootsten van ons vak, ons in dien zin hebben voorgelicht ; echter het standpunt was onjuist en hoe eerder het herzien wordt hoe beter.

Is inderdaad isolatie op Nederlandsche bedrijven onmogelijk ?

M.i. is, mits de beteekenis en de noodzakelijkheid wordt ingezien,

door goede samenwerking, en dat is immers de bedoeling bij *georganiseerde vrijwillige* bestrijding, heel veel te bereiken.

In de reglementen der plaatselijke vereenigingen zou m.i. moeten staan, dat het bestuur de door den dierenarts noodig en uitvoerbaar geachte isolatiemaatregelen voorschrijft, behoudens b.v. beroep op centraal bestuur of inspectie.

Een regeling in dezen vorm is gemakkelijk te verkrijgen.

In de eerste plaats is op verschillende bedrijven, zonder groote moeite of kosten de isolatie toe te passen en daarnaast zou in verschillende vereenigingen door dieren van ongeveer gelijke bedrijfswaarde tijdelijk te ruilen, ongeveer alles zijn te bereiken.

Ik laat de vraag over besteding van eventueel beschikbare gelden ter bevordering der isolatie buiten bespreking, doch wil mij ten slotte veroorloven uit de rijke Nederlandsche ervaring op het gebied der bestrijding van besmettelijke dierziekten, voor zoover daaruit leering kan worden geput voor de t.b.c.-bestrijding een en ander in het licht te stellen.

Zoo is er een lange en soms zware strijd geweest tegen de longziekte. Van ander karakter dan de t.b.c. ; echter uit bestrijdingsoogpunt ook met overeenstemming.

Bij longziekte gold het afmaakstelsel, aanvankelijk alleen in de perifere provinciën, terwijl voor het sterk besmette z.g. spoelingdistrict andere voorschriften betreffende enting, isolatie enz. waren gegeven.

Toen de periferie vrij was is ook het spoelingdistrict vrij gemaakt. Dat de zaak in genoemd district zooveel moeilijker ging dan elders houdt uiteraard verband met de veebeweging, welke in groote lijn gaat van de perifere provinciën naar de centrale en welke, zoolang de ziekte verbreid voorkwam en op plaatsen, waarvan de veeartsenijkundige dienst onkundig was, in dat district veelvuldig besmetting veroorzaakte.

Zoo ongeveer is het ook met de t.b.c.

Ongeacht of reageerders gemerkt worden of niet, of niet-reageerders met bewijzen van vrij zijn worden verkocht of niet enz., blijft deze stroom stroomen. Het t.b.c.-gehalte kan door spuimaatregelen elders wat worden verhoogd of verlaagd en men kan over de beteekenis ervan disputeeren, veranderen kan men den stroom niet.

Laten we hiermede en met wat de longziektebestrijding leerde rekening houden.

Men is het er wel over eens, dat in een sterk besmet land als het onze, het onmogelijk is de t.b.c. in korten tijd uit te roeien. Het moet een geleidelijk terugdringen zijn.

Verder is aanvaard, dat de bestrijding zal zijn een georganiseerd vrijwillige.

Waar uiteraard uitroeiing der ziekte het einddoel is, zal noodzakelijk zijn, te zijner tijd de heele Nederlandsche veestapel in de bestrijding

te betrekken, hetzij door vétérinaire politiemaatregelen met betrekking tot de niet bij de vrijwillige bestrijding aangesloten beslagen, hetzij door gedwongen aansluiting.

De vraag is wanneer.

Er zijn gebieden waar een belangrijk gedeelte van den veestapel in de bestrijding is opgenomen. Met voorbijgaan van het C.M.C.-gebied noem ik Groningen en Friesland.

De ziekte is hier tevens aanzienlijk teruggedrongen, hier en daar verdwenen. Er zullen ook nog enkele meer besmette gedeelten zijn, als consumptiemelkgebieden bij bevolkingscentra.

Het komt mij voor, dat zeker thans reeds kan worden overwogen, in genoemde of andere streken, mits van analoog karakter, met belangrijken veeuit- en weinig veeinvoer, den geheelen veestapel in de bestrijding te betrekken.

Zoo dat gebeurt, naar mijn oordeel bij voorkeur door verplichte aansluiting, zou het heusch geen heksenwerk zijn, daar binnen zeer afzienbaren tijd de ziekte uit te roeien en waar het gevaar voor herinfecties niet zeer groot is, deze te keeren.

Is één schaap over de brug, in casu is één provincie vrij, dan volgen andere.

Er blijft dan later over in hoofdzaak het C.M.C.-gebied, als bij de longziekte indertijd het spoelingdistrict. Het zal dan daar, hoewel de toevloeiende veestroom onbesmet zal zijn, nog wel moeilijk gaan, maar toch anders dan nu.

In afwachting zette de C.M.C. haar zeer lofwaardige pogingen tot ondersteuning der bestrijding door, waarbij echter meer dan tot nog toe, met wat de ervaring geleerd heeft, dient rekening gehouden te worden. De beschikbare gelden zouden m.i. het best zoo ongeveer ten volle ter bevordering van isolatie kunnen worden aangewend.

Ten slotte meen ik, dat mits onzerzijds de juiste weg worde gewezen, het gevaar voor vastloopen in den aanvang genoemd, moet kunnen worden gekeerd, waar gesteld mag worden, dat bij aanwending der juiste middelen de t.b.c. in Nederland is uit te roeien.

Rotterdam, Juli 1940.

ENKELE OPMERKINGEN OVER GEORGANISEERDE TUBERCULOSE-BESTRIJDING, NAAR AANLEIDING VAN HET RAPPORT, UITGEBRACHT DOOR DE COMMISSIE IN 1939 INGESTELD DOOR HET HOOFDBESTUUR, IN HET BIJZONDER WAT BETREFT DE VRAAG OF DE DIERENARTS AL DAN NIET VAN EEN HULPKRACHT GEBRUIK MOET MAKEN,

DOOR

Dr. H. TER BORG, Slochteren.

Ik heb indertijd graag gebruik gemaakt van de gelegenheid, die het Hoofdbestuur den leden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde heeft geboden om eventueele op- en aanmerkingen op het rapport van deze tuberculosecommissie aan haar kenbaar te maken.

In een schrijven aan het H.B. heb ik in de eerste plaats aandacht besteed aan de voor den praktiseerend veearts m. i. zeer belangrijke vraag of de tuberculosebestrijding geleid moet worden door een ambtenaar van den Veeartsenijkundigen Dienst (V.D.) dan wel door een veearts in dienst van een organisatie van veehouders. Terwijl de tuberculosecommissie zich wil aanpassen aan de richting, die de laatste jaren is ingeslagen, heb ik in dit schrijven evenals in een stelling, die ik destijds aan mijn proefschrift toevoegde, gepleit voor uitbouw van den V.D.

De Staat zal de tuberculosebestrijding moeten steunen door voor ieder district, eventueel provincie, een ambtenaar aan te wijzen, die zich speciaal belast met de bestrijding van de tuberculose e.d. ziekten. Hij zal de beschikking moeten hebben over een eenvoudig laboratorium, dat in dit verband dan als het ware een directe aftakking van de Rijksseruminrichting zal zijn. In overleg met den Directeur der R.S.I., eventueel den Directeur van het Mond- en klauwzeerinstituut, wanneer men ook aan deze ziekte aandacht wil besteden (behandeling met reconvalescentenbloed of serum !), kan worden nagegaan welke sera en entstoffen met voordeel ter plaatse kunnen worden bereid ; tevens welke onderzoekingen in het districtslaboratorium zullen worden verricht. De Staat kan, mocht dit noodig zijn, door een kleine heffing per rund de kosten verhalen op den deelnemer. Redelijk is, dat hij zelf een deel van de kosten bijdraagt omdat de boer door deel te nemen aan de tuberculosebestrijding niet alleen zijn eigen belang, maar ook de volksgezondheid, dus het algemeen belang, dient.

Deze ambtenaar zal in de eerste plaats door voorlichting den boer moeten prikkelen tot deelname. Door zijn toedoen zullen zich overal in zijn district rond fokvereenigingen, zuivelfabrieken, veeverzekeringen, vereenigingen moeten vormen, die zich bestrijding van tuberculose e.d. ten doel stellen.

Deze plaatselijke vereenigingen zullen moeten worden samengebonden tot een districtsvereeniging.

Het bestuur van de districtsvereeniging voert de administratie ; voor de uitvoering van het technische werk zoekt het bestuur contact met de vereeniging van praktiseerende veeartsen. De ambtenaar van den V.D. is de wetenschappelijke adviseur, die tevens het districtsbestuur de goede uitvoering van de bestrijding garandeert door toezicht te houden op het werk van de veeartsen en door na te gaan of de boeren de verplichtingen, die ze op zich genomen hebben, nakomen. Daarenboven staat hij de met de uitvoering van de bestrijding belaste veeartsen met raad en daad terzijde. De besturen van de districtsvereenigingen en hunne veterinaire adviseurs kunnen zich onder leiding van den Directeur van den V.D. met elkaar verstaan.

Reeds eerder werd door de Maatschappij voor Diergeneeskunde in deze richting gewerkt. De tuberculosecommissie, die in 1924 door het H.B. werd aangewezen, zegt in haar rapport dat leiding en contrôle in handen van den V.D. gelegd moeten worden.

In de tweede plaats heb ik in bovengenoemd schrijven nagegaan of de veearts alle werkzaamheden, die de tuberculosebestrijding met zich meebrengt zelf moet verrichten dan wel of hij daarbij gebruik moet maken van een hulpkracht en zoo ja, welke werkzaamheden dan aan dezen hulpkracht moeten worden overgelaten.

In de derde plaats heb ik mij evenals in een andere stelling uitgesproken ten gunste van verplichte aangifte van dieren, behept met open tuberculose.

In dit artikel wil ik punt 1 verder buiten beschouwing laten ; maar wil me hier vnl. bezighouden met de kwestie van de hulpkrachten. Voor ik hier echter toe overga wil ik eerst nog een enkele opmerking maken in verband met de verplichte aangifte.

De commissie komt tot de conclusie, dat de moeilijkheden die aan een goede handhaving van deze bepaling verbonden zijn, zoo groot zijn, dat ze voorshands niet kan adviseeren tot aangifteplicht (zie rapport T. v. D., 15 Sept. 1939).

In een stelling heb ik gezegd :

„Voor de bestrijding van de tuberculose is verplichte aangifte van dieren, behept met klinisch open tuberculose, noodzakelijk." [1])

Ik heb deze stelling met redenen omkleed naar het H.B. gezonden. Ik heb toen ik deze opmerking instuurde begrepen, dat het eigenlijk niet af was. Wij zullen, wanneer wij eenmaal de boerenorganisaties adviseeren den wetgever bepalingen inzake tuberculosebestrijding te

[1]) De stelling luidde oorspronkelijk als volgt : „Voor de bestrijding van tuberculose is verplichte aangifte van dieren lijdende aan open tuberculose noodzakelijk." In verband met eenige bedenkingen, die Prof. SCHORNAGEL destijds maakte, heb ik thans „lijdende" vervangen door „behept met", terwijl tevens de uitdrukking „open tuberculose" vervangen is door „klinisch open tuberculose" (zie het artikel van Prof. SCHORNAGEL in het T. v. D. van 1 April 1939).

vragen, verder moeten gaan; *wij zullen dan ook bepalingen aan de hand moeten doen, die als grondslag kunnen dienen voor een geleidelijk tot stand brengen van een algemeene verplichte bestrijding.*

Ik zou in dit verband graag de aandacht willen vestigen op de in Denemarken genomen maatregelen, zooals ik deze beschreven vond in een werkje van Prof. Zwickij, dat ik juist voor het uitbreken van den oorlog nog in mijn bezit kreeg. (Prof. Dr. H. Zwickij, Die Bekämpfung der Rindertuberkulose. Huber & Co., Leipzig.)

Deze Zwitsersche hoogleeraar heeft in het voorjaar van 1939 een reis gemaakt naar Denemarken, Zweden en Finland om daar o.m. de organisatie van de tuberculosebestrijding te bestudeeren. Prof. Zwickij vermeldt, dat de tuberculosebestrijding in Denemarken in opzet een vrijwillige is; daarnaast zijn er enkele wettelijke voorschriften.

In de eerste plaats aangifteplicht voor uier- en baarmoedertuberculose; verder is het verboden tuberculeuze of van tuberculose verdachte dieren te brengen op markten, op tentoonstellingen, op vreemde of gemeenschappelijke weiden of in vreemde stallen.

Naast deze bepalingen, die al langer bestaan, is er een bepaling van meer recenten datum.

De Wet van 26 Juni 1932, n.l. — en nu geef ik woordelijk weer hetgeen Prof. Zwickij zegt: „gibt den Molkereikreisen welche ihre Bestände bis zu 90 % saniert haben, eine Auftragsbefugnis zu Handen des Landwirtschaftsministeriums, wonach dieses die restierende Bestände tuberkulinisieren kann. Die Reagenten werden gekennzeichnet und müszen baldmöglichst der Schlachtbank übergeben werden. Bei dieser Restsanierung erhalten die Besitzer die volle Schatzungssumme ausbezahlt."

Wanneer een groep van boeren (een Molkereikreise of een groep van Molkereikreisen) dus het door vrijwillige bestrijding zoover heeft gebracht, dat 90 % vrij is — wat wel een erg hoog percentage is —, dan kan de rest met behulp van de wet gedwongen worden haar bedrijven te saneeren.

De kosten, die dit alles met zich meebrengt, worden ten deele door den Staat, ten deele door de Molkereikreisen betaald. De Molkereikreisen verhalen de kosten op de leden, waarbij zoodanige regelingen getroffen zijn, dat het voordeelig is te zorgen, dat het bedrijf zoo spoedig mogelijk vrij is. Prof. Zwickij geeft hierover in zijn werkje allerlei interessante bijzonderheden. Met deze wijze van werken heeft men in Denemarken niet alleen op de eilanden, waarvan als voorbeeld de gang van zaken op Arö en Bornholm wordt beschreven, maar ook op het vasteland met zijn bovendien nog minder stabiele bedrijven, zeer goede resultaten verkregen.

Evenals in Denemarken, waar men bij den aanvang van de bestrijding met hooge reactiepercentages te kampen had — voor den kring Stokkemarke en Östhofte worden 46,8 % reageerders opgegeven — zal men ook in ons land aangewezen zijn op *geleidelijken* uitbouw.

Over dit vraagpunt is in dit Tijdschrift reeds eerder van gedachten gewisseld.

Naar aanleiding van een artikel van collega VENEMA, waarin deze aandringt op verplichte bestrijding, merkt Prof. BEIJERS op, dat, waar het aantal deelnemers thans nog een zoo gering percentage is en waar de veearts, wil hij resultaat kunnen boeken, aangewezen is op de *volle* medewerking van de veehouders, de tijd voor verplichte bestrijding thans niet rijp is. (T. v. D. 1 Dec. 1938).

Deze opmerking van Prof. BEIJERS geldt ook thans nog. Hier in Groningen bedraagt het aantal onderzochte runderen slechts ± 35 % van het totale in de provincie aanwezige aantal. In hoeverre maatregelen, die uit dezen bijzonderen tijd kunnen voortvloeien, (b.v. bij een eventueele afslachting) een meer of minder plotselingen stoot in de goede richting kunnen geven, laat ik buiten beschouwing. Ook de tuberculosecommissie, hoewel overtuigd, dat het op den duur tot verplichte bestrijding moet komen, acht den tijd hiervoor thans nog niet aangebroken. Zij wil voorloopig de vrijwillige bestrijding krachtig propageeren ; zij wil dit bereiken door doelmatige propaganda, door verbetering van het systeem (afschaffen van het merken, betere certificaten, t.b.c.-vrij markten etc.) en door financieele bevoorrechting van den eigenaar van een t.b.c.-vrij bedrijf.

Zooals boven reeds werd gezegd : tot het invoeren van wettelijke voorschriften wil ze thans nog niet adviseeren. Ik geloof, dat reeds nu de tijd gekomen is, dat de vrijwillige bestrijding gesteund moet worden door wettelijke voorschriften ; niet alleen door verplichte aangifte van dieren behept met klinisch open tuberculose voor te schrijven, maar ook door voor ons land een bepaling, in den zin van de wet van 26 Juni 1932 in Denemarken, te ontwerpen.

Voor de veeartsen, die zoozeer op de volle medewerking van de boeren zijn aangewezen, geeft de invoering van deze bepaling het voordeel, dat niet de Staat maar de *boeren zelf* successievelijk verplichte bestrijding tot werkelijkheid zullen maken ; de Staat verstrekke slechts het *noodzakelijke* hulpmiddel.

En thans kom ik tot punt 2, de kwestie van de hulpkrachten.

Toen de tuberculosebestrijding de laatste jaren meer en meer opgang maakte, beteekende dit voor den praktiseerend veearts een plotselinge vermeerdering van werk, dat vnl. in de drie wintermaanden verzet moest worden.

In verschillende deelen van ons land was de deelname niet zoo groot of alles kon tot in de puntjes verzorgd worden. Maar er waren ook collega's, die plotseling zooveel dieren ter onderzoek aangeboden kregen, dat onvoldoende tijd beschikbaar was om het onderzoek op de gewenschte wijze te verrichten. Men probeerde zich door de vele moeilijkheden heen te slaan door hulp in te roepen van een jong collega, maar al gauw bleek, dat het aantal dat beschikbaar was, onvoldoende was

en vele collega's, die daaraan behoefte hadden, moesten het zonder die hulp stellen.

Dat er in 1938 klachten werden gehoord van de zijde van de Besturen van de Landbouworganisaties en de F.N.Z. is dan ook verklaarbaar. Deze organisaties dienen echter wel te bedenken, dat de oorzaak voor het feit, dat de met de bestrijding bereikte resultaten niet volledig aan de verwachtingen hebben beantwoord, niet geheel op rekening van de veeartsen geschoven kan worden. Men bedenke in de eerste plaats, dat men het de bestrijding heeft laten ontbreken aan de zoozeer noodige deskundige leiding en aan een vooral hier in het excentrisch gelegen Groningen zoo noodige laboratorium, waardoor de ten behoeve van de bestrijding noodzakelijke onderzoekingen niet ter plaatse konden geschieden.

Bovendien is door de boeren slechts ten deele uitgevoerd wat op wetenschappelijke gronden bij reglement was voorgeschreven. Nieuw aangekochte dieren werden in afwachting van het onderzoek dikwijls niet afzonderlijk gestald, dikwijls werd zelfs verzuimd de dieren te laten onderzoeken. In mijn praktijk bleek dit bij herhaling de oorzaak van de teleurstelling te zijn. Bij het nagaan van de statistieken zal ongetwijfeld blijken, dat dit ook elders dikwijls de oorzaak van het negatieve resultaat is geweest. Onvoldoende moeite werd vaak gedaan om reageerende en niet reageerende dieren, althans zooveel mogelijk, te scheiden. Door dit alles voldeed het systeem dikwijls slechts op papier aan de wetenschappelijke eischen.

Ondertusschen zal iedere veearts willen erkennen, dat de groote hoeveelheid werk, die velen van ons plotseling kregen te verzetten, tekortkomingen met zich meebracht en dat speciaal aan het klinisch onderzoek dikwijls onvoldoende aandacht kon worden besteed.

Wij zullen dus vooral hiervoor een oplossing moeten zoeken. Nu bestaat er over de wijze, waarop hierin moet worden voorzien, in het veterinaire kamp zeer veel verschil van meening. Een groote groep wil alle werkzaamheden overlaten aan den veearts. In dit milieu hoort men dikwijls zeggen, dat er nu reeds te weinig veeartsen zijn en er zeker véél te weinig zullen zijn, wanneer wij eenmaal voor het feit gesteld zullen worden — en dat moet toch het doel zijn — den geheelen Nederlandschen veestapel op tuberculose te moeten onderzoeken. Daartegenover staat een groep, die accoord gaat met den gang van zaken in Friesland. Hier heeft men zich, zooals bekend, van den aanvang der bestrijding af op het standpunt gesteld, dat het elementaire routinewerk, waaronder men hier ook verstaat het indruppelen, moet worden overgelaten aan hulpkrachten.

De tuberculose-commissie betuigt haar instemming met de eerste groep. Op blz. 1017 geeft zij aan welke werkzaamheden aan den hulpkracht mogen worden overgelaten. Hier lezen wij : „Wat de uitvoering van de bestrijding betreft, deze kan alleen geschieden door dierenartsen, wier werkzaamheden onder contrôle staan van den Veeartsenijkundigen

Dienst. Deze kunnen zich voor eenvoudige werkzaamheden als b.v. aanbrengen van oormerken en sommige administratieve werkzaamheden ter zijde laten staan door hulpkrachten."

De commssie wil mede met het oog op de belangrijke tijdsbesparing, die deze methode geeft, de intracutane wijze van tuberculineeren algemeen invoeren.

Dat de tijdsbesparing zoo groot is „dat de strijd over het al of niet gebruikmaken van een zgn. druppelaar heeft afgedaan", zooals de commissie op blz. 1021 betoogt, geloof ik echter niet. Wanneer blijkt, dat de Amerikaansche methode, die eenmaal injicieeren en eenmaal contrôleeren voorschrijft, voldoende betrouwbaar is, zullen er inderdaad meer collega's zijn, die alle in hun praktijk aanwezige dieren zonder hulp kunnen onderzoeken, dan wanneer de oogreactie toegepast wordt. Een grooter aantal echter zal ook dan de haar opgedragen taak niet naar behooren kunnen volbrengen. Hier zal of een hulpkracht of verdeeling van de praxis in 2 of meer deelen — dus een belangrijke toename van het aantal veeartsen — uitkomst moeten brengen.

Wij zullen eens zoo nauwkeurig mogelijk moeten berekenen hoeveel veeartsen zich er op den duur nog ten platten lande zouden moeten vestigen, wil men den geheelen Nederlandschen veestapel volgens de tegenwoordig in Nederland, met uitzondering van Friesland en Twente, gangbare methode onderzoeken. Allereerst zullen wij moeten nagaan hoeveel dieren een veearts naast zijn gewone praktijkwerkzaamheden per jaar behoorlijk kan onderzoeken.

Ik wil dit aantal eens stellen op 3000. Ik weet, dat men hiertegen direct vele bedenkingen kan inbrengen. Het zal n.l. reeds een heel verschil maken of het reactiepercentage 10, 20 of 50 % of eventueel nog hooger is. Verder zal het in veerijke streken met groote bedrijven heel wat gemakkelijker uitvoerbaar zijn dan in bouwstreken, waar het aantal dieren per bedrijf gering is. Bovendien maakt het verschil of men met de ophthalmo- dan wel met de intradermale reactie werkt.

Er zullen ongetwijfeld collega's zijn, waarvoor 3000 reeds teveel is. Anderzijds zullen er ook zijn, die misschien 4000 of zelfs meer kunnen onderzoeken. De meeste collegae hebben thans wel reeds zooveel ervaring met de tuberculose-bestrijding, dat ieder kan berekenen hoeveel dieren hij in zijn omgeving zonder hulp behoorlijk kan verwerken. Een enquête van de afdeelingsbesturen zou hier van zeer veel belang zijn. Laat mij voor mijn doel hier vasthouden aan een gemiddelde van 3000 dieren per veearts.

Volgens het Jaarboekje zijn er 507 praktiseerende veeartsen in Nederland. Deze zouden dus 1.5 millioen dieren kunnen onderzoeken. Volgens de telling van 1938 heeft ons land er 2.5 millioen. Voor het overblijvende millioen zouden dus ruim 300 veeartsen noodig zijn. Daarenboven moet men nog bedenken, dat bij de 507 praktiseerende veeartsen nog verschillende zullen zijn, die geen of vrijwel geen runderpraktijk hebben.

Ik wil, waar ik hier de toestanden het best kan beoordeelen, ook de cijfers voor Groningen geven. Het aantal runderen is hier 148.989, terwijl er 27 veeartsen gevestigd zijn, die allen een meer of minder groote runderpraktijk hebben. Neemt men nu aan, dat iedere veearts 3000 runderen kan onderzoeken, dan zouden er dus nog ongeveer 20 veeartsen bij moeten komen. Stelt men dit aantal op 4000, dan zouden nog minstens 10 veeartsen noodig zijn. Reeds uit deze cijfers zal een ieder, die met de praktijktoestanden in Groningen op de hoogte is, afleiden, dat dit tot de onmogelijkheden behoort.

Wanneer men eens in meer intiemeren kring nagaat welke inkomsten verkregen worden uit andere praktijkwerkzaamheden plus eventueel nog vleeschkeuring, dan zal blijken, dat dit bedrag omgerekend per rund in de bouwstreek aanmerkelijk hooger is dan in de weidestreek.

Dit vindt zijn oorzaak in de eerste plaats in het feit, dat in de weidestreek meer aan zelfhulp wordt gedaan. Bij een geringe afwijking bij de partus b.v. zal de weideboer door zijn grootere ervaring zich eerder zelf weten te helpen dan de bouwboer. In de bouwstreken is het aantal bedrijven en bedrijfjes, dat bezocht moet worden, meestal zeer groot en de ligging verspreid. Het aantal runderen is veel geringer dan in een praktijk in de weidestreek. Meestal is de prakticus tevens belast met de vleeschkeuring. Terwijl dus de veearts in de bouwstreek verschillende bronnen van inkomsten heeft, is voor den prakticus in de weidestreek de voornaamste bron van inkomsten de behandeling van een zeer groot aantal runderen, eventueel varkens. Vooral het aantal paarden is veel kleiner, terwijl in de wat oppervlakte aangaat, veel kleinere praktijk in de weidestreek de keuringsdienst meestal in ambtelijke handen is. Wanneer wij ook dit alles in aanmerking nemen, wordt het bedrag per rund voor de weidestreek nog weer kleiner.

Gaan we nu het bedrag vaststellen, dat een veearts redelijkerwijs bruto moet verdienen en wij verminderen dit met de inkomsten buiten de tuberculosebestrijding, dan krijgen wij het bedrag, dat de houders van de 4000 dieren voor het onderzoek op tuberculose zullen moeten betalen. Wanneer dit met gegevens uit de praktijk eens precies wordt nagegaan, zal nu blijken dat het bedrag, dat in de weidestreek per rund voor het onderzoek betaald moet worden, wil men hier per 4000 dieren een veearts hebben, aanmerkelijk hooger moet zijn dan in de bouwstreek.

Men bedenke hierbij voorts, dat de eigenaar van een gemengd bedrijf met 1—15 dieren heel wat minder bezwaar zal maken tegen de kosten, die de t.b.c.-bestrijding met zich meebrengt dan de eigenaar van een bedrijf met 20—100 dieren, zooals deze in de weidestreken zooveel worden gevonden. Dit zal vestiging in de weidestreken in den weg staan.

Ook vestiging in de akkerbouwgebieden valt niet mee. De jonge collega zou hier b.v. een plaats kunnen kiezen gelegen tusschen de woonplaatsen van drie collegae met een praktijk van ± 4000 runderen.

Theoretisch zouden dit dan 4 praktijken met 3000 runderen kunnen worden. De praktijk leert echter, dat het meestal anders gaat. Meestal gaat de praktijkvorming ten koste van den zwakken broeder. De beide anderen weten hun praxis in stand te houden en het probleem, waarom het hier gaat, is door deze nieuwe vestiging zijn oplossing weinig nader gekomen. Bovendien moet men nog bedenken, dat de praktijken in de akkerbouwstreken meestal minder winstgevend zijn, tenzij men een zeer groot gebied tot zich heeft weten te trekken. De inkomsten van den Vleeschk. dienst vormen hier een belangrijke bron van inkomen. Vooral ook, omdat men hierdoor pensioengerechtigd wordt en tevens de mogelijkheid heeft, om, wanneer men op te jongen leeftijd physiek niet meer tegen de moeilijkheden van de praktijk is opgewassen, men deze kan overdoen en de keuring aan zich kan houden. Kans op een Vleeschkeuringsdienst bestaat er voor den jongen collega, gezien de opvatting, die men in leidende kringen huldigt, dat de keuring zooveel mogelijk ambtelijk moet worden, niet. Niettegenstaande de tuberculose-bestrijding zullen de financieele vooruitzichten van den jongen collega niet zoo bijzonder rooskleurig zijn, wanneer men hier tenminste niet in al te hooge tarieven wil vervallen.

Nu kan men opmerken, dat de aanwezigheid van meer veeartsen de boeren er gemakkelijker toe zal brengen hulp in te roepen, de praktijk zou dus intensiever worden. Ik geloof, dat de ervaring wel heeft geleerd, dat dit verschil niet zoo belangrijk is als veelal wordt aangenomen.

Men stelle hier echter tegenover, dat de tuberculose-bestrijding een verbetering van den algemeenen gezondheidstoestand van den Nederlandschen veestapel met zich meebrengt, waardoor de hulp van den veearts minder vaak noodig zal zijn. Het aantal koopkwesties b.v. zal minder worden, hulp voor dieren met allerlei vormen van tuberculose zal natuurlijk niet of vrijwel niet meer gevraagd worden. In verschillende streken van ons land was het sinds vele jaren reeds gewoonte, de aangekochte dieren alvorens deze in de plaatselijke onderlinge veeverzekering konden worden opgenomen, te laten onderzoeken. Thans koopt men op certificaat. Ook bij de invoering van andere maatregelen van hygiënischen aard is dit reeds gebleken.

Ik denk hier b.v. aan de maatregelen ter verbetering van het exterieur, waardoor thans het aantal moeilijkheden bij de partus veel en veel kleiner is dan in het verleden ; aan de destructie welke o.a. aan de verbreiding van boutvuur ten goede is gekomen ; aan de verbetering van de voeding, waardoor vooral de laatste jaren veel minder hulp gevraagd wordt voor maagdarmaandoeningen, rhachitis etc.

De praktici van tegenwoordig beleven een algeheele „Umstellung" van hun vak, dat van een curatief meer en meer een preventief karakter krijgt.

Wij moeten er dan ook rekening mee houden, dat de baten, die uit de tuberculose-bestrijding voortvloeien, voor een belangrijk deel *in de plaats* moèten komen van baten, die verloren zijn gegaan of nog verloren zullen gaan door de invoering van nieuwe hygiënische maatregelen.

Boven alles zullen wij er dus naar moeten streven, door zorg te dragen op de hoogte te blijven (vervolgcursussen ! !), door ons werkplan doelmatig op te stellen, dat wij deze werkzaamheden vast in handen houden. Dit geldt niet alleen voor de tuberculosebestrijding, maar, voor menige plattelandspraktijk, vooral in de streken met gemengd bedrijf, ook voor de vleeschkeuring.

Vanzelfsprekend zal, evenals destijds de invoering van de Vleeschkeuringswet, de invoering van de tuberculose-bestrijding voor sommige dorpen de gelegenheid scheppen een eigen veearts te krijgen. Van 20 of zelfs van 10 kan hier in Groningen echter geen sprake zijn !

Tevens zou ik nog willen opmerken, dat, hoewel niemand onzer, zeker niet op dit oogenblik, kan voorspellen, wanneer de algemeene tuberculose-bestrijding werkelijkheid zal worden, de invoering daarvan, gezien den 6-jarigen duur van de studie, toch wel zéér lang op zich zou moeten laten wachten, wanneer deze afhankelijk gesteld zou moeten worden van de aanvulling van het corps van veeartsen.

Ik trek uit dit alles dan ook de conclusie, dat, willen wij eenmaal den geheelen Ned. veestapel tegen een voor den boer aanvaardbaar tarief aan een deugdelijk onderzoek onderwerpen, wij ons niet op het standpunt moeten stellen, dat alle werkzaamheden door den veearts moeten gebeuren, maar dat wij daarbij *een zoo ruim mogelijk gebruik moeten maken van hulpkrachten.* Ook het indruppelen zal in vele praktijken aan een hulpkracht moeten worden overgelaten.

De voorzitter van onze Maatschappij, Prof. SCHORNAGEL, heeft eenigen tijd geleden, uitgaande van weliswaar andere gegevens, berekend, dat over een tiental jaren een tekort aan dierenartsen zal ontstaan (T. v. D., 1 Nov. 1938, p. 1081).

Ik wil hier de hoop uitspreken, dat in de komende jaren de toeloop niet weer te groot zal worden en dat we van dit tekort in de komende jaren gebruik zullen kunnen maken om de Veeartsenijkunde op een meer economische leest te schoeien !

Dit is een belang van de eerste orde, voor den Nederlandschen veestapel, voor den Nederlandschen boer en voor den Nederlandschen veearts.

Wanneer wij de ophthalmoreactie handhaven, bestaat er naar mijn meening geen enkel bezwaar de tuberculinatie aan hulpkrachten over te laten. Ik heb er echter wel bezwaar tegen om de zooveel minder eenvoudige bewerking, die de intracutane reactie vraagt, door hulpkrachten te laten verrichten. De commissie is van meening, dat de intracutane wijze van tuberculineeren ingevoerd moet worden. Ze voert daarvoor verschillende motieven aan, die m. i. aanvechtbaar zijn.

In de eerste plaats de tijdsbesparing. In het bovenstaande heb ik reeds betoogd, dat de tijdsbesparing niet zoo groot is, dat daarmee de kwestie van de „druppelaars" als afgedaan kan worden beschouwd.

De commissie noemt verder als voordeel, dat het gevaar van knoeien door den eigenaar wordt beperkt. Ook in veehouderskringen juicht

men om deze redenen de invoering van de intracutane wijze van tuberculineeren toe.

Moeten wij dit gevaar nu wel zoo hoog aanslaan?

In de verslagen van het XIIIde Internationale Veeartsenijkundige Congres in Aug. 1938 te Zürich gehouden wordt door 'T HOOFT en VEENBAAS gezegd (Heft V, p. 59—60):

„Ausserdem ist zu bedenken, dass, wenn selbst der Eiterpropf entfernt worden ist, damit noch nicht die Rötung und Schwellung der Conjunktiva verschwunden und mit dem Eiterpropf noch nicht das Sekret zwischen Schleimhautfalten weggenommen ist.

Wie uns auch scheint, vermag die gegebenenfalls kleine Zahl von Betrügsfällen auf die Resultate einer allgemeinen Bekämpfung keinen Einfluss auszuüben.

Es ist wohl auch einmal die Behauptung aufgestellt worden, dass keine Reaktion auftreten würde, wenn bald nach der Einträufelung die Augen ausgewaschen werden. Sowohl von Dr. LOURENS als auch von Dr. BEIJERS sind zu diesem Zwecke an tuberkulösen Rindern Untersuchungen mit reichlicher Wasserspülung des Auges bereits wenige Minuten nach der Einträufelung vorgenommen worden; trotzdem reagierten die Tiere nach 6 Stunden deutlich positiv."

Hoewel ik er steeds op gelet heb, want ook hier werd deze mogelijkheid door veehouders steeds naar voren gebracht, heb ik in de afgeloopen jaren nooit kunnen constateeren, dat een veehouder door dergelijke handelingen de aflezing van de reactie trachtte te bemoeilijken. Van meer dan bemoeilijken kan, zooals ook uit het bovenstaande blijkt, zeker geen sprake zijn.

Wanneer wij steeds de reactie nauwkeurig aflezen, bij de geringste twijfel intracutaan gaan tuberculineeren, bij het ontdekken van onregelmatigheden onmiddellijk de Inspectie waarschuwen en als wij het er daarenboven nog over eens zijn, dat voor boeren, die zich niet ontzien door een dergelijke handeling den veearts en de tuberculose-bestrijding in een verkeerd daglicht te plaatsen, absoluut geen vrije dierenartsenkeuze behoort te bestaan, dan geloof ik, dat de mogelijkheid van bedrog geen reden behoeft te zijn om de intracutane reactie voor te schrijven.

De commissie merkt voorts op, dat het aantal miswijzingen, dat bij elke methode voorkomt, bij de intradermale reactie veel kleiner is dan bij de ophthalmoreactie. Volgens gepubliceerde cijfers zou het aantal miswijzingen zich hierbij bepalen tot 1 à 2 %.

Hoe groot dit verschil nu precies is, kunnen wij hieruit niet afleiden, want de commissie geeft niet het percentage miswijzingen voor de ophthalmoreactie op.

In den afgeloopen winter is mij bij het onderzoek van ± 1500 dieren, waarbij voordien steeds de oogreactie werd toegepast, bij aanwending van de intracutane reactie gebleken, dat wij hier eigenlijk voor dezelfde moeilijkheden komen te staan als bij de oogreactie. Wij vinden n.l. naast dieren met duidelijke zwelling en pijnlijkheid van de staartplooi,

dieren, waarbij de afwijkingen zoo gering zijn, dat men ze bezwaarlijk positief kan noemen, terwijl het anderzijds ook niet geheel juist is, ze als negatief te beschouwen. (Eenzelfde opmerking wordt gemaakt in het T. v. D., 15 Dec. 1938, pag. 1216). Ditzelfde verschijnsel bemerkt men bij de oogreactie. Dieren met geïnjiciceerde slijmvliezen, tranenvloed en meer of minder duidelijk waarneembare etterafscheiding zijn positief. Geen afwijking beteekent negatief. Daartusschen liggen echter verschillende overgangsvormen.

Ik had de gewoonte dergelijke dieren op de lijst, die naar den Gezondheidsdienst wordt opgezonden, als negatief te noteeren. De eigenaar werd er echter op attent gemaakt, dat de reactie dubieus was, weshalve ik niet bereid zou zijn bij eventueelen verkoop een verklaring af te geven. Hiervan werd aanteekening gehouden.

Het is mij bekend, dat meerdere collega's deze methode volgen. Dat de grens positief, dubieus, negatief hier verschillend gelegd wordt, ligt voor de hand.

Wanneer ik boven den wensch heb uitgesproken, dat de ambtenaar van den V. D. de veeartsen met raad en daad zal bijstaan, dan heb ik o.a. het oog gehad op de aflezing van de reactie. Menig prakticus zit hier dikwijls met de handen in het haar.

Misschien zou het aanbeveling verdienen, dat van deze groep „dubieuze" dieren in het vervolg op de lijst, die opgezonden wordt, melding gemaakt wordt van de waargenomen verschijnselen. Juist deze groep vormt misschien een waardevol materiaal bij het onderzoek naar de waarde van de verschillende wijzen van tuberculineeren en van de verschillende soorten tuberculine.

Dit jaar heb ik bij deze dubieuze groep beide reacties toegepast. Hierbij bleek, dat bij een aantal dieren de oogreactie dubieus was ; de intracutane reactie verliep negatief. Een andere groep gaf in beide gevallen een dubieuze reactie. Het oog traant maar toont geen duidelijke injectie van de slijmvliezen, weer in andere gevallen ziet men geen roodheid van de slijmvliezen, terwijl er in den ooghoek een meer of minder groot propje, dikwijls slijmig secretum zit. Dikwijls ziet men jaren achtereen bij hetzelfde dier steeds weer dezelfde verschijnselen. Bij deze dieren vertoonde de staartplooi eenige zwelling, soms alleen een erwtgroot knobbeltje.

Geen enkel dier, dat een dubieuze oogreactie vertoonde, bleek bij intracutane tuberculinatie positief. Ook de reactie van de dieren, die verleden jaar blijkens oogreactie negatief waren, bleken thans negatief. Ik wil hiermee natuurlijk niet zeggen, dat de uitspraak dat de intracutane reactie betere resultaten geeft, niet juist is. Daarvoor is het aantal onderzochte dieren te gering ; toeval kan hier in het spel geweest zijn. Aangenomen echter dat hier eenig verschil is, is deze meerdere betrouwbaarheid nu voor de tuberculose-bestrijding „im Groszen und Ganzen" wel zoo belangrijk dat wij beslist moeten veranderen ? Ik geloof van niet. Voor landen als b.v. Amerika en Finland, waar men reeds zoover is

gevorderd, dat men iederen reageerder onmiddellijk kan doen slachten, is dit heel wat anders. In ons land geeft de oogreactie m. i. een voor de praktijk voldoend betrouwbaar resultaat, vooral wanneer wij bij de geringste twijfel daarnaast een andere reactie toepassen.

Het lijkt mij gewenscht voor de toekomst geheel aan den veearts over te laten welke reactie hij wil toepassen.

Ingeval men van een hulpkracht gebruik wil maken, zou de oogreactie voorgeschreven moeten zijn. Wordt bij de aflezing door den betrokken dierenarts een dubieuze reactie waargenomen, dan moet terstond de intracutane eventueel subcutane reactie worden toegepast. Mocht t.z.t. blijken, dat met de intracutane reactie belangrijk betere resultaten verkregen kunnen worden, dan zou dit bezwaar grootendeels kunnen worden opgeheven door den betrokken veearts bij reglement te verplichten ieder jaar een bepaald aantal bedrijven zelf intracutaan te tuberculineeren. Voor de nieuw aangekochte dieren moet de intracutane wijze van tuberculineeren voorgeschreven worden.

De collega's, die zonder hulpkracht willen werken, zullen vanzelfsprekend de intracutane reactie toepassen. Ingeval van dubieuze reactie zullen ze dan moeten beslissen met de oogreactie, omdat de intracutane behandeling met tuberculine dikwijls (de Engelsche commissie spreekt zelfs van in 50 % van de gevallen) ook een algemeene reactie geeft, waardoor de subcutane reactie niet in aanmerking komt. Dit kost dan 3 extra visites en zal natuurlijk weer van invloed zijn op het aantal veeartsen, dat het zonder hulpkracht kan stellen. Voor alle collega's zou de bepaling moeten gelden, dat ze verplicht zijn van een hulpkracht gebruik te maken wanneer de dieren, die onderzocht moeten worden, een nader te bepalen aantal te boven gaan. Of wanneer de Inspectie bij contrôle onregelmatigheden mocht constateeren.

Ik wil mij hier nog even bezighouden met de vraag welke personen voor hulpkracht in aanmerking komen en of deze aangesteld moeten worden door den Gezondheidsdienst dan wel geheel in dienst moeten staan van den dierenarts.

In Friesland stelt de Gezondheidsdienst hulpkrachten ter beschikking van den veearts. Meestal worden deze gerequireerd uit het personeel der zuivelfabrieken.

In Limburg, waar men hulpkrachten noodig heeft voor de gemeenschappelijke bestrijding van de onvruchtbaarheid bij de huisdieren, uitgaande van den Bond van Rundveefokvereenigingen, wordt gebruik gemaakt van de controleurs van de aangesloten fokvereenigingen en van speciaal daarvoor aangestelde personen (No. 7 Moderne Veeteelt. De onvruchtbaarheid bij onze huisdieren en hare bestrijding, van Ir. Jacq. Timmermans).

De Veterinaire Gezondheidscommissie en ook Dr. Jalvingh willen bij de gemeenschappelijke mond- en klauwzeerbestrijding gebruik maken van flinke boerenzoons ook alweer in dienst van de organisatie

(zie ontwerp-brochure Vet. Gezondheidscommissie, o.a. gepubliceerd in de Veldbode van 9 Oct. 1939 en het rapport betreffende de toepassing van reconvalescentenbloed bij mond- en klauwzeer van Dr. H. JALVINGH, gepubliceerd namens de Coöperatieve Landbouwersbank en Handelsvereeniging te Meppel).

Persoonlijk zou ik de voorkeur geven aan een door mijzelf opgeleiden (eventueel met medewerking, in ieder geval getest door den Inspecteur van den V.D.) en door mij betaalden persoon of personen.

Ik geloof, dat dit de meest zuivere verhouding schept tusschen het Bestuur van den Gezondheidsdienst eenerzijds en den veearts anderzijds.

De veearts neemt op zich de bestrijding te verrichten tegen een in overleg tusschen zijn organisatie en het Bestuur van den Gezondheidsdienst te bepalen belooning.

De Gezondheidsdienst heeft het recht alle waarborgen te verlangen, dat de veearts de verplichtingen, die hij op zich neemt, nakomt. Vandaar ook mijn voorstel de geschiktheid van de hulpkrachten aan de beoordeeling van den Inspecteur op te dragen. Tevens kan zooals boven reeds werd gezegd de Gezondheidsdienst toezicht doen uitoefenen op de werkzaamheden van den veearts. Het lijkt me gewenscht, dat ook in de toekomst de Gezondheidsdienst dit toezicht, evenals thans het geval is, geheel in handen laat van den Insp. van den V.D. Ik noem dat laatste hier even, omdat de tuberculose-commissie zich in dezen niet scherp uitspreekt. Terwijl ze op blz. 1017 van haar rapport zegt, dat de dierenartsen, belast met de uitvoering van de bestrijding, onder contrôle moeten staan van den Veeartsenijkundigen Dienst, wordt op blz. 1024 gezegd, dat de contrôle opgedragen moet worden aan den veearts in dienst van de organisatie.

Hoewel nu een groote groep van veeartsen van meening is, dat hulpkrachten niet alleen voor de tuberculosebestrijding, *maar ook voor andere werkzaamheden* onmisbaar zijn, aarzelen gelukkig de meesten en daartoe behoort ook schrijver dezes, om hiertoe over te gaan.

De reden hiervan is voor de hand liggend. De wet, regelend de uitoefening van de Veeartsenijkunde, dateerend van 1871, is zoodanig onvolledig, dat uit deze hulpkrachten gemakkelijk een concurrent in den vorm van een kwakzalver wordt geboren. In het verleden is dat maar al te vaak gebleken.

Grooter nog wordt het gevaar, dat de historie zich zal herhalen wanneer de Gezondheidsdiensten, zooals thans reeds gebeurt, behalve op het terrein der tuberculose-bestrijding ook op ander gebied hulpkrachten gaan introduceeren.

In Limburg b.v., waar de bovengenoemde Bond van Rundveefokvereenigingen tot de conclusie is gekomen, dat de onvruchtbaarheid der huisdieren vooral in streken met kleine veestapels het best langs coöperatieven weg kan worden bestreden, zooals TIMMERMANS in zijn brochure zegt, is den hulpkracht opgedragen :

1e. het bezoeken van de stallen van de leden om den veearts opgave te kunnen verstrekken van de dieren, die niet drachtig worden, niet op tijd of heelemaal niet tochtig worden, verwerpen etc. ;

2e. bepaalt art. 4 van het reglement dat „bij eenvoudige behandeling bijv. het inspuiten van de geboortegang (die vaak op een inspuiten van de baarmoeder door den veearts moet volgen) kan gebruik gemaakt worden van den hulpkracht" (zie No. 7 Moderne Veeteelt, van TIMMERMANS).

De Veterinaire Gezondheidscommissie en JALVINGH laten de hulpkrachten assistentie verleenen bij het bloedtappen en bij het inspuiten daarvan. Tevens zullen ze op aanwijzing van den behandelenden dierenarts medewerken om tepel- en klauwverpleging zoo goed mogelijk tot haar recht te doen komen.

Hij, die zich precies op de hoogte wil stellen, bestudeere eens het rapport inzake het onderzoek en de bestrijding der kwakzalverij, uitgebracht in 1934 door de commissie, hiervoor door het Hoofdbestuur van de Maatschappij voor Diergeneeskunde aangewezen.

Wanneer men zich door lezing van dit rapport eens overtuigt welke mogelijkheden de Wet zooal openlaat, dan geloof ik, dat ook de Besturen van de groote Landbouworganisaties het geheel zullen kunnen billijken, dat, hoezeer velen onzer ook overtuigd zijn van het nut van de hulpkrachten, wij ons op het standpunt stellen, *dat wij pas dan hulpkrachten kunnen aanvaarden wanneer deze mogelijkheden door een grondige wetswijziging voorgoed zijn weggenomen.*

Het wil mij voorkomen, dat thans, nu door de tuberculosebestrijding het probleem van de hulpkrachten acuut is geworden, dit vraagstuk eens in zijn geheel onder de loupe moet worden genomen. Er zal eens nauwkeurig moeten worden nagegaan welke werkzaamheden aan de hulpkrachten mogen, kunnen en moeten worden overgelaten,

1e. omdat wanneer het eenmaal tot wetswijziging mocht komen, wij een zoodanig werkplan moeten hebben opgesteld, dat de boer steeds over voldoende veeartsenijkundige hulp kan beschikken ;

2e. omdat, zooals uit het bovenstaande blijkt, verschillende Gezondheidsdiensten thans reeds dit probleem op eigen houtje gaan oplossen ;

3e. omdat men meer en meer ziet, dat verschillende collega's gebruik gaan maken van een „knecht". Hoewel het meerendeel zich, voorzichtig geworden door de lessen uit het verleden, wel de noodige beperkingen zal opleggen, bestaat er toch verschil van meening over den aard van de werkzaamheden, welke aan de hulpkrachten kunnen worden overgelaten.

4e. omdat wij in dezen verplichtingen hebben aan de jonge collega's en a.s. collega's, die zich nog een praktijk moeten verwerven.

Omdat de veeartsenijkunde in de verschillende deelen van ons land op zoo verschillende wijze beoefend wordt en ook moet worden beoefend, geloof ik, dat dit probleem afdeelingsgewijs onderzocht en geregeld

NAAR AANLEIDING VAN HET RAPPORT TUBERCULOSE-COMMISSIE,

DOOR

C. AUKEMA.

Herfst 1939 nam ik de vrijheid eenige algemeene beschouwingen aangaande het t.b.c.-rapport aan de daartoe ingestelde commissie in te zenden. Het lijkt mij nuttig, gezien het groote belang van het onderwerp, dat aan de orde is, nog eens mijn ideeën, welke ik aan de commissie voornoemd deed toekomen, in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde te herhalen, zij het in eenigszins andere formuleering.

Het rapport vangt aan met de volgende woorden : Nadat het aan het Hoofdbestuur van de Maatschappij voor Diergeneeskunde bekend was geworden, dat de uitvoering van de tuberculose-bestrijding en de daarbij bereikte resultaten niet volledig aan de verwachting hadden beantwoord, heeft het H.B. besloten daarover een nader onderzoek te doen instellen.

Volgens het H.B. zijn de bereikte resultaten niet volgens de verwachting.

In het T. v. D. van 1 Dec. 1938 komt het commissielid VENEMA in een keurige uiteenzetting tot dezelfde conclusie. Ik citeer : „Volgens mij zitten we nu op een dood punt. Met het huidige systeem en de huidige maatregelen komen we niet verder ; een volledige uitroeiing van de rundertuberculose moet ons toch als doel voor oogen staan."

In hetzelfde T. v. D. dient het Commissielid Prof. Dr. BEIJERS collega VENEMA van repliek. Hij zegt o.a. dat in Utrecht van alle onderzochte dieren 32,6 % reageerde in 1934, welk cijfer daalde tot 20,9 % in 1938. Zijn deze cijfers nu zoo ontmoedigend ? Ik meen van niet, zegt Prof. BEIJERS. Inderdaad is het voor de aangesloten veehouders heel mooi min of meer profijt van de t.b.c.-bestrijding gehad te hebben.

---

moet worden. Het Hoofdbestuur zou moeten zorgen voor het tot stand brengen van een zoo groot *mogelijke* eenheid.

Ik geloof, dat het nuttig zou zijn, wanneer de afdeelingsbesturen om zooveel mogelijk *alle* leden te bereiken, een enquête zouden instellen om na te gaan welke werkzaamheden naar de meening van haar leden kunnen en moeten worden overgelaten aan hulpkrachten.

Ik ben mij bewust, dat de regeling van deze kwestie het H.B. en de afdeelingsbesturen heel wat moeite en hoofdbrekens zal kosten en misschien zullen er zich op bepaalde punten wel moeilijkheden voordoen, die niet op te lossen zijn.

Ik geloof echter dat een *zoo goed mogelijke* regeling hier beter is dan *geen* regeling.

Maar wij moeten verder zien dan de statistische gegevens van de Gezondheidsdiensten. Immers er werden in Utrecht slechts 15 % van alle aanwezige dieren onderzocht. Van de overige 85 % weten we niets af en dit vermindert toch wel iets de waarde van deze en dergelijke gegevens, waar het gaat om den heelen Nederlandschen veestapel vrij te maken. Met een vrijwillige bestrijding zal men nooit alle runderen in Utrecht onderzocht krijgen en dus ook nooit t.b.c.-vrij maken. En er is geen reden te veronderstellen dat, wat voor Utrecht geldt, ook niet voor andere provinciën zou gelden. Ook daar zal geen algemeene deelname aan de bestrijding op vrijwillige basis komen. Uit gesprekken met Noordelijke collegae blijkt mij, dat VENEMA en ik niet alleen staan als we zeggen : met de huidige maatregelen komen we niet verder.

Een typeerend voorbeeld uit eigen ervaring, zooals U ze zelf ongetwijfeld kent. Een veehouder heeft 2 reageerders. Een week later heeft hij die 2 koeien verruild tegen 2 andere aan een buurman, die consumptiemelker is. Dit is geen bestrijding en dat voelt met ons de meest eenvoudige boer. Wat baat het of een deel van de Nederlandsche veehouders aan de bestrijding meedoet en de andere grootere helft houdt er zich buiten, erger nog : neemt een deel van de reageerders op. Wij kunnen nu wel met zelfgenoegzaamheid de resultaten van de Gezondheidsdiensten gaan bekijken, doch het is en blijft een particuliere onderneming tusschen die bonden van veehouders en ons dierenartsen, welke niet kan leiden tot de vrijmaking van t.b.c. van den Ned. veestapel.

De ervaring van 10 jaren t.b.c.-bestrijding heeft ons dus geleerd, dat het huidige systeem niet tot het gestelde doel kan voeren. Desondanks stelt de commissie voor, den grondslag van het rapport van 1924, nl. de vrijwillige bestrijding, op den voorgrond te blijven plaatsen. Op grond van voorgaande redeneering dient dan echter in de doelstelling van het t.b.c.-rapport duidelijk uit te komen, dat men voortaan zich in dienst stelt van Gezondheidsdiensten voor Vee, bonden van veehouders, ter behartiging van particuliere belangen, en niet, dat wij dierenartsen leiding wenschen te geven aan de, naar wij hopen, uiteindelijke vrijmaking van tuberculose van den Nederlandschen veestapel. Dit alternatief bestaat en wij mogen de oogen daar niet voor sluiten.

Het resultaat van 10 jaar t.b.c.-bestrijding zou ik als volgt willen samenvatten :

Ten eerste heeft het ons gegevens verstrekt over de uitbreiding van de t.b.c. in het heele land.

In de tweede plaats hebben wij dierenartsen technische ervaring en hygiënisch inzicht gekregen door de praktijk der bestrijding.

Ten derde heeft het den stoot gegeven tot oprichting van Gezondheidsdiensten.

In de vierde plaats zijn de veehouders vertrouwd geraakt met de bestrijding.

Als de vrijwillige bestrijding geen afdoende resultaten kan geven, dan is misschien heil te verwachten van de verplichte.

Als ik thans een poging doe richtlijnen aan te geven voor een rationeele t.b.c.-bestrijding in de randprovinciën van Nederland, dan doe ik dat in het volle besef van gebrek aan vele gegevens over financiën, technisch personeel, aantal runderen dat is te onderzoeken enz.

Dadelijk dient verschil gemaakt tusschen Holland—Utrecht en de overige provinciën. In Holland sterk besmette bedrijven en veel aankoop, dus in een ongunstige positie verkeerend ; de Oostelijke provinciën staan anders en gunstiger tegenover het bestrijdingsproces.

Mogelijk is in Centraal Nederland met de B.C.G. enting, zooals ook VENEMA aangeeft, resultaat te bereiken ; ik kan dat niet beoordeelen.

Wij zijn hier in Groningen en waarschijnlijk ook in andere provincies toe aan een andere fase der bestrijding en wel de verplichte deelname. In dit verband verwijs ik naar het verslag van den Veeartsenijk. Dienst 1937 blz. 20, waar we lezen : Ook is de tijd wellicht niet ver meer, dat zal dienen te worden overwogen of niet meer imperatieve maatregelen zullen worden voorgeschreven, b.v. ten opzichte van de aangifte van het voorkomen van bepaalde clinische vormen van tuberculose of zelfs ten opzichte van verplichte deelname in die gebieden waar het overgroote gedeelte der veehouders aan de bestrijding en met succes deelneemt. Het zou toch gewenscht zijn een klein steeds afzijdig blijvend gedeelte der veehouders in zulk een gebied te verplichten de bestrijding ter hand te nemen, opdat zij niet voortdurend een min of meer ernstig gevaar voor besmetting voor de goedwillenden in hun omgeving blijven vormen.

Mochten de bevoegde instanties den tijd rijp achten voor een dergelijken maatregel, dan is er mijns inziens geen bezwaar in het Oosten des lands daarmee te beginnen. Aangezien de stroom van handelsvee naar Centraal-Nederland toe gaat en niet omgekeerd, is gevaar voor besmetting van de randprovinciën door het sterk besmette centrum niet groot. Uitgenomen van Friesland uit, voor ons in Groningen vooral.

De reageerders zullen moeten worden overgenomen, waarvoor de medewerking van de veehouderijcentrale onmisbaar zou zijn. Een groot deel van de kosten zal door de melkfabrieken moeten worden gedragen. Begint men in 1 provincie dan wordt misschien de financieele last niet te zwaar en is ook het vraagstuk van het technisch personeel op te lossen. Ik denk hierbij aan jonge collegae, die in tijdelijken Rijksdienst kunnen worden genomen en (als onmisbare schakel) bij de practici worden gestationneerd, flinke boerenzoons voor het aanbrengen van oormerken en de lijsten, en het geheel als uitgebouwde Gezondheidsdienst onder leiding van een ambulanten Rijksinspecteur voor de Tuberculose-bestrijding. Mogelijk bevat het Deensche systeem bruikbare elementen, die wij hier aan onze toestanden kunnen aanpassen. Dan de kwestie van invoer uit niet gesaneerde provinciën en contrôle daarop. Het behoud van waardevol fokvee en zoo zijn er legio moei-

lijkheden en moeilijkheidjes te overwinnen. Groote doelstellingen vragen echter altijd groote maatregelen. Eventueele tegenstand van den kant der veehouders zal men door directen of indirecten dwang bijv. door middel van de bepalingen der Veehouderijcentrale moeten ondervangen.

Ten slotte heb ik aan de tuberculose-commissie voorgesteld in de eindconclusie art. 2 te veranderen in dien zin, dat de vrijwillige bestrijding niet meer op den voorgrond behoort te staan en dit te vervangen door de verplichte, althans in die provinciën, welke daar geëigend voor zijn door laag percentage reageerders en de betoonde belangstelling voor de bestrijding.

Als naschrift zou ik nog een argument voor een rationeele bestrijding willen aanhalen. De mogelijkheid van een gedeeltelijke afslachting van het rundvee staat voor de deur. Reeds eenige jaren geleden werd een deel der reageerders door de Veehouderijcentrale overgenomen. Het resultaat hiervan als tuberculosebestrijding kan niet groot geweest zijn. De eventueel volgende afslachting dient aan een saneering van den Ned. veestapel dienstbaar gemaakt en wil men daarvan ook inderdaad 100 % profijt trekken, dan lijkt mij een verplichte deelname noodzakelijk, met overname van de reageerders. Blijft men hangen aan de vrijwillige bestrijding, dan kan men ook in dezen geen groote resultaten verwachten, omdat altijd weer een groot deel van de veehouders afzijdig zal blijven, ook al maakt men de overname nog zoo aantrekkelijk. Stellen we het geval dat met het huidige systeem bijv. in Groningen 35 % van de stallen vrij gemaakt werd en de rest van 65 % der stallen liet men ongemoeid, dan zou het resultaat als middel om de provincie t.b.c.-vrij te maken dichter bij het nulpunt liggen dan bij de 35 %. Het naderende seizoen staat zoo te zeggen voor de deur. Alleen door snel en doortastend handelen zou verwezenlijking van mijn plannen nog mogelijk zijn, indien ze voor verwezenlijking vatbaar zijn. Hetgeen ik gaarne aan het oordeel van mijn collega's overgeef.

Vlagtwedde.

De tuberculose-bestrijding in België.

Dr. C. VANDENBERGH [1]), inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst te Gent, heeft kort geleden een voordracht over dit onderwerp gehouden, waaruit ik enkele dingen wil releveeren.

In 1895 reeds werd de verplichte aangifte voorgeschreven van dieren, die bij slachting aan tuberculose bleken te lijden, alsmede van dieren met klinische tuberculose, welke geslacht moesten worden. Dieren, die in aanraking leefden met besmette, mochten alleen voor de slachtbank worden verkocht. De schade werd door de Regeering gedeeltelijk vergoed.

Twee jaren later moest men al ophouden met het ten uitvoer brengen van deze bepalingen, omdat het afslachten op dezen voet onmogelijk bleek. Alleen de verplichte aangifte bleef voor de klinische gevallen en tot 1926 betaalde de Regeering

[1]) Vlaamsch Diergeneesk. Tijdschr. Maart 1940.

vergoeding voor afgekeurde dieren. Toen is men ook daarmede opgehouden, omdat het weggeworpen geld bleek te zijn en zonder nut voor de tuberculose-bestrijding. Theoretisch was alles in orde : *a.* algemeene tuberculinatie in den kortst mogelijken tijd, *b.* merken der positief reageerenden, *c.* slachten der positief reageerenden. Hebben wij bij ons deze voorschriften ook al eens niet dikwijls den laatsten tijd hooren aanbevelen? Wat zegt VANDENBERGH ervan? „Practisch beteekende het de ruïne van bedrijven, waar sedert jaren aan de veeverbetering werd gewerkt. Want hoe moesten de geslachte dieren worden vervangen? Koopvernietiging, steunende op de tuberculine-proef, was niet voorzien en zelfs tuberculose-vrije bedrijven blijven het niet zonder bestendige waakzaamheid."

„De nieuwe regeling steunt hoofdzakelijk op de vrijwillige medewerking van den eigenaar, die zijn eigen belang moet beseffen. Zonder den veeuitbater is niets te bereiken. Het is de eigenaar, die tegen de tuberculose moet strijden met behulp van den veearts."

Zooals algemeen bekend, geldt thans de tuberculose (ook wanneer ze alleen vastgesteld is op grond van een positieve reactie) als koopvernietigend gebrek voor runderen van meer dan 1000 frs., voor fokdieren, drachtige koeien en koeien in lactatie. Als grootste bezwaar tegen deze regeling, die zooals de meesten zullen weten, door onze Maatschappij reeds 10 jaar eerder onder de oogen is gezien naar aanleiding van een vraag der afd. Noord Holland, of positief reageerende dieren als zgn. „eerlijk" mogen worden verhandeld, heb ik altijd gevoeld de totale ontwrichting van den veehandel er door.

Immers ik stelde mij voor, dat alleen gebruik gemaakt zou worden van de mogelijkheid een koe terug te geven als ze positief bleek te reageeren, wanneer de kooper daarvan geldelijk voordeel inzag (dalende marktprijs, het niet voldoen van een dier zonder bepaalde aanwijsbare gebreken, te geringe melkgift, etc.) en in alle andere gevallen de reactie zou negeeren. Ik wist niets van de Belgische ervaring, maar lees nu uit deze voordracht, dat het zoo precies is geloopen, als ik dacht en „dat de koopers van vee zich te weinig beroepen op de wet, of als zij het doen, dit niet doen zooals bedoeld door de wet. Te dikwijls wordt het besluit een uitgangspoortje om aankoop te vernietigen van dieren, die men te duur betaalde of van deze, die bij aankoop reeds zeer verdacht waren (mager of hoesten)".

Dr. VANDERBERGH heeft geen prettige ervaringen van het aankoopen van vee met een attest van reactie-vrij zijn. Hij haalt enkele voorbeelden aan, waar in een enkel jaar tijds het aantal reactie-dieren sterk steeg na aankoop van zgn. vrije dieren, die echter bij de eerstvolgende jaarlijksche contrôle bleken te reageeren. Als ik hem goed versta is deze teleurstelling wel begrijpelijk. „Voor de intra-dermo-reactie, die het meest gebruikt wordt, is de zgn. negatieve reactie meer een indruk dan de werkelijkheid. De veearts, die „in serie" enkele stallen tuberculineerde, merkte goed op, dat de huid rondom de inspuiting oedemateus is en dat de reactie geen werkelijk negatieve is."

Ja, als men zóó soepel is met de beoordeeling, dan houdt alles op! En ik kan mij voorstellen, dat hij iets verder zegt : „een ander feit, dat pleit voor het nut van de tuberculinatie bij aankoop is, dat ik in tientallen stallen slechts de aangekochte dieren positief bevond."

Bij K.B. van 24-5-'37 wordt aan de veeartsen de verplichting opgelegd uiertuberculose of verdenking ervan op te geven. Het Rijk vergoedt 25 % der geschatte waarde, indien het vleesch geschikt is en anders 75 %, behalve voor dieren ouder dan 10 jaar of die in extremis gedood worden. Het pasteuriseeren der melk en ondermelk schijnt in België nog lang niet overal goed gedaan te worden.

VANDENBERGH is een voorstander van de intracutane reactie op grond van de grootere betrouwbaarheid. Ook weert hij hiermee de druppelaars, „die de leeken der tuberculose-bestrijding zouden worden". Als positief beschouwt hij elke zwelling.

Bij het klinisch onderzoek wordt ook gebruik gemaakt van de complementbindingsreactie in het bloed. Dieren met sterke reactie zouden in afzienbaren tijd een evolutieven vorm van tuberculose doormaken.

De veehouder, die aan de bestrijding meedoet, moet alle gezondheidsmaatregelen treffen, die de inspecteur zal voorschrijven. Hier wordt bedoeld de verbetering van huisvesting en voeding.

De tuberculose-bestrijding is blijkbaar in België nog maar *begonnen*. Cijfers, aangevende het aantal bedrijven en runderen, vond ik niet, wel genoemd een bedrag van 720.000 francs (ongeveer 36.000 gld.), dat door het Rijk betaald is aan de veeartsen voor het onderzoek, voor voordrachten, etc.

Spreker eindigde zijn voordracht met de veeartsen op te wekken de bestrijding der besmettelijke ziekten ernstig ter harte te nemen, er op te wijzen, dat de strijd tegen de tuberculose van langen duur is en dat ontmoediging en opbeuring zullen afwisselen.

Dit alles ben ik volkomen met hem eens; echter ben ik toch minder pessimist dan hij, die eindigt met de woorden van WILLEM DE ZWIJGER: „voor het trachten is het niet noodig hoop te koesteren; voor het volharden hoeft het slagen niet vast te staan", al zijn dit ook mooie woorden, om velen Utrechtschen veehouders toe te voegen. Misschien kan een Zuid Hollandsche collega ze ook nog wel eens gebruiken.

BEIJERS.

DE ONVRUCHTBAARHEID BIJ ONZE HUISDIEREN EN HARE BESTRIJDING.

Onder dezen titel schreef ik een brochure, die wel als 2en druk zou kunnen dienen van een brochure, destijds door wijlen Prof. Dr. H. M. KROON en mij samengesteld.

Deze tweede druk dan heeft zijn ontstaan te danken aan een begin van proefnemingen, uitgaande van de vereeniging „Fokkersbelang" en een voorloopig rapport daarover uitgebracht door den Heer H. STOOT, dierenarts te Sittard. Deze proefnemingen hebben thans door rijkssubsidie enz. een officieus karakter gekregen en worden door een drietal dierenartsen in verschillende streken in Limburg en op verschillende wijzen voortgezet.

Op mijn brochure hebben meerdere dierenartsen gereageerd en ik ben hun dankbaar voor hun op- of aanmerkingen. Dr. SIEBENGA, dierenarts te Oldeberkoop, reageerde op zeer praktische wijze door mij eenige vragen te stellen, die ik hem beantwoordde. Maar ik vond ze zóó interessant, dat ik de behandeling ervan, al is het iets uitvoeriger, in dit tijdschrift nuttig vond. Dr. S. had hiertegen geen bezwaar.

a. Over erfelijke steriliteit wordt vaak gepraat. Is dit wel ooit geconstateerd?

U bedoelt natuurlijk: mindere vruchtbaarheid of geringer weerstandsvermogen tegen invloeden, die vruchtbaarheid tegenwerken. En dan moet ik antwoorden: ja, dagelijks bij alle soorten, rassen, slagen en families bij al onze huisdieren, om nog niet van den mensch te spreken (Bijv. habitueele abortus). Natuurlijk niet alle vormen van onvruchtbaarheid berusten op erffactoren. De praktijk kan gemakkelijk aanwijzen bijv. bij paarden of bij rundvee, dat met dien of dien hengst of met een bepaalden stier het altijd sukkelen is geweest, maar zijn broertjes en zusjes waren niet veel beter. Zoo bij heele stammen van varkens. Een 30 jaar geleden hadden we bij de Yorkshires erg te kampen met onvruchtbaarheid. Door de stamboekhouding konden we de onvruchtbare stammen zeer nauwkeurig nagaan. We hebben die stammen eenvoudig op laten eten en de zaak was volkomen in orde. Toen men in Guttecoven ging intelen met Sjoerd 54 begon de last der onvruchtbaarheid, (het voor den dag komen der recessieve factoren), ofschoon inteelt op zich zelf misschien (volgens DEMVEL) onvruchtbaarheid kan bevorderen. Zie mijn boekje „Bestrijding van besmettelijke en andere ziekten in verband met den erfelijken aanleg van het dier". Blz. 31.

Op het eerste Internationaal Congres voor Geitenteelt in 1921 gehouden, bracht Prof. Dr. WESTER verslag uit over zijn onderzoekingen over de toenmaals zeer uitgebreide onvruchtbaarheid van bokken. Verkazing van de ballen en bijballen te beginnen in het tweede dekseizoen. Door eenvoudig slechts bokken voor de fokkerij te nemen, die tot vaders hadden bokken, die reeds eenige dekseizoenen vruchtbaar waren geweest, zijn we geleidelijk uit die ramp voor de geitenfokkerij uitgeworsteld. En zoo kunnen we aan het voorbeelden opgeven blijven.

Wij kunnen dus gerust zeggen, dat bij teeltkeus wel degelijk kan en moet gelet worden op de bestrijding van onvruchtbaarheid onzer huisdieren. Voor zoover dit betrekking heeft op rundvee, is in den laatsten tijd hierop wel zeer de aandacht gevestigd.

Over dit onderwerp schrijft Dr. WILLE te Eldena (Mecklenburg) een artikel in de „Tierärztliche Rundschau", No. 48 van 1939, naar welk artikel ik zoo vrij ben te verwijzen en waaruit ik eenige gedachten hier laat volgen.

Schrijver waarschuwt er voor om uit de mindere vruchtbaarheid van een bepaald dier tot erfelijken aanleg van dat dier en dus van zijn bloedverwanten te besluiten, omdat bijzondere omstandigheden oorzaak van die onvruchtbaarheid kunnen zijn. En omgekeerd. Daarom zal men goed doen, juist de dieren uit vruchtbare families voor den fok te gebruiken. (Ik wees in mijn boekje over bestrijding van besmettelijke en andere ziekten in verband met den erfelijken aanleg van het dier op de groote beteekenis van het maken van notities, ook in dit verband, in stalboeken, in boeken der fokvereenigingen, in de stamboeken enz.).

Vervolgens behandelt schrijver exterieurkenmerken, die direct of indirect in verband staan met de vruchtbaarheid, maar ook om andere redenen gewenscht zijn en dus steeds behandeld worden bij „rundveekennis". Een paar onderdeelen vragen echter hier onze bijzondere aandacht.

Schrijver zegt, dat de uier geen hanguier mag zijn, maar goed gesloten moet wezen. Is dit niet het geval en vertoonen zich op uier en omgeving vooral tegen kalftijd en in het begin van de lactatieperiode zwellingen (zucht), dan kunnen dit voor melkopbrengst goede teekenen zijn, maar volgens schrijver zeker niet voor vruchtbaarheid, integendeel. En nu volgt nog een merkwaardiger redeneering : De melkaderen begunstigen door hun grootte, wijdte en verloop in verband met de verlangzaming van het afvloeien van het bloed van den uier de melkvorming. Maar zij benadeelen, als ze bovenmatig sterk ontwikkeld zijn, de functie der geslachtsorganen en daarmee de vruchtbaarheid. Zij remmen den bloedsomloop in het bekken. Men vindt bij zulke dieren in scheede enz. regelmatig het beeld van verminderde bloedvoorziening, die zich ook over baarmoeder en eierstok uitstrekt en daar een toestand schept, nadeelig voor bronst, bevruchting en dracht.

Verder zegt schrijver, dat bij jonge dieren een vroeg ontstane bronst (al op een leeftijd van een jaar) tot voorzichtigheid moet manen, vooral als het heele type niet bevalt en het temperament den indruk geeft van onrust en zenuwachtigheid. Zulke dieren krijgen later zelden goede moedereigenschappen. Afwijkingen in den gang der drieweeksche bronst (bronstcyclus) alsmede bijzondere bronstverschijnselen zijn in ieder geval bedenkelijke verschijnselen. Lusteloosheid in de jeugd is tevens een teeken van gebrekkigen vruchtbaarheidsaanleg, voorzoover zij niet verband houdt met een gebrek in de voeding.

Voorts wijst schrijver op fouten in voeding en verpleging, die zich wreken in den vorm van mindere vruchtbaarheid.

Ook acht schrijver een teeken van zich vormende storing in de voortplanting een van het gewone type afwijkende curve in de melkopbrengst. Als een dier weer gedekt is, moet de melkopbrengst duidelijk naar beneden gaan. Natuurlijk niet direct en sterk, maar het dier moet toch door zijn melkcurve laten zien, dat in zijn lichaam physiologisch er rekening mee wordt gehouden, dat voortaan de baarmoeder het voorrecht van verhoogde bloedvoorziening heeft. Daarom moet de melkgift in het begin der dracht naar beneden gaan. Slechts als de nieuwe dracht begint in goeden weidegang, welke op zich zelf de melkopbrengst doet stijgen, kan een gelijk blijven

van de melkopbrengst onschuldig wezen, temeer daar de bloedsomloop door beweging in de buitenlucht, door frissche lucht en zon toch voldoende wordt versterkt en geregeld.

Tenslotte geeft schrijver een enkel woord ten beste over de koe Hanna 48363 door Prof. Zorn beschreven en waarvan het geraamte in zijn instituut voor veeteelt wordt bewaard. Zij bracht tot haar 16e jaar, dus in 13 gebruiksjaren, 14 kalveren ter wereld waaronder één tweeling. In dien tijd bracht zij gemiddeld per jaar 6271 kg melk met 220.15 kg botervet op.

Deze koe leek een zeer fijn geraamte te hebben, maar toen zij dood was toonde het geraamte, dat de beenderen allesbehalve fijn waren ; de fijne huid en de fijne ledematen brachten op het dwaalspoor. De inwendige organen hart, longen en lever hadden een hoog gewicht. Behalve de algemeene sterkte van het geraamte viel bijzonder op de machtige ontwikkeling van de ribben en van de doornvormige uitsteeksels van de ruggewervels. Opvallend was verder een machtige borstkas, waarvan de inhoud bij het geraamte een derde grooter was dan bij een normale koe. Aan dit dier was dus duidelijk te zien het samengaan van ruime borstkas en sterk ontwikkelde longen. Hieruit volgt, dat de diepte en de breedte van de voorhand een maatstaf is voor lang volhouden.

b. „Vitamine-E-gebrek bij koeien is door mij nooit waargenomen. Heeft men inderdaad succes met vitamine-E-inspuitingen bij abortus?"

Gebrek aan een vitamine kan soms een rekbaar begrip zijn. Ik wil opmerken: 1. de grootte der behoefte aan vitaminen is zeer individueel ; 2. het nuttig effect van een zekere hoeveelheid vitamine hangt af van uitwendige omstandigheden als daar zijn ziekelijke toestand, te vette toestand enz. ; 3. een hoeveelheid vitamine voldoende voor normale omstandigheden moet vaak zeer veel vergroot worden om gebrekziekte te genezen.

Wat de resultaten betreft van inspuitingen met E-vitamine tegen abortus, U kent natuurlijk de publicaties van Chelle en van Moussu. Overigens hebben rapporten en besprekingen der in de laatste jaren gehouden congressen wel den indruk gevestigd, dat naast negatieve en twijfelachtige resultaten, ook goede te boeken zijn. In Nederland zijn, voor zoover ik weet, alleen proeven genomen in Noord-Holland met weinig resultaat. Ik weet niet, of men toen een extra-spuitje heeft gebruikt, omdat toen nog niet zoo bekend was dat E-vitamine verwoest wordt door sommige metalen. Bovendien had men tot nu geen indicator om de activiteit der praeparaten practisch te contrôleeren.

Overigens schrijf ik in mijn brochure : „Omtrent deze methode van bestrijding der Bang-infectie dient echter meer ervaring verkregen te zijn, voordat men een algemeene toepassing zou kunnen aanbevelen."

Ik kan U mededeelen, dat dit jaar in Limburg desbetreffende proeven zullen worden genomen.

Voor ik een nader overzicht geef van de resultaten der E-vitamine-inspuitingen, eerst *iets nieuws omtrent E-vitamine.*

„Het Hormoon", uitgave van N.V. Organon Oss, geeft in het nummer van Maart 1940 een prachtig overzicht van den stand der wetenschap omtrent het E-vitamine, waaraan het volgende is ontleend.

Door de onderzoekingen gedurende de laatste twee jaar is het gelukt de chemische structuur van het vitamine-E (tocopherol) op te helderen. Het is gelukt dit vitamine in twee varianten (α en β genoemd) synthetisch op te bouwen. Sindsdien kan men het best tocopherol-acetaat, een stabile vorm van het tocopherol, gebruiken. De synthetische tocopherolen en de natuurlijke bleken dezelfde activiteit te bezitten. Later werd uit katoenzaadolie een γ-tocopherol afgezonderd. Het α-tocopherol is in zuiveren toestand een lichtgele visceuze olie. Het is onbestendig tegen luchtzuurstof en ook in de tegenwoordigheid van ranzige vetten gaat de biologische activiteit verloren. De biologische goed actieve esters (o.a. acetaat) zijn veel stabieler, vooral tegen de luchtzuurstof. Het meest actief zijn het α tocopherol (zoowel het

natuurlijke als het synthetische) en het α-tocopherol-acetaat. Het β-tocopherol en het γ-tocopherol zijn minder actief. EMMERIE en ENGEL hebben een methode uitgewerkt ter bepaling van het tocopherolgehalte in serum. Uit hun onderzoekingen bleek, dat avitaminose, zoowel het effect van het toedienen van de vitamine E-preparaten (in den vorm van tarwekiemolie, of α-tocopherol, of α-tocopherolacetaat) zich langs dezen weg volkomen liet vervolgen.

In hetzelfde nummer van „Het Hormoon" wordt het volgende *overzicht der diergeneeskundige* onderzoekingen gegeven.

Behalve bij de rat heeft men ook bij andere dieren den invloed van het vitamine E onderzocht. Deze onderzoekingen bewegen zich grootendeels op veterinair gebied (huisdieren).

VOGT-MÖLLER behandelde 1200 steriele koeien, welke geen zichtbare afwijkingen van het genitaal-apparaat vertoonden, met tarwekiemolie (intra-musculaire injectie) en verkreeg hierbij 75 % zwangerschap. Bij steriele stieren had de behandeling vrijwel geen succes ; daarentegen gelukte het aan HERSCHEL de sperma-afwijkingen bij eenige stieren op te heffen door tarwekiemolietoediening. Ook bij varkens verkreeg VOGT-MÖLLER gunstige resultaten. Eveneens onderzocht hij den invloed van het vitamine-E op koeien, die met de Bacillus abortus Bang waren geïnfecteerd. Hij verkreeg hierbij vrij gunstige resultaten. In Frankrijk gelukte het door systematische behandeling van runderen (7000 stuks) met tarwekiemolie, het percentage abortusgevallen bij Bang-infectie te reduceeren van 35 % tot 2 % (MOUSSU), terwijl eveneens in hetzelfde geval gunstige resultaten verkregen werden door ANDRES in Zwitserland (8000 runderen). Volgens LANGE verhoogt het toedienen van vitamine-E den weerstand der dieren tegen Bang-infectie, zonder de virulentie van de infectie te beinvloeden. Verdere gunstige resultaten bij steriliteit verkregen LENTZ (varkens), HERSCHEL (paarden en runderen) en DRYERRE (schapen). Bij kippen werd eveneens gevonden, dat de aanwezigheid van vitamine-E in het voer van groot belang is voor de broeduitkomsten (ENDER ; BARNUM).

DOLS onderzocht den invloed van het toevoegen van tarwekiemolie aan het voer van kippen, hetwelk op zich zelf al volwaardig ten opzichte van vitamine-E was. Hij kon onder deze omstandigheden geen invloed van het toedienen van tarwekiemolie constateeren.

HERSCHEL vond, dat bij snelle droging van gras veel minder vitamine-E verloren gaat dan bij de gewone hooiwinning (hierbij was 60 %—80 % verlies). Bij een onderzoek naar het vitamine-E-gehalte van lijnmeel en maïsmeel (als bestanddeel van het veevoeder) bleek uit proeven op ratten, dat het toevoegen van 8 % lijnmeel en 10 % maïsmeel aan een E-vitamine-vrij dieet niet voldoende was om een volwaardig dieet te geven. Bij dieren, die op dergelijk voer leven, zou dus een E-avitaminose kunnen ontstaan.

Tot zoover bedoeld overzicht.

c. „Over antagonisme van uier en ovarium wordt niet gesproken. Toch m. i. belangrijk".

Dat is zoo. Maar in mijn beide boekjes, waarnaar ik op bldz. 4 verwijs, behandel ik wel de hormonale wisselwerking van beide.

In verband met de werkingen der hormonen en de onderlinge wisselwerking en reguleerende werkingen daarvan zou ik wel de aandacht willen vestigen op een brochure van Dr. J. J. H. M. KLESSENS, zenuwarts te Amsterdam, welke brochure handelt over de ontwikkeling der sexualiteit in verband met de opvoeding en waarin de schrijver zeer sterk het hormonenvraagstuk naar voren schuift. Hij legt in de brochure den nadruk op de samenwerking van de hormonen met de psychische en vegetatieve reflexen onder dominatie van het centrale zenuwstelsel (uitgave van de R.K. Charitatieve Vereeniging voor geestelijke volksgezondheid, Den Bosch, Vischstraat 27 1).

d. Steriliteit nà mond- en klauwzeer en dóór mond- en klauwzeer is door mij nooit waargenomen. De veehouder geeft mond- en klauwzeer overal de schuld van.

Vandaar, dat ik ook in mijn brochure zeg : „Als de onvruchtbaarheid van rundvee veroorzaakt wordt door de gevolgen van mond- en klauwzeer (men moet daaraan niet te spoedig denken) .... enz." Overigens wijst Dr. LENTZ ook op mond- en klauwzeer als directe of indirecte oorzaak van onvruchtbaarheid.

e. Scheede-catarrh is antiek. Zonder abortus komt een infectieuze catarrhale endometritis voor, die alleen door inspectie is waar te nemen. Agglutinatie negatief.

Uw bedoeling begrijp ik niet. Beide hebben niets met elkaar uitstaande. Kunnen elkaar hoogstens soms wat helpen.

f. „Is er ook in ons land abortus suis geconstateerd? Ik heb hierover gepubliceerd, doch meen dat in het boekje zonder motief geschreven wordt over abortus suis."

Toen ik Uw beschrijving las over symptomen, die volgens U op abortus suis zouden wijzen, sloeg dat er bij mij niet erg in. Maar de „weerlegging" door den Heer Dr. J. VAN DER HOEDEN, vooral het eind ervan („Brucellosis suis is tot nu toe in Nederland niet bekend") bevredigde mij ook niet geheel.

De kwestie zit zoo : Dr. R. W. LENTZ te Berlijn beschrijft de zeer typische verschijnselen van brucella-infectie bij varkens (o.a. in de Deutsche Landwirtschaftliche Tierzucht van 21 Jan. '39) en wijst er op, dat de zeugen niet verwerpen, maar vol dragen ; een enkele maal slechts een paar dagen te vroeg werpen. Maar de biggen zijn bij de geboorte dood of sterven binnen een paar dagen.

Twee à drie jaar hebben we in Midden Limburg en geheel in het Noorden van Limburg veel dergelijke zeer duidelijke gevallen gezien. Helaas haalt men er niet altijd den veearts bij en als dat wel het geval is, wordt er niet altijd voldoende aandacht aan besteed.

g. „Waarom bij trichomonas geen kunstmatige bevruchting toegepast? Dit is wel een zeer goede bestrijdingswijze."

Uit mijn brochure valt wel te destilleeren, dat men het bestrijden van trichomonas in het begin wel wat al te zwaar heeft opgenomen. En wat de kunstmatige bevruchting betreft, hiervoor schijnt een bijzondere aanleg, routine of zoo iets noodig te wezen. In Limburg is een veearts dit met zeer veel ijver begonnen. Maar het is op niets uitgeloopen. Daarmee veroordeel ik volstrekt niet de kunstmatige bevruchting en erken volkomen de talrijke en groote voordeelen daaraan verbonden.

h. „U kunt wel een steriliteitsbestrijdings-organisatie in het leven roepen, doch zult stranden op onervarenheid van vele veeartsen. Het steriliteits-vraagstuk eischt een uitgebreide zelfstudie, gebonden aan uitgebreide ervaring, vermengd met een zeer groote dosis zelfkritiek. Conclusies over behandelingen mogen niet te vlug worden genomen."

Met dit alles ga ik volkomen accoord en wie tusschen de regels in wil lezen, vindt dit alles ook in mijn brochure.

De nevenbedoeling van het verschijnen dezer brochure is dan ook meer aandacht te vestigen op het moeielijke vraagstuk. Echter wil ik toch opmerken, dat juist door coöperatieve bestrijding (streeksgewijze) de ambitieuze dierenarts rijke ervaring kan opdoen.

Op het eind van Uw brief schrijft U buiten de gestelde vragen nog iets wat hier wel bij aansluit namelijk :

„Uit Uw uitgesproken aanbevelingen voor vitamine-E blijkt mij reeds, dat de rubriek „waarin men alle bekende factoren welke de onvruchtbaarheid beïnvloeden uit kan sluiten" wel wat heel groot is."

In heel mijn brochure heb ik geen methode aanbevolen. Dit ligt zeker niet op mijn weg. Eenvoudig heb ik weergegeven, wat mij uit literatuur enz. bekend was. Overigens is Uw aangehaalde zin uit een advertentie. Hiervan maak ik den tekst niet op ; ware dat wel het geval, dan zou ik de advertentie niet zoo bescheiden hebben gesteld. De uitgeefster vraagt mij enkel : kan ik de advertentie plaatsen en dan antwoord ik ja of neen. Het gaat dan enkel over al of niet zijn van humbug enz.

Ir. JACQ. TIMMERMANS.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Verslagen op het gebied der Veevoeding.

Van het Instituut „de Schothorst" te Hoogland bij Amersfoort zijn verschenen :

I. Onderzoekingen over den invloed der voeding op gezondheidstoestand, sterfte, voederverbruik en productie van leggende kippen, zoomede op de bebroedbaarheid der eieren en op Vitamine-A- en Carotine-gehalte der eieren en levers.

Over de waarde van kunstmatig gedroogd lucernemeel in het ochtendvoeder van kippen en over de beteekenis van vitamine-A en carotine voor deze dieren (door Prof. Dr. B. Sjollema en Prof. Dr. W. F. Donath).

II. Het gebruik van ondermelk bij den opfok van kalveren.

Deze twee publicaties uit het Instituut voor Moderne Veevoeding kondig ik hier gaarne aan.

Uit de eerste mededeeling blijkt de groote waarde van lucerne-groenmeel voor het vitamine-A-gehalte der eidooiers. De invloed op gezondheidstoestand, sterfte en productie der leggende kippen is niet altijd overtuigend.

In de tweede mededeeling wordt aan de hand van een uitgebreid cijfermateriaal aangetoond, dat beperkte meelvoeding in de jeugd (van kalveren) tot maximaal 1½ kg naast 10 l aangezuurde ondermelk en hooi in den winter, weidegang in den zomer meer rationeel is dan onbeperkte meelvoeding. Een der andere conclusies, n.l. dat volle melk reeds spoedig door ondermelk vervangen kan worden is eveneens van beteekenis. Deze proeven worden voortgezet.

Beide mededeelingen zullen vermoedelijk wel aan „de Schothorst" verkrijgbaar zijn.

v. d. P.

Verslagen van landbouwkundige onderzoekingen.

Van het Departement van Landbouw en Visscherij, Directie van den Landbouw, zijn ontvangen de volgende verslagen van landbouwkundige onderzoekingen :

Uitgegaan van het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn :

No. 46 (2) C. Onderzoekingen betreffende de boterconsistentie, door H. Mulder. Prijs *f* 0.80.

Uitgegaan van het Rijkslandbouwproefstation te Groningen :

No. 46 (3) A. Vergelijkend onderzoek over de waarde van ammoniumfosfaten als fosforzuurmeststof, door Dr. F. van der Paauw. Prijs *f* 1.10.

Deze verslagen zijn verkrijgbaar aan de Algemeene Landsdrukkerij te Den Haag.

A. v. H.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Afdeeling Noord-Holland.

Kort verslag van de algemeene vergadering, gehouden op 3 Augustus 1940.

Aanwezig waren een 25-tal leden benevens twee gasten, Prof. Krediet en de algemeene secretaris.

Collega Lankamp te Uitgeest werd als lid aangenomen.

O.m. was een schrijven binnengekomen van de afd. Zuid-Holland, waarin het bestuur de wenschelijkheid uitsprak contact te zoeken met de afdeelingsbesturen van Utrecht en Noord-Holland om inzake de t.b.c.-bestrijding meer uniformiteit te betrachten wat betreft tarieven, afrekeningen, werkwijze enz. Besloten werd hieraan zoo spoedig mogelijk gehoor te geven.

Prof. Krediet hield een interessante beschouwing over het onderwerp „Wat kan de dierenarts zelf doen ter bestrijding van de kwakzalverij?". Uitgebreide discussies volgden.

Bij de rondvraag kwam natuurlijk het benzinevraagstuk ter sprake. Blijkens mededeeling van den algemeenen secretaris gaat het met de toewijzing in de diverse provincies zeer verschillend. Leden der afdeeling, die klachten over de hun toegewezen

hoeveelheid motorbrandstof hebben, dienen zich schriftelijk tot onzen adviseur, Inspecteur ODÉ, te wenden.

Hierna sloot de voorzitter deze geanimeerde vergadering.

De Secretaris, REMPT.

Betaling contributie 1940 afdeeling Noord-Brabant.

Den leden der Maatschappij afd. Noord-Brabant wordt verzocht hun contributie over 1940 ad *f* 28.— vóór 1 October a.s. te voldoen door storting op giro 170417 te Klundert. Na dezen datum zal over het bedrag, verhoogd met incassokosten, worden beschikt.

De Penningmeester, J. H. WILMINK.

VERSLAGEN EN MEDEDEELINGEN.

Verslag over de verrichtingen van het Rijks-instituut voor de volksgezondheid over het jaar 1939.

Door Dr. W. AEG. TIMMERMAN.

Bovengenoemd verslag is verschenen in de „Verslagen en mededeelingen betreffende de volksgezondheid" 1940 No. 6 en bevat evenals vorige jaren verscheidene ook voor den dierenarts zeer belangrijke gedeelten.

Reeds in de inleiding valt het oog op de belangrijke verzameling van internationale standaardpreparaten, die in het Instituut voorhanden zijn, o.a. vitaminen A, B_1, C en D; Hormonen waaronder in dit jaar voor het eerst het gonadotroophormon zoowel bereid uit urine van zwangere vrouwen als van drachtige merries en het prolactine; voorts Diphtherie- en Tetanus-antitoxine en nog vele andere meer.

In het verslag der veterinaire onderafdeeling wordt gewag gemaakt van een 50-tal diagnostische sera (20 O- en 30 H-sera) alsmede van meer dan 100 Salmonellastammen, die door het „Internationale Salmonella centrum" te Kopenhagen ter beschikking werden gesteld. De bedoeling is, dat dit Instituut zal fungeeren als nationaal Salmonella centrum, waarheen culturen ter nadere differentieering worden opgezonden.

Wij kunnen van de verslagen der serologisch-vaccinologische afdeeling en der bacteriologische-biologische afdeeling slechts met enkele waardeerende woorden melding maken en vestigen in het bijzonder de aandacht op de paragrafen B.C.G. en Hondsdolheid en wel in de eerste op de typeering van t.b.c.-bacillen (onder 33 stammen 3 bovine) en in de laatste op het onderzoek op tuberkelbacillen met behulp van het „fluorescentie-microscoop". Vatten wij de resultaten van dit laatstgenoemde onderzoek samen, dan blijkt, dat met deze onderzoekingsmethode in sputa wel in een klein percentage meer „zuurvaste" bacillen worden gezien dan bij het gewone microscopiseeren, maar dat daaronder een betrekkelijk groot aantal zijn, die bij nader onderzoek waarschijnlijk tot de saprophyten moeten worden gerekend.

Na het verslag der „Pharmacologische onderafdeeling" waarin de onderzoekingen over vitamine A- en D-gehalte van vischlever in blik de aandacht trekken, komen wij tot de mededeelingen over de „Veterinaire onderafdeeling" onder leiding van Dr. CLARENBURG.

Hier vinden wij eerst mededeelingen over niet minder dan 1280 onderzoekingen van monsters vleesch en (of) organen van slachtdieren op steriliteit. Zestien maal werd Salmonella dublin (Bac. enteritidis Gärtner type Dublin) gevonden. De verslaggever deelt daarbij mede:

„Voor het onderzoek op de aanwezigheid van paratyphusbacillen bleek de lever het meest geschikte orgaan te zijn. Bij een rund en een kalf werden deze bacillen uitsluitend in dit orgaan aangetoond. Herhaalde malen werden in gevallen van paratyphus-infectie de milt en in het bijzonder de nier en de musculatuur steriel bevonden. Bij 6 kalveren met paratyphus konden geen paratyphusbacillen uit de nieren worden gekweekt."

„Aangezien de paratyphusbacillen vaak in gering aantal of onregelmatig verspreid voorkomen, is het van groot belang de voedingsbodems met een groote hoeveelheid materiaal te enten. Gedurende het afgeloopen jaar werden van alle levermonsters, naast een buisje agar en bouillon, tevens een endo- en een brillantgroenplaat rijkelijk geënt.

In tegenstelling met de bevindingen bij paratyphus werden bij 2 varkens met vlekziekte de oorzakelijke bacillen uitsluitend in de nieren aangetroffen, terwijl bij twee varkens met pasteurellosis de pasteurella alleen in de milt werd gekweekt.

Bij een der runderen met staphylococcen-infectie werden in de musculatuur geen staphylococcen gevonden."

Veel aandacht werd vervolgens besteed aan het onderzoek van conserven in blik. Wij meenen daarover de volgende passages uit het verslag te mogen overnemen.

„De inhoud van de blikken, welke bij 37° C. bombage vertoonden, bleek steeds bacterieel bedorven te zijn, terwijl de overige conserven na zintuigelijk onderzoek geen afwijkingen vertoonden.

46 blikken, welke na broedstoofpassage geen bombage of afwijkingen aan den inhoud te zien gaven, waren toch kiemhoudend. Uit het gedrag in de broedstoof kan derhalve geen oordeel omtrent steriliteit worden uitgesproken. In verschillende gevallen kon de oorzaak van het kiemhoudend zijn aan een onvoldoende sluiting worden toegeschreven.

De microörganismen, welke in de blikken met voldoende houdbaarheid werden aangetroffen, behoorden over het algemeen tot de groep der hooi- en aardappelbacillen. In de gebombeerde blikken werden veelal anaerobe rottingskiemen gevonden. Eenmaal werden uitsluitend anaerobe bacillen gekweekt.

Het tijdstip, waarop in de broedstoof bombage werd opgemerkt, was zeer verschillend. Bij de blikken boterhamworst trad de bombage op na resp. 2 en 5 dagen, bij de soep na 4—7 dagen en bij de volksspijs na 8—10 dagen.

Van 14 blikken varkensvleesch was het metaal aan den binnenwand in meer of mindere mate aangetast, als gevolg waarvan hierop zwarte vlekken voorkwamen, bestaande uit ijzersulfide. Tevens werden hierbij aan de oppervlakte van de betreffende vleeschwaar met name op het vet, zwarte deeltjes of een zwart beslag van ijzersulfide waargenomen. (Het chemisch onderzoek werd verricht op de Chemische afdeeling). Uit een oogpunt van volksgezondheid is deze afwijking van gering of van geen belang te achten.

Enkele der ingezonden blikken vleesch, afkomstig van een partij, waarbij een afwijkende scherpe smaak was waargenomen, vertoonden in het deksel een dichtgesoldeerd gaatje. De inhoud van deze blikken werd steriel bevonden. Aan de mogelijkheid moet hierbij worden gedacht, dat de gaatjes zijn gemaakt voor het opheffen eener opgetreden bombage. De oorzaak van afwijkende smaak zou dan gelegen kunnen zijn in een overmatige verhitting als gevolg van een herhaalde sterilisatie."

Ook onder het hoofd „onderzoek van voedingsmiddelen op voor den mensch pathogene kiemen" vinden wij belangrijke gegevens. Mede in verband met opgetreden ziekteverschijnselen bij menschen, werden 323 monsters levensmiddelen van allerhande aard onderzocht.

Hieronder zijn ook begrepen 129 ganzeëieren, waarin geen en 100 eendeneieren, waarin eenmaal S. enteritidis werd aangetroffen.

„Er werden totaal 5 × paratyphusbacillen gevonden. Hiervan waren 4 afkomstig van eenden. De positieve bevindingen bij de monsters bevroren eendenei wijzen erop, dat ook deze producten gevaar voor de volksgezondheid kunnen opleveren, indien vóór het gebruik onvoldoende verwarming plaats vindt. Het 5de geval, waarbij S. aberdeen werd gekweekt, had betrekking op een voedingspraeparaat, hetwelk was gebruikt in een gezin, alwaar drie kinderen aan paratyphus (Schottmüller) leden. S. aberdeen is tot dusverre in ons land nooit aangetroffen en in andere landen slechts een enkele maal. Omtrent de pathogeniteit van dezen stam is, voor zoover ik heb kunnen nagaan, niets bekend. De antigeenstructuur is XI. i. 1, 2 . . . .

Verschillende monsters soep, welke aanleiding hadden gegeven tot een groot aantal ziektegevallen, werden met negatief resultaat op de aanwezigheid van paratyphusbacillen en botulinustoxinen onderzocht. Wel werd bij deze monsters een caterieel bederf vastgesteld, hetwelk moest worden toegeschreven aan een ondoelmatig bewaren der soep na de bereiding b.v. met afgesloten deksel. Hierdoor wordt de afkoeling belangrijk vertraagd en treedt een sterke bacteriegroei op, waarbij toxische ontledingsproducten kunnen worden gevormd. Een begunstigende factor hierbij is een hoog vetgehalte van de betreffende soep.

Van de ingezonden monsters kaas was er één bereid van schapenmelk. Na bacteriologisch onderzoek der kaasmonsters konden geen pathogene microörganismen worden aangetoond, terwijl infectieproeven bij muizen (subcutaan en per os) negatief verliepen. Eenmaal werd door den inzender bericht, dat hij zonder nadeelig gevolg van de giftige kaas gegeten had. Vermoedelijk ligt de verklaring hiervan in een persoonlijke ongevoeligheid. Het is echter eveneens mogelijk, dat het schadelijk agens ongelijkmatig over de kaas is verdeeld."

Een groote reeks onderzoekingen werd verricht om de steriliteit of kiemhoudendheid van diermeel, technisch vet en afvalwater afkomstig uit destructie-bedrijven na te gaan. Hoe noodzakelijk deze contrôle is moge blijken uit de volgende zinsnede.

„Van de 82 monsters, waarbij in bovengenoemde onderzoekingen anaerobe gasphlegmonebacillen werden gekweekt, bleken 75 (70 × diermeel, 1 × miltvuurcadaver en 4 × afvalwater) Fraenkel'sche gasbacillen (bac. welchii), 6 (5 × diermeel en 1 × miltvuurcadaver) maligne-oedeembacillen (bac. novyi) en 1 (diermeel) bac. histolyticus te bevatten."

Ten behoeve van „biologische eiwit-differentieering" worden in het instituut hoogwaardige- en soortspecifieke praecipiteerende sera tegenover menschen-, runder-, paarden-, varkens-, honden- en katteneiwit bereid en in voorraad gehouden Vermelden wij ten slotte uit de „Diverse onderzoekingen" het volgende.

„8 × werden vleeschmonsters op de aanwezigheid van tuberkelbacillen onderzocht. Bij deze onderzoekingen werden zoowel kweekproeven ingesteld als dierexperimenten verricht. Geen enkele maal konden tuberkelbacillen worden aangetoond. De vleeschmonsters waren afkomstig van dieren, welke wegens tuberculose voorwaardelijk waren goedgekeurd en hadden betrekking op :

2 runderen met uitgebreide acute miliaire tuberculose van de geheele long,
4 runderen met exsudatieve (kazige) tuberculose,
1 varken met acute miliaire tuberculose,
1 varken met vogeltuberculose."

Ten slotte vinden wij in het verslag der „chemisch-pharmaceutische afdeeling" belangrijke gegevens op het gebied van het onderzoek van leidingwater (ook van slachthuizen) en op toxicologisch gebied (onderzoek naar loodvergiftiging op het land enz.) waarbij genoemd mag worden een quantitatieve loodbepaling in vleesch van een paard dat een mengsel van haver en loodcarbonaat had opgegeten. Er werd 230 γ lood per kg vleesch gevonden.

Op bibliografisch gebied vindt men aan het eind van het verslag een uitvoerige lijst der publicaties die in 1939 van de hand der diverse wetenschappelijke medewerkers in het instituut zijn verschenen, terwijl een register is opgenomen op de werkzaamheden van de chemisch-pharmaceutische afdeeling, voor zoover opgenomen in de jaarverslagen over 1910 tot en met 1938.

Wij meenen met het bovenstaande den dierenartsen een overzicht gegeven te hebben van de talrijke werkzaamheden van dit Instituut, die in zekeren zin de grensgebieden der diergeneeskunde betreffen, doch tevens te hebben aangetoond, hoe het zich in de laatste jaren ontwikkeld heeft, tot een bloeiende inrichting ten dienste van het toegepaste wetenschappelijk onderzoek bij de handhaving der wetten en voorschriften op het gebied der openbare gezondheidszorg.

C. F. v. O.

BERICHTEN.

Verstrekking van krachtvoeder voor zieke dieren.

Naar aanleiding van ontvangen klachten wordt het volgende ter kennis gebracht van belanghebbenden.

„Wanneer, in afwijking van het advies van den dierenarts, voor zieke dieren minder krachtvoeder wordt toegewezen, dan noodzakelijk geacht wordt, kan men zich rechtstreeks wenden tot het Rijksbureau voor Voedselvoorziening, Lange Voorhout 10, Den Haag. Het is daarbij noodzakelijk, dat men nauwkeurig opgeeft de aard der ziekte, de voedingstoestand van de patiënt, eventueel fokwaarde, alsmede de hoeveelheden krachtvoeder die gevraagd worden (per dag en per periode).

Het behoeft geen nader betoog, dat men bij de aanvrage voor krachtvoeder binnen redelijke grenzen dient te blijven." SCH.

VLEESCHHYGIËNE.

Diversen.

Een centrale slachtplaats te Schagen. Aan het krachtig initiatief van collega P. DE BOER, directeur van den vleeschkeuringsdienst in den Kring Barsingerhorn, is het te danken, aldus meldt een bericht in de Schager Crt., dat de noodslachtplaats bij de verwerkingsinrichting te Schagen is goedgekeurd als centrale slachtplaats. Daardoor is het thans mogelijk, dat de slagers uit 11 gemeenten uit de omgeving in Schagen kunnen slachten, in plaats van naar Alkmaar te moeten gaan.

De slachthuisplannen te Raalte gaan niet door. In een vergadering van den Raad der gemeente Raalte deelde de voorzitter mede, dat, hoewel de plannen voor den bouw van een openbaar slachthuis gereed waren, van de firma P. te Lochem, die te Raalte zou komen slachten, bericht was binnengekomen, dat zij niet bereid was de bankgarantie van 15 à 20.000 gulden te handhaven. Hiermede was het motief (?) voor de stichting vervallen, waarom B. en W. voorstelden, het plan van de agenda af te voeren. Op een vraag, of daarmede werkelijk de reden voor den bouw vervallen was, antwoordde de voorzitter bevestigend. Zonder de medewerking van zulk een klant zou een openbaar slachthuis een jaarlijks terugkeerenden financieelen strop opleveren.

Het exploiteeren van een noodslachtplaats te Slootdorp. In een raadsvergadering van den gemeenteraad van *Wieringermeer* kwam aan de orde het voorstel van B. en W. om de noodslachtplaats te Slootdorp in gebruik te geven aan de Vereeniging tot verwerking van uit nood geslachte en gestorven dieren in de Wieringermeer, zulks op door B. en W. te bepalen voorwaarden.

De exploitatie van de noodslachtplaats zal dan geschieden zooals op Texel, waar de gemeentelijke noodslachtplaats gratis in gebruik is bij een vereeniging van belanghebbenden, die de exploitatie voor eigen rekening voert en waarbij de veehouders, voor wie een noodslachting als regel een schadepost vormt, in de prijsbepaling niet afhankelijk zijn van een z.g. koudslachter, doch dezen prijs door middel van hun vereeniging zelf regelen.

In het bestuur van deze vereeniging zullen zitting hebben 2 leden van de 3 landbouworganisaties en één gedelegeerde van de gemeente. Op een gestelde vraag deelde de voorzitter mede, dat, hoewel deze noodslachtplaats te Slootdorp zeer modern is ingericht, van gemeentewege geen koelcel zal worden aangeschaft. Wel is het college voornemens in eventueele exploitatiekosten tegemoet te komen.

DE GR.

PERSONALIA.

Verhuisd: G. J. M. KORTMAN, Eindhoven, naar Breda, Anna Paulownalaan 3.

Uit het Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten der Rijks-Universiteit te Utrecht.

Directeur: Prof. Dr. L. DE BLIECK.

OVERZICHT DER ONDERZOEKINGEN VAN HET UIT DE PRAKTIJK INGEZONDEN ZIEKTEMATERIAAL OVER 1939,

DOOR

Dr. JAC. JANSEN.

Het Instituut ontving in 1939, evenals vorige jaren, veel materiaal voor onderzoek uit de praktijk; deze inzendingen worden door het Instituut zeer gewaardeerd; helaas moesten, door het niet beschikbaar zijn van genoeg personeel, eenige beperkingen betreffende de inzendingen voorgeschreven worden.

(Voor onderzoek ten behoeve van de praktijk kan men materiaal inzenden uitsluitend van paarden, herkauwers, varkens, honden, katten en zilvervossen, dus b.v. niet van pluimvee. Het Instituut verleent gaarne zijn medewerking voor het oplossen van belangrijke problemen in de praktijk; dit geldt voor ziekten bij alle diersoorten, dus ook voor pluimvee. Het Instituut onderzoekt alleen voor veeartsen, welk onderzoek kosteloos geschiedt. (Zie bladz. 142 van het Diergeneeskundig Jaarboekje 1940)).

De materiaal inzendende collegae worden verzocht steeds hun inzending vergezeld te doen gaan van een goede anamnese. In het afgeloopen jaar werden 814 inzendingen ontvangen, omvattende 1099 onderzoeken:

Apen	33
Apenmateriaal	1
Bloed	179
Brieven	24
Culturen	19
Duiven	84
Eenden	45
Faeces	18
Honden	2
Hondenmateriaal	7
Kanaries	30
Katten	3
Kattenmateriaal	2
Kippen	256
Kippenmateriaal	4
Kuikens	66
Kuikenmateriaal	2
Konijnen	27

Konijnenmateriaal	2
Melk	4
Paarden	2
Paardenmateriaal	10
Pus	28
Runderen	6
Rundermateriaal	37
Schapen	2
Schapenmateriaal	7
Urine	27
Varkens	51
Varkensmateriaal	24
Visch	1
Vogels (andere dan reeds genoemde)	50
Vossen	20
Diversen	26
	1099

Medewerking werd verleend door Prof. Dr. E. A. R. F. Baudet wanneer het parasitologisch materiaal betrof. Prof. Dr. O. Nieschulz onderzocht enkele gevallen verdacht van protozoaire infecties. Collega A. Bos onderzocht het grootste deel der duiven, een deel van het overige pluimvee en de secreta van runderen verdacht van *Trichomonas fetus* infectie.

(Vergeleken met vorige jaren blijkt dat het aantal ingezonden varkens toeneemt; daar het Instituut zich den komenden tijd o.a. tot taak heeft gesteld varkensziekten te bestudeeren, verzoeken wij den practici met nadruk ons vooral varkens (biggen) te willen zenden).

Over de inzendingen valt het volgende te vermelden:

Apen (33).

Drie en dertig apen werden onderzocht; hiervan waren 25 lijdende geweest aan bacillaire dysenterie veroorzaakt door *Shigella flexneri* type W.

De diagnose werd gesteld op grond van: de anamnese: diarrhee; het patholoog-anatomisch beeld: ontstoken darmen met ulcera; het aantoonen van *flexner*-agglutininen in het serum; het isoleeren van den *flexner* bacil uit het darmslijmvlies. (Zie voor uitvoerige beschrijving T. v. D. **66**, 1304, 1939).

Tuberculose werd bij 2 apen vastgesteld; éénmaal betrof het in hoofdzaak tuberculose van de lever, de andere maal was het een zeer uitgebreid t.b.c. geval waarbij vooral lever, longen, hart, nieren en sereuze vliezen waren aangetast. Het behoeft geen betoog welke gevaren de twee genoemde ziekten bij apen kunnen opleveren voor den mensch. De genoemde apen waren nagenoeg allen *Macacus mulattus* Shaw-apen.

Streptococcosis. Uit één *Macacus mulattus* Shaw-aap werden uit alle parenchymateuze organen reinculturen van *streptococcen* verkregen; eveneens uit 2 marmozet aapjes, welke twee diertjes in de faeces exemplaren van *Subulura jacchi* (Nematoden) hadden. Bij een 3e marmozet aapje werd niets gevonden dan alleen deze parasiet. Bij één aap verliep het onderzoek geheel negatief.

Apenmateriaal (1).

Eénmaal werden wormen van apen ingezonden; het bleken aarsmaden (*Oxyuris*) te zijn.

Bloed en serum (179).

Vijf en vijftig monsters waren afkomstig van het *paard*; hiervan waren 49 ingezonden voor onderzoek op *Brucella abortus*-infectie; in 25 gevallen werd de agglutinatiereactie als positief beoordeeld (titer minstens 1 : 400, snelmethode); van deze paarden met positieve agglutinatiereacties zijn de volgende anamnese-gedeelten het vermelden waard: recidiveerende tendovaginitis; chronische tendinitis tendovaginitis; chronische tendovaginitis; afwisselend l. en r. schouderkreupel; wisselende kreupelheid l. achter, r. achter en r. voor; verspringende kreupelheid; wisselende lichaamstemperatuur (38.6° C.—40° C.), wisselende eetlust, wisselende kreupelheid gepaard gaande met toenemende en afnemende zwelling van gewrichten en peesscheeden; kreupel r. voor en r. achter, wisselende zwelling van tarsaal- en carpaalgewricht; schoftbuil en gonitis, schoft- en nekfistel.

Bij 6 monsters ingezonden voor onderzoek op malleus verliep de complementbindingsreactie negatief.

Voorts werd nog 1 fleschje serum tegen den goedaardigen droes onderzocht op steriliteit, daar na behandeling van een stal paarden met dit serum vele dieren abscessen hadden gekregen. Het serum bleek zoowel cultureel als dier-experimenteel steriel te zijn. De oorzaak van het ontstaan der abscessen op de injectieplaats was zeer waarschijnlijk te zoeken in het niet steriel zijn der gebruikte injectiespuit en canule. Uit de pus van deze abscessen, die later werd ingezonden, werden twee *streptococcen*-stammen geïsoleerd, die beide verschilden van *Streptococcus equi*.

Acht en negentig serummonsters waren afkomstig van het *rund*, hiervan werden 95 onderzocht op *Brucella abortus*-infectie, een groot gedeelte hiervan gaf positieve agglutinatie. Bij 3 monsters voor onderzoek op Salmonellose werd tweemaal een positieve agglutinatie verkregen (agglutinine-factor IX werd aangetoond).

Eén serummonster van een *zeug* werd ontvangen voor onderzoek op Brucellosis. Met *Brucella abortus*-antigeen werd een positieve reactie verkregen (1 : 200), of het hier *Br. abortus*- dan wel *Br. suis*-agglutininen betrof, is niet uit te maken.

Twee serummonsters van den *hond*, onderzocht op Brucellosis

gaven negatieve reacties; het onderzoek van 1 serummonster en 1 bloedmonster op paratyphus-agglutininen en bacteriën verliep negatief.

Van de *kip* werd slechts 1 bloedmonster ontvangen (*S. pullorum*-infectie negatief). Bij 2 serummonsters van de *duif* kon 1 maal *S. typhi-murium*-infectie agglutinatorisch gediagnostiseerd worden.

Tenslotte werd van den *mensch* onderzocht 1 bloedmonster op varkenspest-virus (negatieve experimenten op varkens) en 1 serummonster op malleus (negatieve complementbinding).

Brieven (24).

Hiermede zijn uitsluitend die brieven bedoeld waarin advies gevraagd wordt betreffende ziektegevallen.

Culturen (19).

Paard: één cultuur uit den neus van een paard lijdende aan atypische droes; deze cultuur bleek een reincultuur te zijn van streptococcen niet overeenkomende met *Streptococcus equi*. Een cultuur uit een paardencadaver verdacht van miltvuur bleek geen miltvuur te zijn.

Van het *rund* werden 9 culturen ingezonden voor onderzoek op *Salmonella*. Zes maal werd de diagnose *S. enteritidis* var. *dublin* gesteld, dit is de bij het rund veel voorkomende *Salmonella*. De zevende cultuur waarbij de inzender eveneens aan *Salmonella* gedacht had, welke stam geïsoleerd was uit ontstoken gewrichten van een nuchter kalf, geleek in vele opzichten op een *Salmonella*, doch deze stam vormde indol en vergistte rietsuiker. Een der eerste zes stammen was door den inzender *bac. enteritidis* Gärtner genoemd, deze diagnose was niet geheel juist. Weliswaar wordt bij runder- en kalver-paratyphus vaak gesproken van „Gärtnerbacillen" doch bij nader uitvoerig onderzoek blijkt dan vrijwel steeds dat de diagnose *S. enteritidis* var. *dublin* moet zijn. Het verschil is drievoudig: 1e. is er verschil in antigeenstructuur, 2e is er verschil in biochemische eigenschappen en 3e is er groot epizoötisch verschil, de paratyphusbacil van Gärtner (moderne naam *S. enteritidis*) is sporadisch voorkomend, de *S. enteritidis* var. *dublin* is frequent voorkomend; men houde daarom niet langer vast aan de aanduiding Gärtner-paratyphus. Eén cultuur uit een *kalf* bleek *S. typhi-murium* (voltype) te zijn.

Van het *varken* werd één cultuur, streptococcen, ontvangen. Van de overige culturen (o.a. haas: *Escherichia coli*; duif: *S. typhi murium*; duif: *Pasteurella pseudotuberculosis (rodentium)*; kip: *S. pullorum*) zijn nog te vermelden 2 culturen van den *mensch* beide geïsoleerd uit de keel van collega's lijdende aan angina, waarbij gedacht werd aan besmetting door droespaarden; deze streptococcenculturen kwamen in eigenschappen niet overeen met die van *Streptococcus equi*. (Begin 1940 werden nog eenige dergelijke culturen van den mensch, verdacht van besmetting door paarden, ontvangen; deze bleken evenmin *Streptococcus equi*-culturen te zijn).

Tenslotte werd 1 cultuur, geïsoleerd uit den nagel van een *mensch*, onderzocht door Prof. Dr. E. A. R. F. BAUDET en gedetermineerd als *Aleurisma lugdunense*.

Duiven (84).
Wat infectieziekten betreft werd één geval van pokken en 7 van salmonellose (*S. typhi-murium*) vastgesteld. Het grootste deel was lijdende aan darmparasieten, bij 25 duiven werd enteritis vastgesteld veroorzaakt door trematoden (*Cotylurus cornutus*), voorts gevallen van ascariasis en infecties door *Echinoparyphium paraculum*- en *Capillaria columbae*. Trichomoniasis werd 4 maal gevonden. Voorts gevallen van tumoren, plantenintoxicatie, avitaminose, miltruptuur.

Eenden (45).
Het grootste gedeelte (37) werd ingezonden voor onderzoek op paratyphus; bij 20, allen van één bedrijf, werd *S. typhi-murium*-infectie vastgesteld. Tuberculose werd bij 2 eenden waargenomen, voorts enkele gevallen van peritonitis en tumoren.

Faeces (18).
Van paard (1), rund (11), varken (2), hond (1) en mensch (1) werd faeces voor onderzoek op paratyphus ontvangen; *Salmonella's* konden evenwel niet aangetoond worden.

Honden (2).
Eén hond ingezonden verdacht van lyssa, gedroeg zich gedurende lange observatie normaal. Bij een hond met etterige huidontsteking met ulcera, vergroote lymphklieren en abscesvormingen kon noch bacteriologisch noch cultureel (aëroob en anaëroob) een microörganisme aangetoond worden.

Hondenmateriaal (7).
O.a. huidmateriaal waarin *Demodex* en *Favus* werd aangetoond; luizen (*Linognathus piliferus*) en wormen (*Uncinaria stenocephala*).

Kanaries (30).
De voornaamste ziekten hierbij waren salmonellosis en pokken. Ook streptococceninfecties kwamen voor. Het infecteeren van kanaries met deze streptococcen gelukt lang niet altijd, slechts een deel der kanaries ingespoten met $\frac{1}{2}$ cc vloeibare cultuur sterft aan streptococcosis.

Katten (3).
Twee gevallen van pseudomembraneuze enteritis.

Kattenmateriaal (2).
Negatief.

Kippen (256).

De volgende infectieziekten werden waargenomen:

9 maal tuberculose; 8 maal chronische morbus pullorum; 1 maal *S. gallinarum*-infectie (Kleinsche ziekte); 2 maal vogelcholera; 3 maal pokken-diphtherie; 17 maal coryza gallinarum infectiosa; 56 maal neurolymphomatosis gallinarum (o.a. 2 hanen waarbij enorm verdikte n. ischiadici en plexus brachiales waargenomen werden); 15 maal leucaemie; van de parasitaire infecties waren coccidiosis (15 maal) en davaineasis (11 maal) het belangrijkst; van de niet-parasitaire en niet infectieuze ziekten bleek salpingitis peritonitis het meest voor te komen, nl. 32 maal, voorts tumoren 13 maal; enkele gevallen van jicht, enteritis en luchtzakontsteking.

Kippenmateriaal.

(Viermaal darm): éénmaal t.b.c., tweemaal capillariasis en éénmaal coccidiosis.

Kuikens (66).

De voornaamste bevindingen hierbij waren morbus pullorum, coccidiosis en avitaminose, voorts enkele gevallen van coryza en twee maal *staphylococcus aureus*-infectie.

Kuikenmateriaal (2).

Eénmaal coccidiosis (darm) en éénmaal dooierrest waarin *S. pullorum*-agglutininen aantoonbaar waren met *S. pullorum*-antigeen.

Konijnen (27).

De belangrijkste ziekte was coccidiosis, voorts werden enkele gevallen waargenomen van pseudotuberculosis rodentium, necrobacillosis en staphylococcosis o.a. een gestorven konijn met een huidaandoening; zoowel uit de huidabscesjes als uit de inwendige organen werd *Staphylococcus aureus* geïsoleerd.

Konijnenmateriaal (2).

o.a. Darmpseudotuberculose.

Melk (4).

Twee maal *Staphylococcus aureus* en éénmaal *Corynebacterium pyogenes*. Eénmaal werd onderzoek gevraagd op aanwezigheid van anaërobe bacillen; daar dit monster niet steriel genomen was werd geen onderzoek ingesteld, omdat anaërobe bacillen zeer ubiquitair voorkomen zoodat het aantoonen ervan in niet lege artis genomen materiaal niets zou bewijzen.

Paarden (2).

Een levend ingezonden paard was lijdende aan seborrhoe, een infectieuze of parasitaire oorzaak was niet aantoonbaar. Bij 1 zebracadaver, verdacht van miltvuur, bleek de doodsoorzaak zandkoliek te zijn.

Paardenmateriaal (10).

O.a. tongepitheel van paarden lijdende aan stomatitis; de anamnese deed een infectieus lijden vermoeden; de voornaamste symptomen waren: iets te hooge lichaamstemperatuur, te weinig eetlust, speekselen. Op de tong werden geringe epitheeldefecten waargenomen. Gevraagd werd of het mond- en klauwzeer kon zijn; dit virus kon echter niet aangetoond worden. Alle besmette proefdieren (paard, kalf, big, schaap, konijn, cavia, kip en duif) bleven normaal.

Materiaal ingezonden voor onderzoek op miltvuur bleek geen miltvuurkiemen te bevatten. Voorts nog vleesch (streptococcen, staphylococcen) en darm (paratyphus negatief).

Vermeldenswaard is het bacteriologisch onderzoek van een nier, afkomstig van een paard dat gestorven was aan een phlegmoon van een der extremiteiten. De geënte aërobe voedingsbodems bleven steriel, de anaërobe bodems gaven een reincultuur van paraboutvuurbacillen; de paraboutvuurkolonies werden gekweekt op de druivensuikerbloedagarplaat volgens ZEISSLER, de ingespoten cavia had het voor paraboutvuur typische sectiebeeld; op het peritoneum van de cavia waren de slanke ketenvormende paraboutvuurbacillen gemakkelijk aantoonbaar.

Pus (28).

Het belangrijkste hiervan waren de pusmonsters van paarden. Van het *paard* werd 3 maal pus ontvangen voor onderzoek op *Brucella abortus* (negatief). Elf maal werden *Streptococcen* gekweekt uit monsters pus afkomstig van paarden lijdende aan droes of daarop gelijkend ziektebeeld.

Deze culturen werden uitvoerig besproken in dit Tijdschrift (zie blz. 741 van dezen Jaargang). Voorts staphylococcen bevattende pus. Van *runderen* werden pusmonsters ontvangen met *Streptococcen* en tuberkelbacillen; van een hond pus met *Actinomyces*.

Runderen (6).

Vier koeien bleken tuberculose te hebben; één kalf (anamnese: reeds 5 dood) was gestorven aan *Streptococcen*-septicaemie (deze *Streptococcen*stam was niet haemolytisch); één rund had symptomen, die overeenkwamen met die van boosaardige kopziekte. De anamnese luidde dat dit het tiende geval op één bedrijf was; van de vorige 9 waren er 8 doodelijk verloopen. Toen het dier hier aankwam bleek het zwaar algemeen ziek te zijn, de koe kon nauwelijks nog overeind komen, de oogen lagen diep weg. Uit den neus vloeide bloederig, stinkend slijm. Met door gummi-handschoenen beschermde handen werd den neus betast, op het neusslijmvlies waren ulcera te voelen. Het dier ontlastte dunne slijmerige faeces. Bij de daarvoor gestorven dieren was ook ontsteking van de oogslijmvliezen en van de slijmvliezen van het genitaalapparaat waargenomen. Een proefkoe werd in den neus besmet door neusslijm van de patiënt met schuurpapier in te wrijven. Den volgenden

dag kon de patiënt niet meer staan; 20 cc bloed werd toen overgespoten (in de vena jugularis) van een 2e proefkoe. Na de sectie, waarbij door het Pathologisch Anatomisch Instituut eveneens de diagnose boosaardige kopziekte gesteld was, werd met hersensuspensie een 3e rund in de hersenen ingespoten, evenzoo een schaap en 5 konijnen, bovendien nog 5 konijnen intracerebraal, met gefiltreerd neus- en hersenmateriaal, tenslotte werd nog een rund in den neus besmet met ongefiltreerd neus- en hersenmateriaal. Deze proefdieren hebben echter geen resultaat opgeleverd, zoodat de aanwezigheid van het filtreerbaar virus der boosaardige kopziekte in dit geval dus niet bewezen is. Merkwaardig is, dat de eigenaar van dezen stal, die tevens veehandelaar is, een handelskoe (dus niet een eigen bedrijfskoe) geleverd heeft aan een veehouder, welke koe rhinitis heeft gekregen eenigen tijd na de levering. Acht tegenover deze koe staande runderen kregen rhinitis met symptomen van algemeen ziek zijn als b.v. te weinig eetlust en te weinig melk. De ziekste koe had een lichaamstemperatuur van 41° C. Alle aangetaste dieren hadden snuivende ademhaling, het neusmiddenschot was hier en daar bleek, gevlekt, met soms epitheeldefecten. De indruk werd verkregen alsof er verband bestond tusschen de ziektegevallen van den stal van den veehandelaar en dezen stal doch dat het verloop hier goedaardiger was.

Gebleken is, dat in het buitenland zich soortgelijke gevallen hebben voorgedaan. Den practici, die nieuwe dergelijke gevallen waarnemen, verzoeken wij ons te willen waarschuwen.

Rundermateriaal (37).

Hierbij waren 22 monsters uterus-vaginaalsecretum voor onderzoek op *Trichomonas fetus*; 2 maal was deze flagellaat aantoonbaar. Voorts gevallen van *Streptococcen* in organen van kalveren. Van een hoogstens 10 dagen oud kalf werd spierweefsel ontvangen waaruit de *boutvuur*bacil geïsoleerd werd. Nog een tweede dergelijk geval werd onderzocht. Eenige malen werden runderhersenen ingezonden voor onderzoek op de ziekte van Aujeszky, 1 maal bleek deze diagnose gesteld te kunnen worden.

Vermeldenswaard is nog het onderzoek van kniebuilvocht van een rund; *Brucella abortus* was hieruit niet te kweeken doch het vocht gaf een duidelijke agglutinatie (1 : 400).

Schapen (2).

Enteritis en endometritis.

Schapenmateriaal (7).

(o.a. parasieten).

Merkwaardig is dat ons zoo weinig materiaal van schapen wordt toegezonden, terwijl het bekend is dat in gebieden met belangrijke schapenteelt vele vraagstukken op onderzoek wachten.

Urine (27).

Alle ingezonden urinemonsters waren afkomstig van *honden* (soms van één hond, met tusschenpoozen, meer dan één monster). Zeven maal werden *Streptococcen*, zoowel haemolytische als niet-haemolytische geïsoleerd, 5 maal *Proteus* (anindol), eenige malen *Escherichia coli* en *Staphylococcen*. Deze microörganismen kwamen soms ook gemengd in één urinemonster voor.

Varkens (51).

De voornaamste diagnoses hierbij waren: pest (9), *Streptococcen*-septicaemie (7), voorts infecties door *Corynebacterium pyogenes*; *S. typhi-suis*-infectie bij een big; polyarthritis door *Staphylococcen* (*aureus* en *albus*). Tweemaal werd een big ingezonden verdacht van de zgn. „Teschen"-ziekte. Deze ziekte, veroorzaakt door een filtreerbaar virus, het eerst waargenomen in Teschen, geeft soms symptomen (bewegingsstoornissen vooral van de achterbeenen), die aan pest doen denken; geen van beide ingezonden varkens bleek aan deze ziekte geleden te hebben. Een aantal biggen werd verdacht lijdende te zijn aan influenza. Het virus kon tot nu toe echter niet aangetoond worden. De bij deze ziekte voorkomende bacil *Haemophilus suis* werd uit 2 biggen geïsoleerd. Tenslotte werd een geval van biggensterfte waargenomen waaruit een bacil geïsoleerd werd die nog in onderzoek is.

Varkensmateriaal (24).

O.a. 6 maal parenchymateuze organen (*Streptococcen*), 1 maal ontstoken nekgedeelte voor onderzoek op anaëroben (negatief, doch positief staphylococcus aureus), 17 maal werden darmen ingezonden voor onderzoek op *Salmonella*, het grootste deel hiervan was afkomstig van het Pathologisch-Anatomisch Instituut. Collega TEN THIJE was evenals wij van meening, dat diphtherische darmveranderingen bij varkenspest niet behoeven samen te hangen met een secundaire *Salmonella*-infectie. Deze opvatting bleek overeen te komen met de resultaten van het bacteriologisch onderzoek. Slechts uit één ingezonden darm werd een *Salmonella* gekweekt, nl. *S. typhi-murium*; bij deze biggen was wel enteritis met boutonvorming gezien, doch overigens waren er geen duidelijke aanduidingen voor pest (o.a. geen encephalitis).

Vogels (andere dan reeds genoemde) (50).

Deze inzendingen waren vrijwel allen volièrevogeltjes. Uit een putter (*Carduelis carduelis L.*) van een volière waarin reeds meerdere dieren gestorven waren (o.a. kanarie, groenling, sijs) werd een *S. typhi-murium* gekweekt; het bleek het zgn. eendentype te zijn nl. rhamnose negatief en op den ammoniumbodem tevens dulcitol zwak (dergelijke *S. typhi-murium*typen van diverse dieren worden uitvoerig door mij vermeld in Zeitschr. f. Hyg. 1940).

Vossen (20).

De voornaamste bevinding hierbij was een aantal gevallen van paratyphus (S. *enteritidis* var. *dublin*).

Diversen (26).

O.a. huidmateriaal van den *mensch* voor onderzoek op malleus (negatief); uit dit materiaal werd *Staphylococcus aureus* gekweekt. Het belangrijkste van deze rubriek was een geval van miltvuur bij 2 waschberen en 1 musang, hetwelk reeds uitvoerig vermeld werd (Tijdschr. v. Diergen. **67**, 446, 1940). Uit den darm van een civetkat (*Viverra*) werd een *S. typhi-murium* gekweekt overeenkomende met de cultuur uit een konijn vermeld in het vorige jaarverslag; deze cultuur bleek dulcitol-traag te zijn (zie Zeitschr. f. Hyg. 1940).

Samenvatting.

Dysenterie (*bact. flexneri*, type W) werd vastgesteld bij *Macacus mulattus* Shaw apen. *Brucella*-agglutininen werden aangetoond bij een zeug (titer 1 : 200).

Brucella-agglutininen werden aangetoond in kniebuilvocht van een rund (titer 1 : 400). *Streptococcen*culturen, gekweekt uit de keel van personen, verdacht van besmetting door aan droes lijdende paarden, bleken geen *Streptococcus equi* te zijn.

Uit gestorven kanaries werden *Streptococcen* gekweekt; het gelukte, hoewel niet constant, proefkanaries doodelijk met deze *Streptococcen* te infecteeren. Boutvuur werd vastgesteld bij een kalf van hoogstens 10 dagen oud. Uit de nier van een paard, gestorven aan een phlegmoon van een been werd *Clostridium oedematis maligni* in reincultuur geïsoleerd. Eenmaal werd de ziekte van Aujeszky, bij een rund, vastgesteld. Uit een putter (*Carduelis carduelis L.*) werd *S. typhi-murium* (eendentype) geïsoleerd. Uit een Civetkat (*Viverra*) werd een dulcitol-trage *S. typhi-murium* gekweekt. Bij runderen en zilvervossen kwamen *S. enteritidis* var. *dublin*-infecties voor. Miltvuur werd vastgesteld bij waschberen en een musang.

Zusammenfassung.

Dysenterie (*Bact. flexneri*, Typ W) wurde festgestellt bei Affen: *Macacus mulattus* Shaw. Brucella-Agglutininen wurden bei einer Sau (Titer 1 : 200) nachgewiesen und in der Kniebeulenflüssigkeit eines Rindes (Titer 1 : 400). Streptokokkenkulturen aus der Kehle von Personen, die verdächtigt waren sich von an Druse leidende Pferden infiziert zu haben, erwiesen sich nicht als *Streptococcus equi*. Aus eingegangenen Kanarienvögel wurden Streptokokken gezüchtet. Es gelang (allerdings nicht regelmässig) Kanarienvögel experimentell mit diesen Streptokokken tödlich zu infizieren. Rauschbrand wurde bei einem höchstens 10 Tagen alten Kalbe festgestellt.

Aus der Niere eines Pferdes, dass an einem Phlegmon eines Beines gestorben war, wurde *Clostridium oedematis maligni* in Reinkultur isoliert. Einmal wurde die Aujeszky' sche Krankheit bei einem Rinde gefunden. Bei einem Stieglitz (*Carduelis carduelis L.*) wurde *S. typhi-murium* (Ententyp) isoliert. Aus einer Zibetkatze (Viverra) wurde eine Dulcitol träge *S. typhi murium* gezüchtet. Bei Rindern und Silberfüchsen kamen Infektionen mit *S. enteritides* var. *dublin* vor.

Milzbrand wurde bei einigen Waschbären und einem Musang gefunden.

(Uit de Kliniek voor Kleine Huisdieren der Rijks-Universiteit te Utrecht)
Dir. Prof. Dr. A. KLARENBEEK.

DE BETEEKENIS DER SEROREACTIE BIJ HONDEN MET BETREKKING TOT LEPTOSPIRENINFECTIES,

DOOR

Mevr. A. BEUVERY-ASMAN (assistente).

A. De seroreactie bij willekeurige honden en katten.

Om een onderzoek in te stellen naar de verspreiding van de leptospirosis onder de *honden*, is bij 280 willekeurige patiënten, die voor allerlei aandoeningen ter behandeling werden aangeboden, de seroreactie ingesteld. Daartoe werd uit de V. saphena op steriele wijze bloed afgenomen in een steriel buisje. Het serum werd later op antilichamen onderzocht. De methode, die voor dit onderzoek gebruikt werd, is dezelfde, die ook in het Koloniaal Instituut in Amsterdam door Prof. Dr. W. SCHÜFFNER toegepast wordt. [1])

De culturen, die steeds voor de agglutinatie gebruikt worden, zijn oude, avirulente stammen, van de beide hier te lande voorkomende typen, n.l. de L. icterohaemorrhagiae en de L. canicola.

De beoordeeling van de serologische reactie geschiedt met behulp van het donkerveldmicroscoop. Uit iedere verdunning wordt, na goed omroeren (de geagglutineerde leptospiren zakken uit) een öse genomen.

Is het serum positief, dan treedt in de lagere verdunningen een agglutinatie op, d.w.z. de leptospiren hangen samen in netwerken. In de hoogere verdunningen, meestal ongeveer vanaf 1 : 100 — 1 : 300, treedt lysis op, d.w.z. de leptospiren lossen op.

In het overgangsstadium kunnen agglutinatie en lysis naast elkaar optreden. De eindtiter wordt bepaald naar de laatste verdunning, waarin nog veranderingen optreden. Om dit goed te beoordeelen, wordt dit steeds met de contrôlecultuur vergeleken. Vertoont een bepaalde verdunning nog wel veranderingen, echter niet heel duidelijk, dan wordt de eindtiter als volgt beoordeeld. Stel, dat 1 : 100 nog flink positief is en 1 : 300 vertoont nog iets verandering, dan wordt de titer als > 1 : 100 aangeduid.

Bij dit onderzoek werden de sera van 280 honden onderzocht, verdeeld in 176 mannelijke en 104 vrouwelijke dieren.

De seroreacties werden onderscheiden:

A. 1. in positieve met de L. icterohaemorrhagiae.
   2. „ „ „ „ L. canicola.
   3. „ „ „ beide stammen.

B. 1. in reacties tot en met 1 : 100.
   2. „ „ > 1 : 100.

---

[1]) Ned. Tijdschr. voor Geneeskunde, 1932 VAN THIEL en SCHULTZ.

Ter verduidelijking van sub A. het volgende. Reageert een serum positief met een bepaalden stam, dan kan de andere stam gedeeltelijk mee agglutineeren b.v. een serum met een titer van 1 : 10.000 t.o.v. L. canicola kan eveneens een titer van 1 : 300 t.o.v. L. icterohaemorrhagiae hebben en omgekeerd. In enkele gevallen werd echter een titer verkregen, die met beide stammen even hoog was. Zoodoende kwam het onderscheid in 3 soorten positieve sera. De uitslag van dit onderzoek voor de mannelijke en vrouwelijke dieren afzonderlijk is uit de tabellen 1 en 2 te zien.

Tabel I. Vrouwelijke honden.

Leeftijd	Onderzocht	Positief	1 : 100 en lager	Kl.	Can.	Gemengd	1 : 100 ∧	Kl.	Can.	Gemengd
0—1 jaar	15	4	3	2	—	1	1	1	—	—
1—2 jaar	16	2	2	2	—	—	—	—	—	—
2—3 jaar	15	5	3	2	1	—	2	1	1	—
3—4 jaar	14	4	4	3	1	—	—	—	—	—
4—5 jaar	11	6	2	1	1	—	4	1	3	—
> 5 jaar	33	20	11	7	4	—	9	3	6	—
Totaal	104	41	25	17	7	1	16	6	10	—

De tabel I leert, dat bij de jongere vrouwelijke honden minder positieve reacties voorkomen dan bij de oudere. Verder, dat ongeveer 40% van het totaal aantal onderzochte dieren positief reageert, echter ongeveer 25% met een lagen titer, de rest met een titer, die > 100 is.

De verdeeling van het aantal positieve reacties met den klassieken stam t.o.v. de canicola, is bij den lagen titer ruim 2 : 1, terwijl bij de hoogere titers dit juist omgekeerd is n.l. 3 : 5.

Het totaal aantal klassieke gevallen tegenover het totaal aantal canicolagevallen is als 23 : 17, dus 3 : 2.

Tabel II. Mannelijke honden.

Leeftijd	Totaal onderzocht	Totaal positief	1 : 100 en lager	Kl.	Can.	Gemengd	1 : 100 ∧	Kl.	Can.	Gemengd
0—1 jaar	31	8	5	4	1	—	3	1	2	—
1—2 jaar	41	14	6	4	2	—	8	2	6	—
2—3 jaar	20	12	7	2	4	1	5	4	1	—
3—4 jaar	17	11	2	2	—	—	9	2	7	—
4—5 jaar	12	9	1	1	—	—	8	1	7	—
> 5 jaar	55	20	11	7	4	—	9	3	6	—
Totaal	176	74	32	20	11	1	42	13	29	—

Uit tabel II blijkt, dat ongeveer 42% der mannelijke honden een positieve seroreactie vertoont. Hiervan is ongeveer 18% positief met een lagen titer, waarvan de verhouding van het aantal klassieke gevallen tegenover het aantal canicolagevallen weer ongeveer 2 : 1 is. Ongeveer 23% vertoont echter een hoogen titer, waar de verhouding der beide stammen juist omgekeerd is n.l. 1 : ruim 2, wat betreft den klassieken stam tegenover de L. canicola.

Het totaal aantal positieve klassieke reacties tegenover het totaal aantal positieve reacties met de L. canicola is als 33 : 40 — dus ongeveer 4 : 5. Ook hier blijkt, dat bij de jongere honden het aantal positieve reacties geringer is.

Zoowel bij de vrouwelijke als bij de mannelijke honden valt dus hetzelfde verschijnsel op, n.l. dat in de lagere titers de klassieke stam en onder de hoogere titers de L. canicola de overhand heeft.

Wat betreft de klinisch aan een leptospirose lijdende patiënten, kan worden vastgesteld, dat bij de mannelijke honden een verhouding van het aantal klassieke gevallen t.o.v. het aantal canicolagevallen van 1 : 2 bestaat, dus hier overeenkomende met de hooge titers.

Mogelijk is nog, dat de lagere titer ontstaat door een herhaalde geringe besmetting b.v. met ratten- of muizenurine. Een niet geheel voortgezet onderzoek, wat betrof de seroreactie van eenige proefhonden, die in een vrij muizen- en rattenrijken stal gehuisvest waren, wees eenigszins in deze richting. Bij aankomst bleek de titer van de meeste honden negatief te zijn t.o.v. beide stammen. Na eenigen tijd trad een geringe stijging t.o.v. den klassieken stam in, terwijl de hoogst waargenomen titer 1 : 300 was. Van eenige geelzucht of ziekteverschijnselen werd nooit iets bespeurd, terwijl ook herhaald urineonderzoek geen resultaat opleverde. Wel werden leptospiren gevonden in de nieren en urine van muizen, die uit dezen stal afkomstig waren.

Wanneer de getallen van tabel I en II worden samengevoegd, dan blijkt eveneens, dat ongeveer 41% een positieven titer vertoont. Ook hier is in de lage titer de verhouding van den klassieken en den canicolastam als 2 : 1, terwijl het in den hoogeren titer juist omgekeerd is.

Het totaal aantal positieve sera met den klassieken stam is 56, met de canicola 57, zoodat dit dus een verhouding van ongeveer 1 : 1 geeft.

Daar al deze honden patiënten waren, waarvan het grootste gedeelte voor allerlei afwijkingen policlinisch ter onderzoek werd aangeboden, was het niet mogelijk, een geregeld en herhaald urineonderzoek toe te passen.

Wat betreft de agglutinatie-lysisreactie bij *katten* het volgende. Het is zeer lastig om bloed bij katten af te nemen. Het beste gaat dit nog aan de voor-binnenzijde van het voorbeen uit de V. cubitalis. Om echter regelmatig bij katten, die voor een policlinisch onderzoek aangeboden worden, bloed af te nemen, vereischt deze methode te veel tijd. Het bloed, dat hier onderzocht is, was afkomstig van proefkatten.

De leeftijd van deze katten was onbekend, doch het waren grootendeels volwassen katten.

In totaal werden 47 kattenbloedmonsters onderzocht. Ook hier geschiedde de reactie met de L. icterohaemorrhagiae en met de L. canicola. Bij geen der 47 sera werd echter een positieve reactie waargenomen. De conclusie hiervan is dus, dat de mogelijkheid van het voorkomen van één dezer beide stammen bij katten gering moet worden geacht. Uitgesloten is de infectie bij katten echter niet. Uit het onderzoek van KLARENBEEK en WINSSER [1]) bleek de gevoeligheid van jonge katten voor een infectie.

In Indië werden ook onder de katten leptospirendragers aangetroffen, die ook een duidelijken titer vertoonden [2]). Hier was echter de infectie met L. Bataviae in het spel, een stam, die hier te lande nooit gevonden is.

Uit dit onderzoek blijkt dus, dat een groot aantal honden een positieve seroreactie vertoont. Om echter goed te kunnen beoordeelen, welke waarde men aan de seroreactie mag toekennen, werd in het volgend onderzoek nagegaan, hoe het verloop van den titer tijdens en na een infectie met één der beide stammen is.

B. Het verloop van de agglutinatie-lysisreactie tijdens en na een besmetting.

De in dit artikel vermelde gegevens hebben betrekking op honden, die *klinisch* lijdende werden bevonden aan één der beide leptospirosen. Wordt een hond besmet met één der beide inheemsche leptospirenstammen, dan maakt deze eerst een incubatiestadium van circa één week door. In vele gevallen zal de infectie zonder klinisch in het oog loopende verschijnselen verloopen. Een relatief klein aantal der besmette dieren vertoont echter het reeds meermalen beschreven ziektebeeld der klassieke Weil-infectie respectievelijk van een canicola-infectie.

Zoodra de eerste symptomen optreden, is de seroreactie nog negatief. Deze wordt pas na één tot meer weken duidelijk positief — de maximumwaarde wordt tenslotte bereikt en vervolgens daalt de titer langzaam.

Wil men dus afgaan op een seroreactie, dan is een éénmalig bloedonderzoek onvoldoende, om den duur der ziekte te bepalen. Een herhaald onderzoek is noodig om te zien, in welk gedeelte der titercurve de patiënt zich bevindt. Enkele voorbeelden zullen gegeven worden om den loop der titercurve nader toe te lichten:

I.	26/XI	— eerste symptomen.	vermoedelijke duur
	1/XII	— agglutinatie kl. > 10 can.	300 ± 9 dg.
	9/XII	— „ „ 30 „	> 1000 ± 17 „
	9/I	— „ „ 300 „	10000 ± 48 „
II.	7/II	— 2 dg. ziek — 7 dg. geleden in het water gevallen.	
	9/II	— agglutinatie kl. 300 can.	1000 duur: ± 9 dg.
	17/II	— „ „ 100 „	3000 „ ± 17 „
	3/III	— „ „ 300 „	10000 „ ± 32 „
	31/III	— „ „ 1000 „	30000 „ ± 59 „

[1]) Tijdschr. voor Diergeneeskunde, 1938, KLARENBEEK en WINSSER.

[2]) Jubil. nummer Eykman Inst. 1938, ESSEVELD en COLLIER.

III. 23/II — eerste symptomen — enkele dg. ziek.
28/II — kl. 3000 can. 30 duur: ± 10 dg.
4/III — „ 3000 „ 30 „ ± 19 „
22/III — „ > 30000 „ 300 „ ± 41 „
12/IV — „ > 10000 „ 300 „ ± 62 „

IV. Klachten reeds 3 à 4 weken bestaande.
5/V — kl. 1000 can. 10000 duur: ± 3 à 4 weken.
13/V — „ 1000 „ 30000 „ ± 4½ à 5 „

V. 3/V — in behandeling gekomen voor indigestie.
21/VI — kl. > 1000 can. > 30000 duur: ± 50 dg.
28/VI — „ 100 „ > 10000 „ ± 57 „

VI. 4/X — klachten van braken en geen eetlust.
3/XI — kl. > 300 can. 30000 duur: ± 35 dg.
6/XII — „ 100 „ 1000 „ ± 67 „

VII. 13/IV — ± 3½ week al klachten — 24 dg.
13/IV — kl. 300 can. 1000 duur: ± 24 dg.
16/IV — „ > 300 „ 1000 „ ± 27 „
21/IV — „ > 300 „ 10000 „ ± 32 „
27/IV — „ 1000 „ > 30000 „ ± 38 „

Uit deze gegevens is op te maken, dat na ruim een week een positieve seroreactie te verwachten is. De titer stijgt dan snel om ongeveer op een tijd tusschen 4½ en 7 weken gelegen, de maximum waarde te bereiken.

Vertoont dus een patiënt een seroreactie van 1 : 1000 ten opzichte van een bepaalden stam en blijkt uit het volgend onderzoek, dat deze titer zich in stijgende lijn bevindt, dan kan daaruit geconcludeerd worden, dat de patiënt bij het eerste onderzoek ongeveer 14 dagen geleden besmet is geworden.

Natuurlijk is niet op den dag na nauwkeurig te zeggen, hoelang geleden de besmetting heeft plaats gevonden, maar toch kan eenigszins een idee verkregen worden omtrent den duur.

Behalve, dat het serologisch onderzoek een kijk geeft op den duur van de besmetting, is het natuurlijk in dubieuze gevallen een prachtig hulpmiddel voor het stellen van de diagnose. Echter moet voor een absoluut zekere diagnose een *herhaald* serologisch onderzoek plaats vinden, tenzij de titer ongeveer de maximum waarde aangeeft.

Het dalen van den titer gaat veel langzamer. De titer kan op een bepaalde hoogte langen tijd constant blijven. Dit moge te zien zijn uit enkele voorbeelden.

I. Een hond heeft in Febr. een canicolainfectie doorgemaakt. Einde Maart bereikte de titerhoogte ongeveer het maximum. 9 Juni gaf de agglutinatie-lysis reactie dezen uitslag : kl. > 100 can. > 10.000.

II. Begin Maart heeft een hond een canicolainfectie gekregen, zoodanig, dat de maximale titerwaarde begin April waargenomen werd. Half Juni werd nogmaals bloedonderzoek verricht. De titer was nu kl. 1 : 100 can. 1 : 3000.

III. Een hondje heeft in Dec. 1936 een canicolainfectie doorgemaakt. 1 jaar 4 mnd. later werd nogmaals bloedonderzoek verricht, met als uitslag: kl. 1 : 30 can. 1 : 300. Na 3 weken werd de seroreactie nogmaals verricht met dezelfde uitkomsten.

IV. Een ruwharige fox-terrier heeft begin 1937 een canicolainfectie gehad. Na 1 jaar en 4 maanden bleek de seroreactie te zijn: kl. 1 : 300, can. 1 : 1000.

V. Een Duitsche Staande jachthond heeft in Mei 1937 aan een klassieke Weilinfectie geleden. Het eigenaardige van deze seroreactie was, dat er geen medeagglutinatie van den canicolastam optrad. In Mei 1938 werd nogmaals een agglutinatie-lysis reactie ingesteld. kl. 1 : 1000, can. 0. Na 14 dagen gaf het bloedonderzoek denzelfden uitslag. Half September 1938 bleek de seroreactie kl. 1 : > 300, can. 0 te zijn.

VI. Een pincher maakte in Juni 1937 een canicolainfectie door. In Mei 1938, dus bijna een jaar later was de seroreactie als volgt: kl. 1 : > 30, can. 1 : 300.

VII. Een witte keeshond maakte begin 1937 een canicola infectie door. In Mei 1938 dus bijna 1½ jaar later was de seroreactie: kl. 1 : > 30, can. 1 : 300.

Uit deze gegevens blijkt dus, dat de titer in de meeste gevallen, ruim een jaar na de doorstane infectie nog 1 : 300 is.

Hierdoor blijkt nu tevens duidelijk, welke waarde toegekend moet worden aan een serologisch onderzoek van willekeurige honden. Uit het voorgaande verslag van een onderzoek van 280 bloedmonsters van honden, die voor allerlei aandoeningen ter onderzoek werden aangeboden, bleek dat 40% dezer honden een positieve seroreactie vertoonde. Bij ruim 20% was echter de reactie grooter dan 1 : 100 en mag dus een doorstane infectie mogelijk worden geacht.

Viel een enkele hond door zijn klinische symptomen onder een mogelijke verdenking op een leptospirose, — b.v. doordat de patiënt lichte indigestieverschijnselen vertoonde, wat vaak het begin van een canicolainfectie is — dan werd het serologisch onderzoek herhaald om het verloop van den titer na te gaan. Was de infectie in het beginstadium, dan moest de titer een stijgende lijn vertoonen. Daarnaast werd natuurlijk de urine herhaalde malen op leptospiren onderzocht.

De conclusie, die uit de resultaten van het serologisch onderzoek te trekken is, mag dus luiden: dat vele honden een infectie hebben doorgemaakt, die door den eigenaar niet als ziekte is opgemerkt.

Het aantal gevallen, vooral van canicola-infecties is veel grooter dan men aanvankelijk zou vermoeden. Met het oog op de prognose n.l. dat een canicola-infectie vaak aanleiding geeft tot ernstige nierbeschadigingen met als gevolg een uraemisch verloop, zou het zeer aan te raden zijn, indien bij elke verdachte patiënt een *herhaald* serologisch onderzoek werd toegepast. Dit kan onmogelijk in de praktijk zelf geschieden. Echter biedt hier de donkerveldmicroscoop de gelegenheid een herhaald urineonderzoek op leptospiren in te stellen. Op deze manier zijn ook de meeste gevallen wel te onderkennen, al is de differentiatie der beide leptospirenstammen hiermede niet mogelijk.

Samenvatting.

A. Bij 280 willekeurige honden werd de agglutinatie-lysisreactie verricht t.o.v. leptospiren. Ongeveer 40% werd positief bevonden.

Deze werden onderscheiden in honden met een lagen titer en met een hoogen titer. Bij deze laatste was de verhouding van L. icterohaem. t.o.v. L. canicola als 1 : 2, een verhouding, die ook bij de klinisch zieke dieren gevonden wordt. De lage titer zou mogelijk op een langzame, herhaalde immunisatie kunnen berusten.

Bij ongeveer 50 katten was de seroreactie negatief. Dit sluit een mogelijke infectie niet geheel uit, maakt deze echter niet zeer waarschijnlijk.

B. Het titerverloop bij honden, die aan leptospirose geleden hebben, is nagegaan. De stijging is vrij snel, na 4½—7 weken wordt de max. titerhoogte bereikt, daarna volgt de daling, die veel langzamer verloopt. Een titer kan jaren blijven bestaan. Door dit verloop wordt de waarde van het serologisch onderzoek bepaald. Alleen een meermalig bloedonderzoek kan omtrent een patiënt iets zeggen.

ZUSAMMENFASSUNG.

A. Bei 280 wahllos ausgesuchten Hunden wurde die Agglutination-Lysis Reaktion auf Leptospiren gemacht. Etwa 40% erwiesen sich als positiv. Ein Unterschied wurde gemacht zwischen Hunden mit einem niedrigen und mit einem hohen Titer.

Bei dieser letzten Gruppe war das Verhältnis von L. icterohaem. gegenüber L. canicola 1 : 2, ein Verhältnis, das ebenfalls bei klinisch kranken Tieren gefunden wurde. Der niedrige Titer könnte vielleicht auf einer langsamen wiederholten Immunisierung beruhen.

Bei etwa 50 Katzen war die Serumreaktion negativ. Dies schliesst eine mögliche Infektion nicht völlig aus, macht diese aber nicht sehr wahrscheinlich.

B. Untersucht wurde der Titerverlauf bei Hunden, die an Leptospirose gelitten hatten. Das Ansteigen geschieht sehr schnell. Nach 4½—7 Wochen wird die maximale Titerhöhe erreicht, dann folgt eine Senkung, die viel langsamer verläuft. Ein Titer kann jahrelang bestehen bleiben. Durch diesen Verlauf wird der Wert der serologischen Untersuchung bestimmt. Allein eine wiederholte Blutuntersuchung kann über einen Patient etwas aussagen.

SUMMARY.

A. In 280 different dogs, taken without any preference, the agglutination-lysis test against leptospires was carried out. About 40% was stated to be positive. These dogs were divided in those with a low and those with a high titer.

In the latter the proportion of Leptospira icterohaemorrhagica to L. canicola was as 1 to 2, a proportion that also has been found in clinical ill animals. The low titer would perhaps be caused by a slow, repeated immunization.

In about 50 cats the seroreaction appeared to be negative. This does not exclude a possible infection, but does not make it very probable.

B. The progress of the titer in dogs that have suffered from leptospirosis is followed. The increase is rather quick, after 4½—7 weeks the maximum is reached ; than a decrease follows, but much slower. A titer can remain for years. This is of importance to the value of the serological research. Only a repeated blood research can say us something about the patient.

RÉSUMÉ.

De 280 chiens, non sélectés, examinés sur leptospires par application de la réaction de l'agglutination-lysis, 40 pourcent ont réagé d'une façon positive. Cette groupe de réagissants fut divisée en des chiens d'un titre bas et en ceux de titre élevé. Chez la dernière groupe la proportion de L. icterohém. à l'égard de L. canicola parut être 1 : 2, une proportion qui se trouve aussi chez les animaux malades, qui présentent des singes cliniques.

VERPLICHTE WETTELIJKE BESTRIJDING DER RUNDERTUBERCULOSE,

DOOR

H. POSTMA,

De tuberculosecommissie heeft in haar laatste rapport de afzondering wel zeer nadrukkelijk op den voorgrond geplaatst. Vooreerst wordt deze eisch behandeld vóór de conclusies der vorige t.b.c.-commissie en later wordt de afzondering een absolute noodzakelijkheid genoemd. Wanneer zal blijken, dat dit de communis opinio der a.s. algemeene vergadering is — wat zeer waarschijnlijk is, daar de afzondering een wetenschappelijke eisch van de eerste orde mag worden genoemd — dan zullen wij aan de konsekwenties niet kunnen ontkomen. Verder mag het bekend heeten, dat juist deze afzondering tevens een der grootste praktische moeilijkheden in ieder bestrijdingssysteem zal blijven. Er is m.i. duidelijk gebleken, dat de vrijwillige bestrijding aan dezen primairen eisch onvoldoende heeft voldaan en dat verbetering zeer moeilijk zal zijn te bereiken. De animo om zich in deze richting iets te getroosten, wordt slechts bij een kleine minderheid van de tegenwoordige vrijwillige bestrijders gevonden. Zonder dwang zullen wij m.i. niet veel verder kunnen komen. Hoewel dwang op dit terrein ook niet heel veel vermag, daar de bedrijfsmogelijkheden vaak niet aan de wetenschappelijke eischen zullen kunnen voldoen, zal den hygiënist toch een wapen in handen worden gegeven om totale onwil te breken, want daarmede hebben wij vaak te doen. Ook in ander verband komt dwang aan de orde, nl. bij de vraag of verplichte aangifte van open lijders kan worden ingevoerd. Hoewel de commissie op het eerste gezicht daarin veel aantrekkelijks ziet, acht ze blijkbaar den tijd daartoe nog niet gekomen. Eerst na belangrijke uitbreiding van de vrijwillige bestrijding zou ze niet kunnen uitblijven en dan nog niet van toepassing zijn op de vrijwillige bestrijding. Op deze manier zullen we er echter niet komen. Ook hier zal dwang ons moeten helpen. De moeilijkheden bij toepassing van dwang vragen een voorzichtige toepassing. De bezwaren tegen gewonen politioneelen dwang zijn zoo groot, dat er wat

---

D'après l'autrice ce titre bas est du à une immunisation lente et réitirée.

Chez environ 50 chats la séro-réaction fut négative, ce qui n'enclut pas absolument une infection éventuelle, bien qu'il la rende peu vraisemblable.

L'autrice a suivi la courbe du titre chez des chiens, qui ont été atteints de leptospirose. L'élévation qui se manifeste assez rapide atteint après $4\frac{1}{2}$—7 semaines son maximum; d'après suit l'abaissement qui s'effectue d'une façon plus lente. Le même titre peut se tenir pendant des années.

C'est par cette courbe que la valeur de l'examen sérologique soit déterminée. Quant à l'était des malades c'est enclusivement l'examen du sang plusieurs fois répété qui peut nous en renseigner.

IETS OVER T.B.C.-ONDERZOEK IN EEN NAGENOEG ZUIVER CONSUMPTIE-MELK-GEBIED,

DOOR

H. DE RONDE.

In de jaarverslagen van verschillende groote t.b.c.-bestrijdingsvereenigingen zien wij vaak verrassend lage reactiepercentage's en natuurlijk ook zeer weinig open lijders; ik wil daar eens tegenover stellen de resultaten, welke ik hier vind in een nagenoeg zuiver consumptie-melkgebied.

Over het jaar 1939—1940 reageerden 60.1% van de dieren boven 2 jaar, van de dieren beneden 2 jaar reageerden 9.3%. Onder de reactie-dieren werden ruim 4% open lijders gevonden. Hierbij zij opgemerkt dat ik dit jaar 4 jonge dieren onder het jaar met open tuberculose vond; deze waren niet bij het leven bacteriologisch aangetoond, maar waren op grond van de clinische verschijnselen geslacht.

Daarnaast heb ik nagegaan de sectie-verslagen; de resultaten laat ik hieronder volgen:

Longen 98%; bij de negatieve gevallen van long-tuberculose zijn niet altijd de longen nader bact. of door cavia-enting onderzocht.

Luchtpijp 9.2%; borstvlies 51.6%; buikvlies 28.6%; lever 35.8%; milt 5.2%; nieren 30.2%; uier 5.6%; baarmoeder 9.8%; darmen 10.6%; beentbc. 3.6%.

---

anders op gevonden moet worden. Hier wijst ons de commissie den weg. Wanneer wij er in slagen de Regeering, die de melkprijzen in handen heeft en voorloopig ook wel in handen zal houden, te overtuigen, dat hier differentiatie mogelijk en noodzakelijk is, dan zouden wij hulp kunnen krijgen van een indirect werkenden dwang, die succes garandeert en die politiemaatregelen overbodig zou maken. De volgende stap, nl. de verplichte algemeene deelname aan de t.b.c.-bestrijding wordt er mogelijk door gemaakt. D.w.z. wanneer wij met onze techniek zoover zijn, dat wij de verantwoordelijkheid durven dragen en een organisatie uitdenken, die een dergelijk massawerk aan kan. Het mag uitgesloten worden geacht, dat dit zonder hulppersoneel zou kunnen geschieden.

M.i. kan de tijd der vrijwillige bestrijding worden afgesloten en moet ze ook worden afgesloten. Het heeft ons voldoende de moeilijkheden der praktische bestrijding geleerd. Dat het over tien jaar gemakkelijker zal zijn de open lijders op tijd er uit te halen of dat de moeilijkheden van de afzondering in dien tijd zullen verminderen, is niet aan te nemen. Nu is het tijd.

OOSTERWOLDE, Augustus 1940.

Naast tuberculose was 9.6% dezer dieren tevens lijdende aan andere ziekten, waarvan 4.4% aan para-tuberculose; deze gegevens zijn vermoedelijk niet alle even zuiver, want dit wordt niet altijd door alle keuringsdiensten vermeld.

Hieruit zien we, dat de long-tuberculose voor practisch 100% voorkomt, verder zijn voor ons clinisch onderzoek van beteekenis het vrij veelvuldig voorkomen van nier-, baarmoeder- en uiertuberculose.

Door mij wordt het bact. onderzoek altijd zelf verricht; in bijna 70% der gevallen waren de bacillen bij het leven reeds aangetoond; de andere dieren vertoonden dermate clinische verschijnselen, dat zij op grond daarvan zijn geslacht.

Uit deze cijfers blijkt tevens, dat het geheele clinische onderzoek ons een heel eind kan brengen, dat echter het longonderzoek ver gaat boven het andere en dat sputumonderzoek en vaak herhaald sputumonderzoek gewenscht is, maar als we daartegenover zien, dat wij bij het clinisch onderzoek stallen aan treffen waar 20—50% der dieren longgeruischen vertoonen (en ik ben overtuigd, dat hiervan meer dan 90% lijdende zijn aan open longtuberculose), dan zien wij tevens, dat wij achter de feiten aanloopen. Wij mogen met ons clinisch en bact. onderzoek de goedwillende veehouders overtuigen, dat het t.a.v. de tuberculose zoo treurig met hun bedrijf is gesteld, veel verder komen wij echter voorloopig niet.

De hygiënische eischen waaronder in de 1e plaats *afzondering*, moeten veel hooger gesteld worden en in streken als deze met zeer hooge reactiepercentages en een aantal veehouders, die niets, maar dan ook totaal niets voelen voor de tuberculose-bestrijding, terwijl wij in de eerste plaats de medewerking van de veehouders zelf noodig hebben, is het m.i. gewenscht, dat wij hebben *een vrijwillige bestrijding* met hoogere premies, maar strengere eischen. De uitbetaling van het hooge bedrag aan open lijders brengt de subsidies in verkeerde handen, uitdrukkingen als: „nu wil ik ook wel eens een open lijder hebben" e.d., bewijzen toch genoeg. De hooge premies moeten beschikbaar gesteld worden voor veehouders, die hun volle medewerking aan de zaak geven.

Door de premies worden de consumptie-melkers gedwongen tegen hun zin aan de t.b.c.-bestrijding te gaan, maar medewerking krijgen wij zoo niet; deze moet groeien door ons werk, zoo gaat het juist den anderen kant uit en wij verliezen ons prestige bovendien.

DELFT.

VEEBEPERKING EN ENKELE VETERINAIR-HYGIENISCHE VOORZIENINGEN,

DOOR

R. POST.

Evenals in een vorige periode van veeinkrimping klemt nu de noodzaak, de voor den Ned. veestapel meest waardevolle dieren te behouden. Met gebruikmaking van de toen opgedane ervaring kan deze inkrimping het beste door den practiseerenden dierenarts, in overleg met den eigenaar, worden uitgevoerd.

Hierbij dienen de volgende regelen in acht te worden genomen:

1. dieren, die een behoorlijke productie bij matige voeding weten te handhaven, zonder daarbij sterk aan conditie in te boeten, moeten als bedrijfsbasis worden beschouwd;

2. een juiste opfok van volwaardig jongvee moet gewaarborgd zijn.

De bedrijven, waarbij deze regelen het best in acht kunnen worden genomen, zijn die, waarop productiecontrôle en bestrijding van tuberculose wordt toegepast. Overigens kunnen uit de gegevens van de particuliere praktijken wel voorloopige conclusies worden getrokken omtrent den hygiënischen toestand op de niet bij eenige tuberculosebestrijding aangesloten bedrijven.

Voor een juiste doorvoering van deze maatregelen is het noodzakelijk, nu reeds aan de hand van de bestaande gegevens op te maken, of een snelle saneering van het consumptiemelkgebied en van sterk besmette bedrijven in andere streken, mogelijk is!

Voor kleine bedrijven is dit zeer zeker het geval, omdat daar de mogelijkheid van totale afslachting en vervanging met wat financieele hulp, gegeven is; voor grootere komt vervanging in enkele jaren, isolatie van de nieuw toegevoegde dieren en verbod van aanfok gedurende de vrijmaking, in aanmerking.

Voor de niet aangesloten bedrijven dient, in die gebieden waar het percentage van aansluiting groot is, verplichte bestrijding te worden ingesteld, terwijl in andere streken verplichte aansluiting moet volgen na bij slachting of sectie gevonden tuberculose.

Om de bestrijding doeltreffend te maken is het noodig, dat over de slacht- of sectiegegevens van alle runderen wordt beschikt; verplichte registratie is daarom „conditio sine qua non", niet alleen om de hier beschreven bestrijdingswijze mogelijk te maken en als middel om bedrog in den handel met wrak vee tegen te gaan, doch ook om als contrôle dienst te doen op de tuberculinaties (het beste wel in het geval: negatieve reactie — positieve sectie), is het verzamelen van deze gegevens noodzakelijk. Ter illustratie van het laatst genoemde voordeel het volgende geval: een ter normale slachting aangeboden stamboekkoe in matige conditie, die na over ong. 9 km loopende te zijn aangevoerd,

na een uur rust nog een vermoeiden indruk maakte, bleek na slachting lijdende te zijn aan tuberculose; de rechter long was enkele malen te zwaar en bevatte een zeer groote caverne met typische collapsinduratie, welke in open verbinding stond met eenige groote bronchiën, terwijl de regionale klier vuistgroot en fluctueerend was. Er bestond tevens een metritis caseosa tuberculosa.

Het mocht mij gelukken, door middel van het stamboeknummer den eigenaar op te sporen; van den aldaar practiseerenden collega vernam ik daarop het volgende: seizoen 1937—1938: 24 dieren, waarvan 1 reageerder en 1 dubieuze, de betreffende koe was negatief (toegepast was de oogreactie).

1938—1939: 25 dieren, waarvan 10 reageerders en 2 dubieuzen, de betreffende koe negatief (wederom oogreactie); er werden ondanks ijverig nasporen geen open lijders gevonden.

1939—1940: aantal dieren niet opgegeven; 3 positieven, 2 positieven van de vorige periode waren nu negatief (intradermale reactie), de betreffende koe ook met de intradermale-reactie negatief.

Drie maanden na het laatste onderzoek begon de koe, die ondertusschen in de wei liep, te hoesten, wat de eigenaar aan het in 1939 doorgemaakte mond- en klauwzeer toeschreef; nog een maand later heeft hij de koe, zonder zijn dierenarts er in te kennen, opgeruimd.

Behalve ter bestrijding van de tuberculose, moeten m.i. in dit kader t.o.v. besmettelijk verwerpen de volgende regelen in acht worden genomen:

1. een fokker is verplicht kennis te geven van elk abortusgeval;
2. hij dient het aborteerende dier onmiddellijk af te zonderen;
3. de veestapel wordt voor verkoop van melkvee pas vrij gegeven, nadat verwacht mag worden dat geen smetstofverspreiding meer plaats vindt;
4. stieren behept met trichomonas- of acute abortus-Banginfectie worden van de fokkerij uitgesloten.

Contrôle op de aangifte van geaborteerd hebbende dieren is mogelijk door middel van de dekbewijzen, welke elke melkcontrôlevereeniging afgeeft.

Het tempo, waarin de maatregelen t.o.v. tuberculose uitgevoerd kunnen worden, is in sterke mate afhankelijk van de mogelijkheid om de besmette bedrijven te saneeren vanuit de fokbedrijven. Toch moet, ook indien de beschikbare cijfers een ongunstig vooruitzicht bieden, wat de aanvatting voor het geheele land betreft, de kans aangegrepen worden, om althans één provincie op dergelijke wijze in de bestrijding te betrekken, terwijl het geponeerde voor slachtingen en secties verplichtend moet worden gesteld voor geheel Nederland.

Inmiddels verscheen van de hand van collega BERGSMA een stukje met parallel loopende strekking, terwijl meerdere collega's zich reeds in dezen geest uitspraken. Moge deze levendige belangstelling een meer efficiënte tuberculosebestrijding tot resultaat hebben.

HELLENDOORN.

ENKELE OPMERKINGEN OVER DE TUBERCULOSE-BESTRIJDING MET RIJKSSTEUN ONDER HET RUNDVEE,

DOOR

E. NOORDIJK.

Gedurende de laatste jaren is de strijd tegen de rundertuberculose met kracht gevoerd. In iedere provincie, behalve Friesland, is thans een provinciale vereeniging opgericht, van welke vereeniging de plaatselijke bestrijdingsorganisaties weer onderafdeelingen zijn; de besturen dezer organisaties worden gevormd door de veehouders zelf, terwijl de dierenartsen, die met de bestrijding zijn belast, als adviseerende leden aan deze besturen zijn toegevoegd. Iedere veehouder is geheel vrij om al of niet deel te nemen aan de bestrijding. De opzet der bestrijding is dus een vrijwillige. De vrijheid is zelfs zoover doorgevoerd, dat een veehouder, die als lid is toegetreden, ieder oogenblik de vereeniging weer kan verlaten wanneer hem de gang van zaken niet langer aanstaat. Valt de uitslag van het onderzoek hem tegen, doordat verscheidene dieren reageeren en tengevolge hiervan moeten worden gemerkt met een gat in het linkeroor, dan gebeurt het, dat de eigenaar weigert de dieren te laten merken, dat hij bedankt voor het lidmaatschap en het eenige, waartoe hij zich in zoo'n geval heeft verplicht, is de onkosten, welke de dierenarts bij hem in rekening mag brengen, te betalen. Hetzelfde zien wij zoo nu en dan gebeuren, wanneer een koe met open-tuberculose moet worden afgeslacht, waarbij het dan een dier betreft, dat voor den eigenaar bijzondere waarde vertegenwoordigt. De vrijheid is dus wel heel ver doorgevoerd. Het is duidelijk, dat een en ander niet in het belang kan zijn van een doeltreffende bestrijding en het wil mij voorkomen, dat het gewenscht is zoo langzamerhand met deze gemoedelijkheid te breken. Men regele de zaak bv. zoo, dat iedere veehouder, die als lid toetreedt, dit voor minstens vijf jaren doet en dat hij zich daarbij verplicht onvoorwaardelijk de consequenties te aanvaarden welke de bestrijding met zich kan brengen. Men zal den tijd ruim genoeg moeten nemen, omdat voor vele bedrijven pas na een zeker aantal jaren succes is te verwachten. Wanneer men hiertoe zou overgaan zullen er veehouders zijn, die niet als lid wenschen toe te treden, doch men bedenke, dat het uittreden van een lid op grond van het feit, dat er „zooveel reactie-dieren gevonden zijn", of „omdat een zijner beste dieren moet worden afgeslacht", de zaak der bestrijding veel meer schade berokkent dan het niet toetreden van een dergelijken veehouder als lid eener vereeniging.

Het bedanken van een lid eener vereeniging oefent niet zelden een deprimeerenden invloed uit op andere leden en dit dient te worden voorkomen. Het uittreden van een veehouder op bovengenoemde gron-

den is een zeer ondoordachte handeling en heeft uit een oogpunt van bestrijding gezien geen enkelen grond. Aangezien de kans, dat dit gebeuren zal, na een verplicht lidmaatschap van een zeker aantal jaren, veel geringer is, is het voorschrijven van een dergelijke verplichting te verdedigen. De veehouder toch zal bij een intensief doorgevoerde bestrijding nà een zeker aantal jaren, de resultaten van zijn werk en dat van zijn dierenarts ongetwijfeld ondervinden; mocht hij aanvankelijk sceptisch gestemd geweest zijn over de successen der bestrijding, de kans is groot, dat hij aan het eind der vijfjarige campagne met enthousiasme achter de bestrijding zal staan. Iedere veehouder, die als lid eener bestrijdingsorganisatie wenscht toe te treden, moet er dan ook terdege van worden overtuigd, dat het vrij maken van zijn veestapel niet zelden een moeilijke taak is en maar niet in een vloek en een zucht kan geschieden; hij moet vooraf goed op de hoogte gebracht worden wat betreft de tegenslagen welke hem eventueel kunnen wachten. Daarnaast dient men door woord en geschrift den veehouder goed te doordringen van het groote belang, dat een goed georganiseerde bestrijding in de eerste plaats voor hemzelf heeft. Het staat toch vast, dat een t.b.c.-vrije-veestapel voor een veehouder van buitengewoon groot belang geacht kan worden. Bedrijven, welke ernstig besmet zijn, vormen een voortdurende bron van schade voor den veehouder. Alhoewel de financieele schade moeilijk in cijfers is weer te geven, kan als vaststaand worden aangenomen, dat deze zeer groot is. Ieder practiseerend dierenarts zal ervaren hebben, dat dergelijke bedrijven jaarlijks een of meer slijters opleveren, welke voor een appel en een ei moeten worden opgeruimd. Bovendien hebben zulke dieren dan al groote schade aangericht door mindere melkproductie, mindere vleeschproductie, abortus en niet te vergeten besmetting van het overige vee. Naast deze financieele schade levert een dergelijk besmet bedrijf bovendien nog groot gevaar op voor den gezondheidstoestand van het gezin van den veehouder. Vooral de laatste jaren is wel heel duidelijk gebleken, dat kinderen en ook ouderen besmet kunnen worden met den tuberkelbacil van het rund.

Naast deze groote particuliere belangen van den veehouder moet worden opgemerkt, dat de volksgemeenschap in hooge mate geïnteresseerd is bij een goed doorgevoerde tuberculose-bestrijding onder het rundvee. Melk toch van bedrijven waar open-vormen, speciaal open-uier-t.b.c., aanwezig zijn, bedreigt de gezondheid van den mensch in ernstige mate.

Om al deze redenen moet het onmogelijk zijn, dat een veehouder, éénmaal tot een bestrijdingsorganisatie toegetreden, zich bij de eerste de beste teleurstelling onttrekt aan zijn verplichtingen door te bedanken als lid.

Het doel der tuberculose-bestrijding is in de eerste plaats om te komen tot een geheel vrij bedrijf van den veehouder-bestrijder. Daarnaast dient men echter vooral te streven naar het vrij maken van bepaalde gebieden. Alhoewel aan een vrij bedrijf voor den eigenaar groote

voordeelen zijn verbonden, kunnen deze pas tot hun volle ontplooiing komen, wanneer dat vrije bedrijf deel uit maakt van een groote groep van vrije bedrijven, die weer tezamen een geheele streek vrij maken van de runder-t.b.c. Heel mooi kan men dit bereiken op de Nederlandsche eilanden en reeds thans mogen Terschelling, Ameland en Texel in dit verband worden genoemd. Reeds eerder mocht ik er in dit tijdschrift op wijzen [1]) welke voordeelen een eiland voor de georganiseerde ziektebestrijding onder het vee biedt. Door eenvoudige maatregelen kan men dergelijke geïsoleerde gebieden behoeden voor het opnieuw besmetten van vrije bedrijven met reageerend vee, terwijl men met behulp van het Gemeentebestuur en van de besturen der zuivelfabrieken eventueele achterblijvers als actieve leden kan zien toetreden. Inderdaad, men kan op een eiland ziekten als tuberculose, abortus, para-t.b.c. en streptococcen-mastitiden langs georganiseerden weg prachtig bestrijden. Aangezien de aankoop van t.b.c.-vrij-vee op de markten tot op den huidigen dag zeer bezwaarlijk, ja vaak onmogelijk is en aangezien het niet te verwachten is, dat hierin spoedig verandering zal komen, kan het vormen van dergelijke t.b.c.-vrije-kringen voor een doelmatige bestrijding in Nederland van het hoogste belang worden. De vraag naar t.b.c.-vrij-vee zal zich steeds meer doen gevoelen en het is wel zeker, dat veehouders, die ernstig de t.b.c. bestrijden, gaarne hun aankoop van t.b.c.-vrije-dieren in dergelijke gebieden zullen verrichten of doen verrichten. Reeds thans kunnen wij op Texel waarnemen dat veehouders in Noord-Holland gaarne vee op ons eiland aankoopen.

Naast de genoemde drie eilanden zijn er in ons land nog vele andere gebieden op te sommen waar de omstandigheden even gunstig zijn om tot een geheel vrije streek te geraken; wij denken hierbij aan de Zuid-Hollandsche en Zeeuwsche eilanden. Dergelijke eilanden kunnen door een serieuze t.b.c.-bestrijding en een doeltreffende fokkerij op den duur een afzetgebied worden van t.b.c.-vrij-vee, en de veehouders van die eilanden kunnen daarvan dan de vruchten plukken. Naast dergelijke door hun geographische ligging geïsoleerde gebieden, kunnen verder centra van „geheel vrije zuivelfabrieken" worden gevormd, wanneer alle leden van een zuivelfabriek het zoo ver gebracht hebben, dat zij geen t.b.c. meer onder hun vee hebben. Dergelijke vrije zuivelfabrieken zullen ongetwijfeld bij een doelmatige reclame hun leden groote financieele voordeelen kunnen bezorgen.

Nog altijd laat een goede regeling betreffende den afzet van melk en melkproducten van t.b.c.-vrije-bedrijven op zich wachten. Het is wel te betreuren, dat hiervoor geen oplossing is te vinden, want niet alleen dat het billijk zou zijn dat iedere veehouder, die een vrij bedrijf heeft, zijn melkproducten voor een hoogeren prijs kon verkoopen, het zou tevens een uitstekend stimulans voor de bestrijding zijn. Wanneer dergelijke producten zouden worden verkocht onder het predicaat

[1]) Tijdschrift voor Diergeneeskunde. Deel 66. Jaargang 1939. Aflevering 22.

„afkomstig van t.b.c.-vrij-vee", waarbij dan als eisch gesteld zou moeten worden, dat het bedrijf minstens een paar jaar achtereen vrij is, dan stel ik mij voor, dat de consument gaarne bereid zou zijn een hoogeren prijs te betalen.

Reeds eerder [1]) wees ik er op dat veehouders met een t.b.c.-vrij bedrijf er recht op hebben, dat zij voor de fondsen van hun slachtvee minder betalen dan veehouders, die vetgemaakte reactie-dieren aanbieden. De premie der verschillende veefondsen wordt toch voor een niet onbelangrijk gedeelte bepaald door de schade, welke de tuberculose bij de vleeschkeuring veroorzaakt. Het zal noodig zijn, dat de besturen der verschillende vereenigingen deze kwestie met die der veefondsen bespreken. Onnoodig te zeggen, dat hoe meer vrije bedrijven in een vereeniging, hoe sterker men bij de besprekingen staat. Ook hier springt het belang eener vrije streek weer duidelijk in het oog.

De tuberculose-bestrijding zooals deze in Nederland wordt uitgevoerd met rijkssteun, wordt door het Rijk gesubsidieerd in den vorm van het kosteloos verstrekken van tuberculine, een subsidie per onderzocht dier en het verstrekken van een bedrag voor iederen geslachten open-vorm. De vraag kan gesteld worden of het niet hoogst gewenscht zou zijn hiernaast nog op andere wijzen subsidie te verleenen. Zoo zou het logisch zijn, dat voor bedrijven die, bij een streng doorgevoerde scheiding van vrije en reageerende dieren, welke scheiding zoo langzamerhand verplichtend dient te worden gemaakt, spoedig geheel vrij kunnen zijn, extra-subsidies werden verstrekt, opdat de eigenaar van dergelijke bedrijven zoo snel mogelijk tot zijn doel kan geraken. Deze extra-subsidies zouden dan verstrekt kunnen worden voor het plaatsen van houten schotten in den stal (scheiding van vrij en reageerend vee), het eventueel veranderen en/of aanleggen van een drinkwatervoorziening, opdat vrij vee niet langs dezen weg kan worden besmet. Ook zou het binnen een bepaalden tijd van de hand doen van reactie-dieren kunnen worden gesubsidieerd. Een zeer goed stimulans voor een doeltreffende bestrijding zou zijn wanneer het Rijk de fabrieken, die overgaan tot pasteuriseeren, financieel tegemoet zou komen, Ook een zeer belangrijke zaak is het organiseeren van standplaatsen voor t.b.c.-vrij-vee op verschillende groote markten; het zal gewenscht zijn, dat gemeentebesturen een doeltreffende reclame voeren om te bereiken, dat veehouders hun t.b.c.-vrij-vee hier aanvoeren. Daartoe is in de eerste plaats noodig, dat door adverteeren hierop de aandacht wordt gevestigd, waarbij voor ieder honderdste dier bv. een premie van een zeker bedrag, zeg tien gulden, in het vooruitzicht wordt gesteld. Voor een dergelijke reclame-campagne en premiestelsel is geld noodig; men zou dit kunnen vinden door het verleenen van rentelooze voorschotten van het Rijk aan die gemeenten welke hier hun schouders onder zetten. Het zou verder zeer nuttig

[1]) Zie vorige blz.

zijn wanneer vrije streken, waarover wij het reeds eerder hadden, gemaakt werden tot „door het Rijk erkende t.b.c.-vrije-gebieden". Bij de tuberculose-bestrijding is de zg. vrije-dierenartskeuze steeds doorgevoerd. Dit komt hierop neer, dat een dierenarts, die als practiseerend dierenarts op het bedrijf komt, ook de t.b.c.-bestrijding verricht [1]). Gedurende de eerste jaren der bestrijding, toen het aantal toegetreden deelnemers nog gering genoemd kon worden, was het voor vele dierenartsen mogelijk naast hun werkzaamheden als practiseerend dierenarts en eventueel als keuringsveearts, dit onderzoek te verrichten. Alhoewel toen reeds menig collega met een flinke praktijk al of niet gecombineerd met vleeschkeuring, in het seizoen gedurende welke het onderzoek op t.b.c. moet geschieden, een assistent noodig had om dit onderzoek op tijd klaar te krijgen, kon toen nog niet worden voorspeld, dat aan de zg. vrije-dierenartskeuze in de toekomst groote fouten zouden kleven.

Zoo langzamerhand is voor vele dierenartsen het aantal te onderzoeken dieren zoo enorm gestegen, dat de assistent beslist niet langer ontbeerd kan worden. Men hoort tegenwoordig beweren, dat er dierenartsen zijn, die meer dan tienduizend runderen te onderzoeken hebben; het zal voor iedere deskundige ongetwijfeld vaststaan, dat een dierenarts, die zooveel runderen te onderzoeken heeft en dus ook naar verhouding een uitgebreide praktijk moet hebben, waarnaast vaak nog de vleeschkeuring moet worden verricht, onmogelijk den tijd kan vinden dit onderzoek te verrichten. Met een dergelijken gang van zaken is de t.b.c.-bestrijding en daardoor de veterinaire gemeenschap en die der Nederlandsche veehouders niet gediend. Het zij mij vergund hierop thans nader in te gaan en ik wensch voorop te stellen, dat uitsluitend de behartiging der gemeenschappelijke belangen van dierenarts en veehouder hiertoe de drijfveer is.

Waarom is men bij de bestrijding uitgegaan van de zg. vrije-dierenartskeuze? Omdat naar mijn meening uitsluitend de practiseerende dierenarts de aangewezen man is om zich met dit onderzoek te belasten. Als practicus toch is men in de allereerste plaats de raadsman der veehouders en geniet men hun vertrouwen, iets dat voor het slagen als practicus en voor het doeltreffend uitvoeren der t.b.c.-bestrijding onmisbaar is. Men kan gerust zeggen, dat hij, die het vertrouwen der veehouders niet verwerft, ook nooit slaagt als practiseerend dierenarts. Dat dit vertrouwen voor een doeltreffende uitvoering der t.b.c.-bestrijding niet te missen is, ervaart ieder practicus. De bestrijding toch levert voor den veehouder, ondanks het meest serieuze onderzoek, menigmaal teleurstellingen op, welke niet zelden met financieele offers gepaard gaan. Wanneer men bedenkt, dat vaak pas na overreding door zijn dierenarts een veehouder tot de bestrijding toetreedt en dat hij ook al weer dank zij den invloed van zijn dierenarts bij teleurstellingen in zijn bestrijdingsorganisatie blijft, dan is het aanstonds al duidelijk

[1]) Helaas niet overal! (Red.).

welke waarde er aan gehecht dient te worden dat het onderzoek door den practiseerenden dierenarts wordt uitgevoerd. Naast het moreel overwicht van den practicus op den veehouder, leert de dierenarts op den duur het bedrijf van zijn cliënt kennen, hij bezoekt de levende have ook voor alle andere veeziekten, komt zoodoende geregeld op het bedrijf en blijft met den veehouder in nauw contact, ook wat de t.b.c.-bestrijding betreft. Wanneer bij deze bezoeken de eigenaar verdachte verschijnselen weet mede te deelen, welke hij bij zijn veestapel waarneemt, dan zal dit voor den practiseerenden collega een reden zijn om nog eens grondig een onderzoek in te stellen. Een heel voornaam punt eener succesvolle bestrijding is het door den eigenaar nauwkeurig observeeren van zijn dieren, vooral van zijn reactiedieren en het rapporteeren van eventueele verdachte verschijnselen aan zijn dierenarts.

Wat zien wij nu in de praktijk gebeuren? Het blijkt hoe langer hoe meer dat de practiseerende dierenartsen, die zich in een drukke praktijk verheugen en die heel vaak tevens nog belast zijn met de vleeschkeuring, onmogelijk den tijd kunnen vinden zelf het geheele onderzoek te verrichten. Ieder dierenarts, die belast is met het t.b.c.-onderzoek, weet hoeveel serieus werk er aan dit onderdeel van de diergeneeskunde is verbonden. Het spreekt van zelf, dat hoe hooger het reactie-percentage is, hoe uitgebreider de werkzaamheden zijn; alhoewel men dus in de eene streek meer werk te verrichten zal hebben dan in de andere om eenzelfde aantal dieren te onderzoeken, kan men gerust zeggen dat het reactie-percentage gemiddeld in Nederland nog van dien aard is, dat de t.b.c.-bestrijding een massa werk voor de dierenartsen oplevert. Het direct gevolg hiervan is het zg. assistentschap, iets dat sinds de t.b.c.-bestrijding zich meer en meer heeft ontwikkeld en burgerrecht heeft verkregen. De assistent wordt dan speciaal ontboden voor het t.b.c.-onderzoek. Terwijl de opzet der bestrijding dus geweest is, dat de practiseerende dierenarts zelf het onderzoek zou verrichten, zien wij in de praktijk, dat een doorgaans pas afgestudeerd collega wordt ontboden en zich vrijwel geheel bezig houdt met de bestrijding. Zoo nu en dan neemt hij onderweg ook nog wel eens een of meerdere patiënten voor zijn rekening, doch voornamelijk verricht hij het onderzoek op t.b.c. Wij zien, dat de veehouders hiertegen geen bezwaren maken; wanneer zij voor de zieke dieren en de verloskunde maar kunnen blijven beschikken over hun eigen dierenarts, dan nemen zij er wel genoegen mee, dat voor het onderzoek op t.b.c. de assistent komt. Het onderzoek op t.b.c. is immers eenvoudig en men behoeft hiervoor over geen practische ervaring als dierenarts te beschikken, zoo redeneert men. Niets is intusschen minder waar; ook voor een goed doorgevoerde t.b.c.-bestrijding is routine een hoogst belangrijke zaak. Daarnaast mist de assistent volkomen het moreele overwicht op den veehouder, iets dat ieder practiseerend collega op den duur verwerven zal, tenminste wanneer er tusschen hem en den veehouder een juiste verstandhouding is gegroeid. De assistent zelf zal de eerste zijn om te erkennen, dat hij

maar al te vaak ervaren moet, dat de veehouder aarzelt hem zijn vertrouwen te schenken, een van de meest vervelende dingen, welke men bij het waarnemen medemaakt.

Dank zij de tuberculose-bestrijding is het assistentschap voor vele jonge collega's een bron van inkomsten geworden. Het verslag van het Bureau voor plaatsvervanging en inlichtingen over 1938, in ons Tijdschrift van 1 Aug. 1939, geeft ons een goed overzicht van al het werk, dat door dit bureau wordt verzet, doch doet ons tevens zien hoe scheef de zaken de laatste jaren zijn gegroeid. Aan den eenen kant vele ouderen, die hun werk onmogelijk alleen kunnen voltooien, aan den anderen kant vele jongeren die geen zelfstandigen werkkring kunnen vinden en vaak meerdere jaren achtereen als assistent bij de t.b.c.-bestrijding werkzaam zijn, dan in de eene dan in de andere praktijk. In genoemd rapport lees ik: „niemand is echter vervanger geworden om dit jarenlang te blijven en zij, die langer dan een jaar vervanger zijn, hebben als regel nog geen kans gezien om zich in het vrije beroep als practicus te vestigen op een plaats met redelijke vooruitzichten". En het rapport verder volgend, lees ik: „En wanneer wij nu bezien welke kansen nu de praktijk aan onze jonge collega's biedt, dan kan ik meedeelen, dat van de 25 vervangers slechts één, zegge en schrijve één jonge dierenarts in het jaar 1938 de gelegenheid tot vestiging kreeg en zulks nog wel, doordat hij een plotseling overleden collega in diens praktijk kon opvolgen. Vestigingen op een nieuwe plaats kwamen in het geheel niet voor. Dit is wel een opmerkelijk feit in een jaar, waarin het den practici beter is gegaan dan in voorafgaande jaren. Iemand, die zich gaat vestigen om een nieuwe praktijk te stichten is blij, als hij het eerste jaar zijn onkosten goed maakt. Het is geen wonder dat menigeen dan maar zijn vervangersloopbaan continueert."

Het ideaal voor ieder jong collega, die de praktijk in wil, is natuurlijk een praktijk met een fixum, als het kan een behoorlijk fixum. Dit fixum moet komen uit de vleeschkeuring en (of) de tuberculosebestrijding, voor zoover men de revenuen uit de tuberculosebestrijding dan als een fixum wil beschouwen. En het is zonder nadere uiteenzetting duidelijk, dat deze fixa al geblokkeerd liggen en daarmee is het ideaal van een praktijk met fixum ook geblokkeerd. Nu weet ik wel, dat wij voor de tuberculosebestrijding gelukkig nog zoo iets als een vrije dierenartskeuze kennen, maar het is toch een onloochenbaar feit, dat een jonge zich vestigende dierenarts de t.b.c.-bestrijding pas krijgt van een veehouder, nadat hij dezen voor de gewone praktijk als cliënt gewonnen heeft. En de t.b.c.-bestrijding, die in handen van de reeds gevestigde practici is, werkt voor den veehouder vaak als een rem om een jongen dierenarts, die zich in zijn omgeving heeft gevestigd, bij een voorkomende gelegenheid eens te consulteeren. In het bovenstaande ziet men een verklaring voor het feit, dat jonge dierenartsen vrijwel geen kans krijgen zich met behoorlijke perspectieven als practicus te vestigen.

Dit alles klinkt voor onze jonge collega's niet erg opwekkend, ten-

minste voor hen, die er naar haken een eigen praktijk te verwerven. Wel zal de t.b.c.bestrijding, die steeds meer bedrijven zal omvatten, ook voor de jonge collega meer arbeidsveld opleveren. Wil men de bestrijding naar behooren uitvoeren, dan zal een practicus met een eenigszins uitgebreide praktijk de assistent niet meer kunnen missen. Aangezien een serieuze uitvoering der bestrijding van groot belang is voor den diergeneeskundigen stand en aangezien er groote belangen der veehouderij mee gemoeid zijn, zal het gewenscht zijn, dat van hooger hand wordt bepaald waaraan men zich heeft te houden. Zoo zou het hoogst gewenscht zijn wanneer iedere practicus, die de t.b.c.-bestrijding uitvoert verplicht is een assistent te nemen, wanneer hij meer dan een zeker aantal dieren heeft te onderzoeken. Verder dient in het belang eener doeltreffende bestrijding te worden bepaald, dat de assistent gerechtigd is de tuberculinatie te verrichten, doch dat de contrôle der tuberculinaties en het eventueel te verrichten klinisch onderzoek door den practicus persoonlijk moet worden verricht; bij dit onderzoek kan de assistent behulpzaam zijn. Het komt toch ongetwijfeld voor, dat de practicus vele bedrijven, wat het t.b.c.-onderzoek betreft, geheel overlaat aan den assistent, eenvoudig, omdat hij er den tijd niet voor kan vinden alle bedrijven te bezoeken.

Dit kan nimmer in het belang eener intensieve bestrijding zijn; de practicus dient juist het belangrijkste werk, n.l. het beoordeelen der reactie en het klinisch onderzoek in handen te houden. De veehouder zal dit slechts waardeeren, want alhoewel hij er geen bezwaar tegen heeft, dat de assistent komt, ziet hij toch veel liever den dierenarts zelf verschijnen. De veehouder toch kent zijn eigen dierenarts, schenkt hem zijn volle vertrouwen en dit wederzijdsch vertrouwen is van groot belang voor het slagen der bestrijding, vooral bij teleurstellingen die zich van tijd tot tijd voordoen.

Het zal verder gewenscht zijn om de intracutane methode verplichtend voor te schrijven. Thans kan men nog kiezen welke methode men wenscht toe te passen en reeds nu wordt door veel collega's de intracutane methode verkozen boven de ophthalmo-methode. De intracutane methode is meer betrouwbaar niet alleen, doch bovendien kan men de dieren ook in het land onderzoeken, iets dat van belang is, omdat het seizoen toch al vaak heel kort is wanneer men veel dieren in de bestrijding heeft.

Ook zou het zeer gewenscht zijn wanneer bepaald werd, dat reactiedieren om de drie maanden moeten worden onderzocht. Theoretisch kan men de stelling verdedigen, dat reactiedieren iederen dag opnieuw „open" kunnen worden en dat een herhaald onderzoek om de drie maanden toch nog groote kans op verspreiding van smetstof mogelijk maakt. Doch men moet ook practisch blijven en wanneer men dan voortaan alle reageerende dieren om de drie maanden aan een grondig onderzoek onderwerpt, iets dat dan weer geschieden moet door den prac-

ticus zelf, dan is dit al een belangrijke verbetering ten opzichte van de thans geldende voorschriften.

Dan zou ik nog gaarne willen wijzen op het feit, dat het in de bedoeling ligt om in de toekomst ook andere veeziekten te bestrijden. Zooals de zaken thans staan, waarbij vele practiseerende collega's reeds overbelast zijn met werk, is het niet waarschijnlijk dat zij daarnaast nog tijd kunnen vinden om andere ziekten als streptococcenmastitiden, abortus, para-t.b.c., te gaan bestrijden in georganiseerd verband, omdat verwacht mag worden dat reeds aanstonds vele veehouders zich voor de bestrijding van andere veeziekten zullen opgeven. Toch zou het hoogst nuttig zijn wanneer zoo langzamerhand hiermede eens een begin werd gemaakt. Het wil mij voorkomen dat door bestrijdingsorganisaties ingeval het reactie-percentage een zekere door het Rijk te bepalen grens heeft bereikt en in gebieden, die thans reeds geheel vrij zijn van de rundertuberculose (Terschelling, Ameland, Texel), de bestrijding van andere veeziekten kan worden aangepakt. Wanneer men het gaan bestrijden van „andere veeziekten" in dezen zin afhankelijk stelt van het reactiepercentage voor t.b.c., zal hier tevens weer een stimulans geschapen worden voor een energieke t.b.c.-bestrijding.

Tenslotte moge ik hier als mijn meening uitspreken, dat de wijze van honoreering der dierenartsen, die met de bestrijding zijn belast, niet erg gelukkig gekozen is. Ik ben mij zeer goed bewust van het feit, dat het reactie-percentage in Nederland overal zeer verschillend is en dat het hierdoor onmogelijk is een regeling te treffen, die iedereen zal bevredigen, doch de tegenwoordige regeling, welke uitgaat van het gevonden reactie-percentage dient m.i. door een andere te worden vervangen. In Noord-Holland wordt den dierenartsen respectievelijk uitbetaald *f* 0.60, *f* 0.70 en *f* 0.80 al naar het reactie-percentage bedraagt 0, minder dan 10 en meer dan 10.

Wanneer men nu een regeling trof, waarbij aan iederen dierenarts in Nederland voor ieder onderzocht dier eenzelfde bedrag werd uitbetaald en men bovendien voor iedere gevonden open-vorm een gratificatie aan den dierenarts toekende, dan zouden de dierenartsen, die het hoogste reactie-percentage onder hun dieren aantreffen, ook de kans hebben om het hoogste honorarium te genieten, want zij hebben de gelegenheid om de meeste open-vormen te vinden, terwijl zij, die geen of weinig reactie-dieren vinden en dus geen of slechts enkele open-vormen kunnen vinden, ook het minste zullen verdienen.

Over het seizoen 1938/1939 werden in Noord-Holland onderzocht 130.128 dieren, waaronder 387 open-vormen, voor welk onderzoek aan de dierenartsen als honorarium werd uitbetaald *f* 96.107.80. Wanneer wij nu de gratificatie voor iederen gevonden open-vorm bepalen op bijv. *f* 10.—, dan krijgen wij de volgende berekening:

$$\frac{f\,96.107.80 - f\,3.870.-}{130.128} \text{ is } f\,0.70.$$

Voor een ander seizoen vinden wij 134.000 onderzochte dieren met 350 open-vormen en een totaal aan de dierenartsen uitbetaald bedrag van ƒ 98.088.—. Bepalen wij de gratificatie weer op ƒ 10.—, dan krijgen we:

$$\frac{\text{ƒ } 98.088.— - \text{ƒ } 3.500.—}{134.000} \text{ is ƒ } 0.70.$$

Stelt men dus de gratificatie op ƒ 10.—, dan kan men ongeveer per onderzocht dier zeventig cent uitbetalen. Het totaal der door de provinciale vereeniging te betalen som zou dus bij een dergelijke regeling ongeveer gelijk blijven.

Resumeerende vat ik het bovenstaande in de volgende punten samen:

1. Een veehouder, die lid wenscht te worden van een bestrijdingsorganisatie, dient zich voor een zeker aantal jaren te verbinden en zal zich daarbij moeten verplichten alle consequenties, welke de bestrijding met zich kan brengen, te aanvaarden.
2. Bij de tuberculose-bestrijding dient het streven gericht te zijn op het vormen van t.b.c.-vrije gebieden.
3. Het zal in de naaste toekomst mogelijk moeten zijn om melk en melkproducten te kunnen verkoopen onder het predicaat „afkomstig van t.b.c.-vrij vee".
4. Er dient met de verschillende veefondsen in ons land een regeling te worden getroffen volgens welke voor t.b.c.-vrij-slachtvee een lagere premie moet worden betaald dan voor niet-t.b.c.-vrij-slachtvee.
5. Het is wenschelijk dat de thans geldende subsidieregeling wordt uitgebreid in dien zin dat ook subsidie wordt verleend voor het doelmatig inrichten van stallen tengevolge waarvan reactiedieren afdoende kunnen worden geïsoleerd, voor het tijdig van de hand doen van reactiedieren, en voor het overgaan tot pasteuriseeren door zuivelfabrieken; bovendien dient het organiseeren van t.b.c.-vrije-standplaatsen op markten door gemeentebesturen of door het Rijk te worden gesteund.
6. Er dient te worden bepaald dat practiseerende dierenartsen die meer dan een door het Rijk te bepalen aantal dieren moeten onderzoeken, zich tijdens het onderzoek-seizoen van de hulp van een assistent moeten verzekeren.
7. Bepaald dient te worden dat de practiseerende dierenarts gehouden is de contrôle van iedere tuberculinatie en het eventueel te verrichten klinisch onderzoek persoonlijk te verrichten; de assistent kan bij deze werkzaamheden behulpzaam zijn.
8. Het is gewenscht de intracutane tuberculinatie verplichtend voor te schrijven.
9. Reactie-dieren dienen minstens om de drie maanden te worden onderzocht, en moeten gescheiden worden gehouden van niet-reageerend-vee.

10. Het is gewenscht andere veeziekten als abortus, para-t.b.c., streptococcen-mastitiden te gaan bestrijden en hiermede te beginnen in die bestrijdingsorganisaties wier reactiepercentage op tuberculose gedaald is beneden een door het Rijk te stellen limiet.
11. Wat het honorarium der dierenartsen aangaat is het gewenscht te breken met het tegenwoordige systeem van uitbetaling en in plaats daarvan een regeling te treffen waarbij aan iederen dierenarts in Nederland voor ieder onderzocht dier eenzelfde bedrag wordt uitbetaald en daarnaast voor iederen gevonden open-vorm een gratificatie.

Ik ben er van overtuigd dat de tuberculosebestrijding onder het rundvee in Nederland zoowel voor den dierenarts als voor den veehouder in de toekomst van het hoogste belang zal blijken te zijn. Het is daarom dat ik gemeend heb hier enkele opmerkingen te mogen neerschrijven, uitsluitend om deze belangrijke zaak te dienen.

TEXEL, Juli 1940.

INGEZONDEN.

Het zij mij vergund de commissie, die de code voor den dierenarts samenstelde, hulde te brengen voor het zeer verdienstelijke werk, dat zij hiermede heeft verricht. Ik hoop, dat haar arbeid rijkelijk vruchten moge afwerpen.

Gaarne zou ik echter een kleine aanvulling willen geven op de door haar aan de titulatuur gewijde bladzijde.

Hetgeen daaromtrent wordt gezegd, kan ik geheel onderschrijven ; echter had de commissie m. i. nog iets nader op deze aangelegenheid kunnen ingaan. Uiteindelijk moet het doel zijn het woord veearts in woord zoowel als in geschrift te doen verdwijnen en zullen de dierenartsen zelf, als de meestbelanghebbenden, hiervoor moeten ijveren. In onderlinge collegiale gesprekken wordt nog te veel het woord veearts gebezigd. Aan familieleden, vrienden en kennissen worde, voor zoover nog noodig, op gepaste wijze verzocht het woord veearts uit hun vocabulaire te schrappen.

Nog steeds ziet men naamborden van collega's, zelfs tot de jongere generatie behoorend, waarop het woord veearts voorkomt. Een verzoek van het Bestuur van de Maatschappij voor Diergeneeskunde zou in deze gevallen wellicht verandering kunnen brengen.

Ook in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, zelfs van de laatste twee jaren, komt het woord veearts herhaaldelijk voor in necrologieën, verslagen van gehouden redevoeringen, advertenties enz., ja worden de woorden veearts en dierenarts door eenzelfden persoon afwisselend gebruikt. Hierin verandering en verbetering te brengen zij een taak zoowel voor de Redactie van het Tijdschrift als voor het Bestuur van de Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Ook bij allerlei regelingen, die op het oogenblik worden getroffen (distributie van benzine, zeep enz.) waarin beoefenaren der diergeneeskunde met name worden genoemd, zou indien eenigszins mogelijk, verzocht kunnen worden hen te willen aanduiden met den naam van dierenarts.

Wanneer allen ertoe medewerken, kan het niet anders of de naam dierenarts zal binnen afzienbaren tijd dermate burgerrecht hebben verkregen, dat de officieele erkenning niet achterwege kan blijven.

Amsterdam. A. VAN MANEN.

REFERATEN.

PLUIMVEEZIEKTEN.

Tarwekiemolie heeft geen resultaat tegen verlamming.

TAYLOR en DE OME [1]) kregen bij een aantal Wit Leghornkuikens totaal geen resultaat tegen verlamming met toevoeging van tarwekiemolie aan het dieet.

Factoren, die de digestie van mangaan beïnvloeden. [2])

Verschillende proefrantsoenen werden onderzocht in hun vermogen bij kuikens perosis te veroorzaken. Als men in een rantsoen, waarin 0.74 tot 1.27 % Ca was, het P-gehalte tot 1.3 % verhoogde, ontstond geen perosis. Verhoogde men Ca tot 2.1 % en P tot 1.3 %, dan ontstond wel perosis. Door toevoeging van ferricitraat kwam de ziekte ook meer voor. Bij proeven bleek, dat onoplosbaar Calcium-phosphaat mangaan-ionen uit hun oplossing kan neerslaan. Mogelijk is daaraan de ongunstige werking toe te schrijven van beendermeel op perosis. Ferri-hydroxyde sloeg eveneens mangaan neer.

De carotinoide natuur van het gele pigment in den iris der kip. [3])

De pigmenten in den iris der kip bestaan uit carotine en xantophyll. In den iris van duiven worden geen carotinoiden gevonden.

Jicht bij kippen. [4])

Gebleken is, dat jicht onder hoenders in Zuid-Afrika veel meer voorkomt dan men gedacht heeft en veel schade veroorzaakt.

De oorzaak is onbekend, vandaar dat geen middelen ter voorkoming aangegeven kunnen worden.

Trichomoniasis bij kippen.

SCHAAF en SCHERLE [5]) hebben 400 gezonde en 418 zieke hennen onderzocht en vonden, in tegenstelling met duiven, trichomonaden zelden aanwezig in het slijmvlies van de keel. In neusgaten en trachea werden ze heelemaal niet gevonden, wel in 50 % der normale caeca. Besmettingsproeven hadden geen resultaat.

LEVINE en BRANDLY [6]) vonden in kaasachtige haarden van krop en slokdarm van kuikens talrijke trichomonaden. De veranderingen geleken veel op die welke bij duiven en kalkoenen voorkomen. Morphologisch kwamen de parasieten veel met trichomonas columbae overeen.

Onderzoekingen omtrent bacteriedragers bij kippencholera.

MATZKE [7]) onderzocht 150 kippen, die geen van allen eenig symptoom van cholera vertoonden. Van deze kippen bleken er 5(3.3%) cholerabacillen te herbergen. Hierdoor kan het plotseling uitbreken van cholera in pluimveetransporten verklaard worden, evenals op bedrijven, die schijnbaar vrij van cholera waren.

---

[1]) L. W. TAYLOR and K. B. DE OME. *Failure of wheat germ oil to prevent Lymphomatosis in chickens.* Journ. Am. Vet. Med. Ass., Vol. 95, 1939, p. 73.

[2]) H. S. WILGUS and A. R. PATTON. *Factors affecting manganese utilization in the chicken.* Journ. Nutrition, Vol. 18, 1939, p. 35.

[3]) W. F. HOLLANDER and R. D. OWEN. *The carotenoid nature of yellow pigment in the chicken iris.* Poultry Science, Vol. 18, 1939, p. 385.

[4]) J. D. W. A. COLES. *Ingewandsjig in hoenders.* Boerderij in Suid-Afrika, Maart 1940.

[5]) J. SCHAAF und H. SCHERLE. *Ueber das Vorkommen von Trichomonaden beim Huhn.* Zentralbl. f. Bakt. I, Or., Vol. 41, 1938, p. 305.

[6]) N. D. LEVINE and C. A. BRANDLY. *A pathogenic trichomonas from the upper digestive tract of chickens.* Journ. Am. Vet. Med. Ass., Vol. 95, 1939, p. 77.

[7]) M. MATZKE. *Untersuchungen über Bakterienträger bei der Geflügelcholera.* Diss. Berlijn 1938.

De veranderingen van speciale voedingsbodems door vogelcholera-bacillen. [1])

Vijf stammen van vogelcholera-bacillen werden onderzocht op de vorming van zuur uit koolhydraten. De reacties ten opzichte van verschillende suikers worden besproken.

De aerobe bacteriënflora in den darm van gezonde eenden. [2])

De darmen van 25 gezonde eenden werden onderzocht. In alle gevallen werden gevonden: B. coli, B. acidilactici, Streptococcus faecalis. In sommige gevallen werden Staphylococcen en Actinomyces gevonden. Van de culturen uit het duodenum bleef 16 % steriel en uit die van het ileum 4 %.

Rachitogene eigenschappen van granen.

In de inleiding van dit artikel worden 40 publicaties besproken die bijna allen de theorie ondersteunen, dat granen een anti-calcificeerenden factor bevatten.

BRANION, STACKHOUSE en HULL [3]) namen in deze richting proeven met verschillende granen bij kuikens. Als vitamine D-bron werd viosterol verstrekt. Er werden geen aanwijzingen gevonden, dat haver meer van een anti-calcificeerende factor zou bevatten dan mais, tarwe of gerst. Viosterol bleek de kalkvorming minder goed te bevorderen dan levertraan.

TE H.

BLOED EN ZIEKTEN VAN HET BLOED.

Het normale bloedbeeld bij het paard.

STEWART en HOLMAN [4]) stelden een onderzoek in naar het normale bloedbeeld bij 36 paarden (Clydesdaler ras), zoowel chemisch als morphologisch. Ze vonden o.a. de volgende waarden:

Aantal r. bl. l.: 5.7—8.8; gem. 6.95.
Haemoglobine: 8.1—11.1 $\times 10^{-3}$ g.
Aantal bloedplaatjes: 90.000—410.000; gem. 210.000.
Stollingstijd varieerde tusschen 4.5 en 12 min.
Osmotische weerstand t.o.v. NaCl-opl.; volledige haemolyse trad in bij 0.4—0.55 % NaCl-opl.
Soortelijk gewicht: 1047—1060.
Haematocrytwaarde: 24—34 %.
Viscositeit: 4.4—8.5 gemeten met de Denning-Watson viscosimeter.
Aantal w. bl. l.: 6600—12.400; gem. 8800.
Neutrophielen: 36—72 %, waarvan gem. 3 % metamyelocyten.
Lymphocyten: 13—56 %.
Monocyten: 1—8 %.
Eosinophylen: 1—28 % (slechts 1 keer boven 14 %).
Basophylen: 0—3 %.

Ook S. en H. zagen bij hun onderzoekingen dat steeds weer 1 of 2 paarden verantwoordelijk waren voor de wijde grenswaarden. Niettegenstaande de afwijkende waarden van deze enkele paarden waren ze klinisch absoluut gezond, waaruit blijkt, dat het moeilijk is om alleen d.m.v. het bloedbeeld uit te maken of men met normale dieren heeft te doen of niet.

---

[1]) J. HORVAT. *Wie werden die Differenzialnahrböden durch das Bact. avisepticum verändert?* Veterinarski Archiv, Vol. 10, 1940, p. 281.

[2]) J. RUKAVINA. *Die aerobe Bakterienflora im Darme von gesunden Enten.* Vet. Archiv. Vol. 10, 1940, p. 275.

[3]) H. D. BRANION, J. E. STACKHOUSE and H. HULL. *The rachitogenic proporties of cereals in chick rations.* Scientific Agr., Vol. 18, 1938, p. 447.

[4]) STEWART, J. and HOLMAN, H. H. *The „Blood Picture" of the horse.* Vet. Record, 52, 9, 1940.

Werden bij bovenstaande 36 paarden, welke alle in de volle levenskracht waren en in een goeden voedingstoestand verkeerden, al sterk schommelende waarden gevonden, bij magere, oude paarden waren de afwijkingen nog veel grooter.

De invloed van de milt op de hoeveelheid circuleerend bloed.

Het is wel zeker, dat niet alle bloed dat in het lichaam voorkomt, in de circulatie aanwezig is. Een deel er van is in de verschillende bloeddepôts als zoogen. „gedeponeerd bloed" in voorraad opgeslagen. Sinds de onderzoekingen van BARCROFT in 1923 wordt algemeen aangenomen, dat de milt als bloeddepôt aan de spits staat. Omtrent den invloed van de milt op de hoeveelheid circuleerend bloed bestaan echter nog groote meeningsverschillen. Verschillende onderzoekers konden aantoonen, dat de milt zich bij spierarbeid van het lichaam samentrekt en hierdoor de in depôt gehouden hoeveelheid bloed in de circulatie perst, waardoor dus een vermeerdering van de hoeveelheid circuleerend bloed ontstaat.

Hiermee in overeenstemming zijn de bevindingen van TAKENOUTI [1]), die bij ontmilte konijnen kon aantoonen, dat ook bij deze dieren door spierarbeid een toename van de hoeveelheid circuleerend bloed plaats vindt. Maar deze toename is bij de miltlooze dieren geringer dan bij normale dieren. Doordat het hoofdbloeddepôt in het lichaam ontbreekt, blijft bij deze diertjes de verhooging van de hoeveelheid bloed beneden het normale niveau. De gedeeltelijke verhooging vindt plaats uit andere in het lichaam aanwezige depôts.

De invloed van bloedtransfusie en infusie van een gomoplossing op de hoeveelheid circuleerend bloed.

Welke invloed een bloedstransfusie of een infusie van een gomoplossing in de bloedbaan heeft op de hoeveelheid circuleerend bloed wordt tot heden nog verschillend beoordeeld. TAKENOUTI [2]) zag na bloedtransfusie bij konijnen, dat het grootste gedeelte van het ingebrachte bloed in de bloedreservoirs van het lichaam wordt gedeponeerd, terwijl maar een klein gedeelte er van in de circulatie blijft, welk laatste deel natuurlijk een toename van de hoeveelheid circuleerend bloed ten gevolge heeft. Uit het feit, dat na de bloedtransfusie een wanverhouding ontstaat tusschen de hoeveelheid plasma en het erythrocyten-volume n.l. ten gunste van het laatste, mag men concludeeren, dat tegelijk met het deponeeren van het grootste deel van het ingespoten bloed in de bloeddepôts een deel van het bloedplasma afstroomt naar de weefsels. Alles is er op ingericht om de normale verhoudingen in de bloedbaan weer zoo vlug mogelijk te herstellen, om zoodoende het hart zoo weinig mogelijk te overbelasten.

Bij ontmilte konijnen zag hij na een bloedtransfusie de hoeveelheid bloed in sterkere mate toenemen. Zoo ook het plasma en het erythrocyten-volume en vooral het laatste. Verder bleek dat het aantal r. bl. l. niet weer zoo vlug tot normaal daalde als bij normale konijnen. Hieruit blijkt dat de milt een belangrijke rol heeft te vervullen bij de reguleering van de hoeveelheid bloed in de circulatie.

Na een infusie van een gomoplossing in de bloedbaan zag hij onmiddellijk na de infusie een belangrijke afname van de hoeveelheid circuleerend bloed, welke afname na eenigen tijd nog steeds sterker werd. De verhouding tusschen hoeveelheid plasma en erythrocyten-volume werd sterk afwijkend, doordat de hoeveelheid plasma toeneemt en het erythrocyten-volume afneemt. Hieruit mag men afleiden dat de gomoplossing een hoeveelheid bloed terugdringt in de reservoirs.

Bij ontmilte konijnen vertoont de hoeveelheid bloed een geringere afname na de infusie. De verhouding plasma : erythrocyten-volume gedroeg zich als bij normale konijnen, alleen de afname van de erythrocyten was geringer en de toename van het plasma grooter. Dus ook bij de miltlooze dieren bestond wel een terugdringen van het bloed in de depôts, maar in verband met het ontbreken van het hoofddepôt, de milt, in geringere mate dan bij normale dieren.

---

[1]) TAKENOUTI, T. *Zirkulierende Blutmenge beim miltlosen Tiere und deren Veränderung durch Muskelarbeit.* The Tohoku Journ. of exp. Med. vol. 37, Nr. 5, 1940.

[2]) T. TAKENOUTI. The Tohoku Journ. of exp. Med. Vol. 37, Nr. 6, 1940.

Uit het een en ander volgt dat men bij bloedtransfusie den toestand van de milt in aanmerking moet nemen.

Het bloed van den struisvogel (Struthio australis).

„Blood is subject to many diseases and study of haematology not only yields information concerning these diseases but often also furnishes valuable information for use in the interpretation of disorders which primarily affect other parts of the body. However, all knowledge about the state of the blood during disease is useless without comparative data for healthy blood." Met deze, steeds meer als juist begrepen regels begint een uitgebreid artikel van 85 bladzijden, van DE VILLIERS [1]), waarin het normale bloedbeeld van den struisvogel van alle zijden wordt bezien.

Na een interessante inleiding gegeven te hebben over de waarde , vooral in het verleden, van de struisvogelfokkerij voor Zuid-Afrika, geeft hij eerst een overzicht van de gevolgde methoden van onderzoek. Hierbij wordt o.a. meer uitgebreid gesproken over de middelen om de bloedstolling tegen te gaan, over het maken van de uitstrijkpraeparaten, over de verschillende kleurmethoden, over het meten van de cellen, enz. Daarna wordt zeer uitgebreid gesproken over de morphologie van de cellen (erythrocyten, leucocyten en thrombocyten). Deze struisvogel soort heeft zeer groote roode bloedlichaampjes (gem. lengte 13,98, gem. breedte 7.92), welke bloedlichaampjes in grootte slechts worden overtroffen door die van de emu. Het aantal roode bloedlichaampjes (gem. 1.331.000) is veel geringer dan van de normale vogels en van de zoogdieren.

Ofschoon het paard ongeveer 4 × zooveel roode bloedlichaampjes heeft als den struisvogel, is het haemoglobinegehalte van het struisvogelbloed veel hooger dan dat van het paard. Het bloedlichaampje van den struisvogel is ongeveer 4 × zoo groot als dat van het paard en bevat ook ongeveer 4 × zooveel haemoglobine. Het lichaam van den struisvogel heeft dus niettegenstaande zijn gering aantal erythrocyten te beschikken over minstens evenveel haemoglobine als het paardelichaam. Interessante beschouwingen houdt DE VILLIERS over de bepaling van de haematocrytwaarde en over de bepaling van de minimum en maximum resistentie van de r. bl. l. in keukenzoutoplossingen. Bij het bepalen van het aantal witte bloedlichaampjes wordt een uitvoerige, kritische beschouwing gewijd aan de verschillende methoden, die hierbij in den loop der jaren bij verschillende vogels zijn toegepast. Hij geeft een duidelijk inzicht in de verschillende moeilijkheden, die zich hierbij bij het vogelbloed voordoen. Hij komt tot de conclusie, dat geen van de vele aangegeven methoden voor 100 % voldoet. DE VILLIERS bevond zich het beste bij het gebruik van WISEMAN's solutie. Ook de methoden voor het tellen van de trombocyten zijn verre van ideaal. De waarden van het anorganische P, Ca, Na, K en Mg werden bepaald en ten slotte werd door middel van de uitbloedmethode het totale volume van het bloed vastgesteld op 5.466 ccm of 5.8 % van het lichaamsgewicht.

Vele tabellen en een zeer uitgebreide literatuurlijst maken het geheel tot een zeer lezenswaardig artikel.

Morphologisch bloedbeeld bij „Grass Sickness".

HOLMAN [2]) stelde een onderzoek in naar het morphologische bloedbeeld bij paarden lijdende aan „Grass Sickness". In acute gevallen van de ziekte was het aantal r. bl. l. en het erythrocyten-volume ongeveer met 100 % verhoogd. Daar STEWART, die dezelfde bloedmonsters chemisch onderzocht ook de meeste chemische bestanddeelen van het bloed met ongeveer 100 % verhoogd vond, ligt het voor de hand de toename van het aantal r. bl. l. toe te schrijven aan bloedindikking. In chronisch verloopende gevallen trad de sterke vermeerdering van het aantal r. bl. l. niet eerder op dan drie dagen voor den dood. In het verloop van de ziekte werd een verhooging van de kleurindex waargenomen, welke toegeschreven werd aan een verhoogde bloeddestructie.

---

[1]) DE VILLIERS, O. T. *The Blood of the Ostrich.* Onderstepoort, Journ. of Vet. Sc. and Animal Industry. Vol. 11, Nr. 2, 1938.

[2]) H. H. HOLMAN. *A Haematological Study of horses suffering from Grass Sickness.* Vet. Record, 52, 11, 1940.

De veranderingen aan het w. bl. beeld waren niet specifiek en wezen op een infectie of een intoxicatie. Gewezen wordt op de differentieel diagnostische waarde van het bloedonderzoek bij dit lijden.

THIJN.

Bloedonderzoek tijdens intraveneuze narcose.

DERRA en KORTH [1]), die voor de inhalatienarcotica reeds eerder een dergelijk onderzoek instelden, bepaalden het O_2 en CO_2-gehalte van ven. en art. bloed bij honden tijdens eunarcon- en evipannarcose. Bovendien contrôleerden zij de verandering van de totale hoeveelheid circuleerend bloed en die van plasma en cellen afzonderlijk. De stijging van het CO_2-gehalte van het art. bloed is bij eunarconnarcose sterker dan bij de evipannarcose, terwijl ook het herstel van den normalen toestand bij eunarcon het langste duurt. Ook de daling van het art. O_2-gehalte is bij eunarcon het sterkst. Het „O_2 Sattigungsdeficit" neemt bij eunarcon toe, bij evipan niet of weinig, terwijl de normale waarde 24 uur na de narcose met eunarcon zich nog niet hersteld heeft. De hoeveelheid circuleerend bloed neemt bij beide narcotica af, het sterkst echter weer bij eunarcon.

De vermindering van de hoeveelheid cellen is sterker dan de daling van de plasmahoeveelheid, zoodat tijdens de narcose een bloedverdunning optreedt. Opgemerkt wordt nog, dat het veelal niet gelukte met eunarcon in therapeutische dosis een voldoende narcose op te wekken.

Infectieuze aleucocytose bij katten [2]).

Naar aanleiding van groote sterfte onder laboratoriumkatten stelden schr. een onderzoek in. Een deel der katten stierf plotseling zonder duidelijke ziekteverschijnselen. Contrôle van temp. en bloedbeeld leerde, dat hier een met sterke leucopenie gepaard gaande infectie in het spel was. Bij gezonde katten varieert het leucocytenaantal van 6000—40.000, daling beneden 6000 met temp.stijging boven 40 ° is als begin der ziekte te beschouwen ; gedurende de ziekte daalt het aantal leucocyten snel tot minder dan 200 ! De ziekteduur bedraagt enkele dagen, klinisch ziet men sufheid en voedselweigering, de mortaliteit bedraagt 70—100 %. De oorzaak is een nog niet aangetoond filtreerbaar virus. De virulentie van het virus is zeer groot, bestrijding door ontsmetting enz. leverde niets op. Bij sectie vindt men pseudomembraneuze gastro-enteritis en sterke regressieverschijnselen in het beenmerg.

In peracute gevallen is de sectie negatief. Histologisch ziet men acidophyle kerninsluitsels in de cellen van darm, mesenteriale lymphklieren, milt en beenmerg. Het serum van katten, die genezen, heeft praeventieve en curatieve waarde. Therapeutische proeven met vitamine C leverden geen resultaat op. Deze ziekte is identiek met die beschreven door HAMMON-ENDERS en later door LAURENS-SYVERTON. Niet identiek is ze met infectieuze laryngo-enteritis en „Katzenstaupe".

Ten opzichte van pseudomembraneuze gastro-enteritis bestaan punten van verschil, doch ook van overeenkomst, bloedonderzoek kan leeren of hier van twee ziekten sprake is. Het artikel is verlucht met duidelijke microphoto's.

J. G. OJEMANN.

ZOÖTECHNIEK.

Een nieuwe quantitatieve methode om eeneiige tweelingen te onderkennen.

De genetische analyse van alle erfelijke eigenschappen van den mensch en de hoogere dieren is onmogelijk, in de eerste plaats omdat het experimenteeren, zooals

---

[1]) E. DERRA und J. KORTH. *Blutgasaustausch und Zirkulierende Blutmenge bei der intravenösen Evipan und Eunarconnarcose.* Deutsche Zeitschr. für Chirurgie B. 253, H. 6—7, p. 381.

[2]) W. KIKUTH, R. GONNERT, M. SCHWEICKERT. *Infectieuze aleucocytose der Katze.* Zentralblatt für Bakteriologie etc. Erste Abt. Originale B 146, Heft 1, Juni 1940.

men dat met drosophila doet, niet uitvoerbaar is, in de tweede plaats omdat de vruchtbaarheid te gering en de ontwikkelingsduur te lang is en in de derde plaats wegens de ingewikkelde chromosomenstructuur. Men kan de erfelijkheid van de verschillende eigenschappen dus vaak alleen middellijk vaststellen, òf door stamboomonderzoek, òf door analyse der eigenschappen van ééneiige tweelingen, d.z. tweelingen uit eenzelfde zygoot ontstaan, door deeling der beide eerste blastomeeren, die dus genetisch volkomen identisch zijn. De verschillen die deze individuen nog vertoonen zijn dus uitsluitend phaenotypisch.

ZARAPKIN [1]) geeft nu een methode aan, waarmee het mogelijk is, wiskundig te berekenen of tweelingen eeneiig zijn. Hij meet daartoe 76 kenmerken van het Röntgenbeeld van een der handen van elk individu, namelijk de lengte van elk der metacarpalea en phalangen en de basale, minimale en distale breedte. Hij neemt het eene individu als standaard en drukt het verschil in lengte van één kenmerk uit in procenten van de lengte van dat kenmerk bij het standaardindividu, aldus de absolute grootte van het kenmerk uitschakelend en beschouwt deze (positieve en negatieve) procenten als de variaties van een eigenschap, die als ze in curvevorm worden uitgezet (de in procenten uitgedrukte verschillen op de abcis, het aantal gelijke afwijkingen op de ordinaat) een binominale curve vormen. Uit het gemiddelde M blijkt hoe groot het verschil tusschen de twee individuen is, de standaardafwijking van de verschillen S is een maat voor de grootte der schommelingen.

Bij niet-eeneiige tweelingen daarentegen is de curve niet binominaal, doch vertoont meerdere toppen en zijn M en S grooter. ZARAPKIN is gebleken, dat wanneer S schommelt tusschen $\pm$ 3 en $\pm$ 5 % men aan mag nemen met eeneiige tweelingen te doen te hebben.

Deze methode, die voor den mensch is uitgewerkt, zou ook zeer goed, eenigszins gemodificeerd, bij het rund toe te passen zijn en dan een nuttige aanvulling kunnen zijn voor de meestal toegepaste methoden (neusafdrukken en haarwervels) (Ref.).

De F_1-generatie bij kruising van Poland China met Duroc Jersey varkens.

ROBERTS en CARROL [2]) hebben Duroc Jersey en Poland China zeugen en beeren onderling laten paren, teneinde een studie te kunnen maken van de F_1-generatie en deze te kunnen vergelijken met de fokzuivere biggen. De zeugen en biggen werden onder gelijke omstandigheden gehouden, om de uitwendige invloeden zooveel mogelijk uit te schakelen. Er werden een aantal dubbele paringen gedaan, waarbij een zeug zoowel door een beer van hetzelfde als door een van het andere ras werd gedekt, teneinde de uitwendige omstandigheden waaronder de te vergelijken dieren opgroeiden nog meer gelijk te maken. Den onderzoekers bleek, dat wanneer de zeug door twee beeren was gedekt het aantal biggen zeer veel grooter was dan wanneer zij door één beer werd gedekt. Bij pasgeboren biggen bleken de gekruiste iets zwaarder gemiddeld gewicht te hebben dan de fokzuivere ; de verschillen in groei, zoowel per dag als per kilogram voer waren niet mathematisch verantwoord.

Het verband tusschen gewichtstoename en toename der totale lichaamsenergie bij groeiende kuikens.

De gewichtstoename en de benoodigde hoeveelheid voer om een bepaalde gewichtstoename te krijgen worden vaak gebruikt om twee voedselrantsoenen te vergelijken. FRAPS en CARLYLE [3]) vonden echter bij het verzamelen van gegevens voor een studie over de bepaling van het nuttig effect dat men kreeg bij het voeren van kuikens, dat de gewichtstoename niet altijd als maatstaf voor de hoeveelheid verteerbare energie van de voedingsmiddelen genomen kan worden. Zij gebruikten voor hun onderzoek witte leghornkuikens, die op bepaalde tijden gedood werden en

---

[1]) Dr. SERGIUS R. ZARAPKIN. *Eine quantitatieve Methode zur Bestimmung der Eineiigkeit bei Zwillingen.* Forsch. u. Fortschr. **16**, 116, 1940.

[2]) E. ROBERTS en W. E. CARROLL, *A study of hybrid vigor in a cross between Poland China and Duroc Jersey swine.* Journ. of Agric. Research **59**, 847, 1939.

[3]) G. S. FRAPS and E. C. CARLYLE. *Relation of gain in weight to gain in energy content of growing chicks.* Journ. of Agric. Research **59**, 777, 1939.

waarvan dan de totale hoeveelheid eiwit en vet bepaald werden. Per gram lichaamsgewicht bleek de hoeveelheid energie te wisselen met de verschillende rantsoenen, die de dieren gekregen hadden. De relatief benoodigde hoeveelheid voor 1 gram toename in lichaamsgewicht was een andere dan voor toename van 1 calorie, soms zelfs tot een verschil van 47 %. De hoeveelheid energie varieerde van 144 tot 225 calorieën per 100 gram kuiken, doordat het percentage aan lichaamsvet schommelde tusschen 2.02 en 12.02 %!

DE GROOT.

De invloed van folliculine op den groei en de ontwikkeling van jonge dieren.

Het is bekend, dat folliculine een gunstigen invloed heeft op den groei en de ontwikkeling van te vroeg geboren kinderen. GAMBERINI [1]) heeft daarom proeven genomen met het toedienen per os van folliculine aan te vroeg geboren dieren en dieren in slechten voedingstoestand (duiven, kuikens, kalkoenen, konijnen, katten, kalveren en ezels). In vergelijking met de contrôledieren namen de behandelde dieren sneller in gewicht toe en was de mortaliteit ervan belangrijk geringer. De beste resultaten werden verkregen bij te vroeg geboren dieren en bij zeer jonge dieren ; bij volwassen dieren kon geen enkele invloed waargenomen worden. Het folliculine kan beschouwd worden als een stof, die door het moederlijke bloed naar het fetus gevoerd wordt en den normalen groei en ontwikkeling ervan in den uterus reguleert. Te vroeg geboren dieren en jonge dieren in slechten voedingstoestand hebben een tekort eraan. Bij deze dieren heeft het toegediende folliculine een werking, die te vergelijken is met die der vitaminen.

M.

Leeftijdscorrectie voor melkvee-productielijsten.

WARD en CAMPBELL [2]) hebben 702 koeien, vnl. van het Jerseytype gedurende zes achtereenvolgende jaren op hun productie gecontrôleerd en de toename der productie bij stijgenden leeftijd bestudeerd. Zij vonden noch een procentsgewijze, noch een constante toename. Volgens schrijvers kan de toename der melkproductie het best worden voorgesteld door een formule van de vorm : $X = aY + b$, waarbij X de productie op volwassen leeftijd voorstelt en Y de productie op den bepaalden jongeren leetijd.

De invloed van de temperatuur op de grootte van kippeneieren op verschillende breedten van de aarde.

BENNION en WARREN [3]) hebben aangetoond dat een hooge temperatuur der omgeving een belangrijken invloed heeft op de grootte van vogeleieren. Ook is het een bekend feit, dat in de eerste maanden van den leg de eieren van de kippen in grootte toenemen tot in het vroege voorjaar, waarna ze gedurende den zomer weer geleidelijk iets kleiner worden. Ook zagen deze onderzoekers, dat wanneer in den herfst de eieren klein waren, dit steeds samenging met een zeer warmen (na)zomer.

WARREN [4]) heeft nagegaan hoe de curven der eigrootte over het geheele jaar verloopen onder verschillende temperatuursomstandigheden op elf verschillende plaatsen der aarde tusschen 14 en 56 graden Noorderbreedte en zijn conclusie is dat de temperatuur boven een bepaald minimum, 70° F., inderdaad een belangrijken invloed uitoefent op de eigrootte. In streken met een hooge gemiddelde temperatuur leggen de kippen zeer kleine eieren, die dan aan het eind der legperiode, als de

---

[1]) Dott. PIERO GAMBERINI. *Influenza della folliculina sullo sviluppo e l'accrescimento somatico di giovani animali.* La Nuova vet., No. **6**, 29 Marzo 1940, XVIII Ann., p. 11.

[2]) A. H. WARD and J. T. CAMPBELL, The journ. of agric. science **28**, 523, 1938.

[3]) N. L. BENNION and D. C. WARREN. *Temperature and its effect on egg size in the domestic fowl.* Poultry Sci. **12**, 69, 1933.

[4]) D. C. WARREN. *Effect of temperature on size of eggs from pullets in different latitudes.* Journ. of Agric. Research **59**, 441, 1939.

maximum dagtemperatuur beneden de 70° Fahrenheit begint te dalen, belangrijk grooter worden. Als men kunstmatig de temperatuur, waarbij de kippen gehouden werden, verhoogde, werden de eieren prompt weer kleiner ; het grooter worden was dus niet een gevolg van het naderend einde der legperiode, zooals veelal gedacht werd.

Het ware interessant geweest, indien WARREN tevens den invloed van de temperatuur op het aantal gelegde eieren had nagegaan, mogelijk had hij een negatieve correlatie gevonden tusschen gewicht en aantal.

DE GROOT.

VITAMINEN.

Vitamine C en zwangerschap.

De wisselende uitkomsten, die verschillende auteurs verkregen bij onderzoek der vitamine C huishouding tijdens de graviditeit gaven aanleiding tot een onderzoek door BRIGER [1]).

Als proefdieren gebruikte hij konijn, rat en cavia. Het bleek hem, dat het organisme tijdens de graviditeit in hooge mate beschermd is tegen een te geringen toevoer van vitamine C. In de eerste plaats tracht het lichaam het tekort door synthese van het vit. in verschillende organen aan te vullen, bij een meer gevorderde zwangerschap is ook de placenta tot dezen vitamine-opbouw in staat. De organen van de vrucht daarentegen dragen niet tot een vit. C-aanmaak van eenige beteekenis bij.

In het geval, dat deze vitaminesynthese te kort schiet zoodat het vit. C-gehalte van het lichaam daalt, treedt een tweede regelingsmechanisme van nog onbekenden aard in werking, dat er voor zorgt, dat de grondstofwisseling constant blijft. Het inconstant worden der grondstofwisseling is het eerste symptoom van vitamine C-gebrek. De beschreven regulatie is tot de zwangerschap beperkt ; na de geboorte wordt het vitaminegebrek direct zichtbaar. De schr. waarschuwt uitdrukkelijk voor het trekken van conclusies uit deze en soortgelijke onderzoekingen t.o.v. den mensch of niet onderzochte diersoorten. De verschillen tusschen verschillende diersoorten zijn hier zeer groot. Zoo verhoogt b.v. vit. C-toevoer de vruchtbaarheid van de cavia, terwijl het bij de rat abortus kan verwekken. Ook de organen die tijdens de graviditeit tot vit. C vorming in staat zijn, zijn bij iedere diersoort anders.

Vitamine E.

Na een uitvoerig en volledig literatuuroverzicht geeft CARL MÜLLER [2]) de resultaten van zijn bij een groot materiaal genomen proeven. Hierbij ging hij in de eerste plaats na of langdurig gebrek aan Vit. E ook orgaanveranderingen geeft. Aan overlevende uteri van dieren met avitaminose vond hij geen verminderde prikkelbaarheid. Bij langdurige avitaminose vond hij atrophie van het ovarium met gestoorde ovariaalcyclus. Deze veranderingen zijn irreversibel.

Steriliteit door avitaminose E is niet te beïnvloeden door hormonen (follikel, corpus lut. hypophyse).

Aan de uteri zag aut. pigmenteering gevolgd door vettige degeneratie en atrophie. In de schildklier vond hij rustend epitheel, vergroote follikels en vermeerderd colloid.

De hypophyse is bij vrouwelijke dieren histologisch normaal. Bij manlijke dieren daarentegen vond aut. castraatcellen. De hypophyse van vit. E-vrije dieren bevat een teveel aan gonadotroophormon. Ook de anatomische afwijkingen bij manlijke dieren worden uitvoerig beschreven (zie orig.). Habitueele abortus is volgens schr. het typische symptoom voor avitaminose E, ook de z.g.n. vruchtresorbtie, die anderen zagen vat hij als abortus op. Op lactatie en op tumorgroei heeft vit. E volgens schr. geen invloed.

---

[1]) H. BRIGER. *Ueber den Vitaminen C Haushalt in de Zwangerschaft.* Zeitsch. für Geburtshülfe und Gynäkologie B. 121, H. 1, p. 18.

[2]) CARL MÜLLER. *Das Fruchtbarkeits vitamine E.* Archif für Gynäcologie B. 169, p. 483, 1939.

Sarcoom en Vitamine E.

In aansluiting aan proeven in zake den invloed van vitamine E (in samenwerking met vitamine A) op den groei werd door VON EULER [1]) nagegaan of snel groeiende tumoren ook veel van deze vitaminen bevatten. Als materiaal gebruikten zij verschillende sarcomen.

Zonder uitzondering bevatten deze tumoren een groote hoeveelheid vitamine E (gemiddeld 5 mg per 100 g) ; vitamine A daarentegen bleek niet in aantoonbare hoeveelheid in deze gezwellen voor te komen.

J. G. OJEMANN.

VLEESCH- EN VISCHHYGIËNE.

Over het verband tusschen het voorkomen van saprophyten in het vleesch van noodslachtingen en de houdbaarheid van het vleesch.

Volgens de onderzoekingen van PÜTZ [2]) vertoonde vleesch, dat blijkens het bacteriologisch onderzoek een zwak tot middelmatig gehalte aan saprophytische bacteriën had, bij bewaring in het koelhuis geen mindere houdbaarheid dan kiemvrij vleesch van dezelfde kwaliteit. In het koelhuis vond verder geen eigenlijke vermeerdering van het aantal bacteriën plaats.

Bij bewaring van het vleesch buiten het koelhuis zijn de temperatuur en de duur van het verblijf buiten het koelhuis voor de houdbaarheid van zeer groote beteekenis. Zoo ziet men bij bewaring onder 10° C. geen bacteriegroei en een relatief goede houdbaarheid ; boven 10° C. en slechts gedeeltelijk hooger een langzame verslechtering van het vleesch en bij bewaring bij een temperatuur van 20—25°C. op zijn vroegst na 2—3 dagen een beginnende en dan snel toenemende verslechtering van de vleeschhoedanigheid, welke na 5—9 dagen tot bederf voert.

De houdbaarheid van het vleesch, afkomstig van noodslachtingen is altijd verminderd. Zij is afhankelijk van den toestand van de vleeschoppervlakte, van de mate van uitbloeding, van het watergehalte en den zuurgraad van het vleesch. Luchtbacteriën uit het koelhuis vestigen zich op het vochtige vleeschoppervlak en verminderen zoodoende de houdbaarheid. Naar de meening van PÜTZ zijn voor een juiste beoordeeling van noodslachtingen de kookproef, de May'sche houdbaarheidsproef (het losmaken van spiergroepen van het achterbeen), de vloeipapiermethode en de pH-bepaling niet te missen.

Secundaire infectie van bacteriën uit de paratyphus-enteritisgroep bij mond- en klauwzeer.

Virusziekten geven door de vernietiging van de dekcellenlaag van huid en slijmvliezen gelegenheid tot het binnendringen van physiologisch voorkomende bacteriën. KÖBE en HEINIG [3]) gingen na op welke wijze virusziekten en bacterieele secundaire infecties van elkaar afhankelijk zijn. Daartoe onderzochten zij kunstmatig met mond- en klauwzeer besmette runderen, welke zich in een paratyphusstal bevonden.

Bij 35,4 % der met mond- en klauwzeer besmette dieren werd enteritis waargenomen, echter slechts bij 1,3 % van alle aan darmontsteking lijdende dieren konden enteritisbacillen worden aangetoond. Deze darmontsteking was derhalve nòch een specifiek symptoom, nòch het gevolg van de enteritisinfectie. Daar de infectie in hoofdzaak tusschen 11 en 12 dagen post infectionem optrad, moet zij met het mond- en klauwzeer in eenig oorzakelijk verband staan. Nadere onderzoekingen toonden

---

[1]) B. VON EULER und H. VON EULER. *Vitamine E in Sarkomen.* HOPPE SEYLER'S Zeitsch. für Phys. Chemie. B. 264, H. 3—4.

[2]) JOSEF PÜTZ. *Die Bedeutung der saprophytischen Keime im Fleisch notgeschlachteter Tiere für die Haltbarkeit des Fleisches.* (Diss. Hann. 1938).

[3]) KÖBE und HEINIG. *Die Bedeutung der Bakterien der Paratyphus-Enteritis-Gruppe als Sekundärerreger bei Maul- und Klauenseuche.* Z. f. Inf. Krankh. der Haust. Bd. 55, 1939, pg. 189—206.

aan, dat deze bacteriën reeds ten tijde van de infectie met het mond- en klauwzeervirus zich in het organisme bevonden, zonder echter een primaire ziekte te veroorzaken. Ongeveer 1,5 % van alle dieren waren bacterie-uitscheiders, terwijl 5,9 % Breslaubacteriën herbergden, welke echter niet serologisch konden worden aangetoond.

Op grond van hun onderzoekingen zijn schrijvers van meening, dat de desbetreffende voorschriften in de vleeschkeuringswet moeten worden gewijzigd. Daar het mond- en klauwzeer, ook zonder bijkomende ziekteprocessen, een virusziekte is, welke de darmbacteriën uit de enteritisgroep de gelegenheid geven tot secundaire infectie over te gaan of tot een septicaemie uit te groeien, moet in elk geval van mond- en klauwzeer een bacteriologisch onderzoek worden verricht.

De differentieel diagnose tusschen paratyphushaardjes in kalverlevers en z.g. nematodenknobbeltjes.

PRESZLER [1]) onderzocht alle pathologische processen in de kalfslever, welke volgens de ervaring tot een verwisseling met paratyphushaardjes aanleiding kunnen geven. Als bekende haardvormige leververanderingen, die bij nauwkeurig onderzoek nauwelijks met paratyphushaardjes verwisseld kunnen worden, worden miliair tuberculose, distomateuze veranderingen, afgestorven kleine echinococcen en veranderingen door cysticercus tenuicollis (z.g. tenuicollenboorgangen) beschreven.

Daarentegen kunnen vooral pyaemische haardjes en door Linguatulalarven veroorzaakte knobbeltjes tot verwisseling aanleiding geven.

Bij histologisch onderzoek van pyaemische haardjes ziet men een homogeen centrum van neutrophyle, polymorphkernige leucocyten, welke een gedeeltelijk kernverval vertoonen. Fibroblasten en angioblasten vormen dan een circulaire grenszone tegen het gezonde leverweefsel.

Uitvoerig beschrijft PRESZLER verder, als bijzonder op paratyphushaardjes gelijkende knobbeltjes, die, tot hoogstens linzegroot, grauwwit tot grauwgroen van kleur zijn en welke volkomen gelijken op de in de longen en lever van het paard en in de submucosa van den runderdarm voorkomende nematodenknobbeltjes. Jonge haardjes bestaan hoofdzakelijk uit een opeenhooping van eosinophiele leucocyten. Oudere haardjes, bevatten in het centrum een necrotische celmassa, die omgeven is door een laag van fibroblasten en granulatieweefsel. Het aantoonen van nematodenlarven in een z.g. Quetschpraeparaat gelukt zelden.

Over gedeeltelijke zwartkleuring van gekookte koeuier.

Deelen van koeuier kunnen na het koken, aldus CLAUSSEN [2]), een grauwe tot zwartblauwe verkleuring vertoonen, in den vorm van diffuus of min of meer gemarmerde plekken, van wisselende grootte en met al dan niet scherpe begrenzing tegen het normale uierweefsel. Deze verkleuring bleek niet definitief te zijn, nam na eenigen tijd een zwak-roodachtig bruine tint aan. Op grond van het positieve resultaat van de Turnbull-blauwreactie en van het chemisch aantoonen van 0.25 mg ijzer in 100 gram uierweefsel en van het histologisch onderzoek meent CLAUSSEN als oorzaak te moeten aannemen de vorming van zwavelijzer door ijzer of roestdeeltjes, afkomstig van de ophanghaken.

Over z.g. zachte hammen, veroorzaakt door sarcosporidiën.

Reeds in 1922 was door CREECH op het voorkomen van z.g. zachte hammen gewezen. Aangezien, zooals hij mededeelt, in den laatsten tijd deze afwijking in frequentie schijnt toe te nemen, vestigt hij in dit artikel nogmaals de aandacht op deze ziekte. Deze z.g. zachte hammen worden vooral waargenomen nadat deze het kookproces hebben ondergaan. CREECH [3]) wijst er op, dat practisch bij elk varken in de muskulatuur sarcocysten kunnen worden aangetoond. Blijken deze in een zeer

---

[1]) PRESZLER. *Zur Differentialdiagnose der Paratyphusknötchen in der Leber der Kälber, unter besonderer Berücksichtigung von Nematodenknötchen.* Diss. Berlijn, 1938.

[2]) CLAUSSEN. *Ueber partielle Schwarzfärbung gekochter Kuheuter.* D.T.W. 1939, pg. 659.

[3]) CREECH. *Soft or mushy hams of swine due to sarcosporidiosis.* The Bureau Veterinarian, Deel 16, 1940, pg. 1. Amerikaansch tijdschrift.

gering aantal aanwezig te zijn, dan ziet men hiervan verder geen nadeelige gevolgen. Hoogstens kan een geringe bleekheid van de spieren optreden. Is het aantal echter grooter, dan is de spierdegeneratie dikwijls uitgebreider; sommige spierfibrillen hebben dan reeds een algeheele degeneratie ondergaan.

Wordt nu een dergelijke, sterk besmette ham op een of andere wijze gekookt, dan zullen vele van de daarin aanwezige sarcocysten barsten, waardoor de daarin aanwezige toxische producten (of enzymen) vrijkomen en zoodoende een degeneratie en verweeking veroorzaken van de omringende spierfibrillen.

In de meeste van de door CREECH onderzochte hammen was microscopisch geen of weinig ontsteking aanwezig; wel waren praktisch alle spierfibrillen in stukken (schollen) uiteengevallen en zag hij slechts de omtrekken van de gebarsten sarcocysten, terwijl de inhoud zich over de omgevende fibrillen had verspreid. Met VON OSTERTAG is dan ook CREECH van meening, dat dergelijke afwijkende hammen ongeschikt zijn voor menschelijk gebruik.

De pH van schapenvleesch en haar beteekenis voor de vleeschkeuring.

MÜLLER [1]) bevestigt de voor rund- en varkensvleesch door andere onderzoekers waargenomen feiten, dat een hooger bloedgehalte van de muskulatuur, zooals men b.v. bij noodslachtingen kan opmerken, de pH van het spierweefsel doet stijgen, ook voor schapenvleesch. Verder vond hij eveneens in sterk peesweefsel bevattende spieren een hoogere pH dan in bijna peesvrij spierweefsel, terwijl eveneens de afzonderlijke spieren van een schaap een verschillende pH gaven.

In het algemeen treedt de zuurvorming van het schapenvleesch zeer snel op, zoodat zelfs binnen 7 uur de sterkste zuurgraad kan worden bereikt.

Eén dag na de slachting liggen de pH-waarden van de verschillende spiergroepen tusschen 5,84—6,33, zonder dat bij een pH boven de 6,2—6,3 de houdbaarheid van het vleesch geringer is geworden. Nadat het laagste punt van de zuurvorming is opgetreden, verloopt de pH-curve geheel onregelmatig.

De proeven van MÜLLER brachten aan het licht, dat bij een bewaringstemperatuur van 2—5°C. een zekere pH-waarde als kenteeken van een beginnend bederf bij schapenvleesch niet kan worden waargenomen. Wel meent hij, dat schapenvleesch, dat bij een langdurige bewaring een pH boven de 6,6 aanwijst, als in beginnend bederf moet worden beschouwd.

DE GRAAF.

Eigenaardige veranderingen in het spek bij varkens.

Volgens MARTIN nemen zoowel de cutis (vooral het stratum reticulosum) als de subcutis aan de spekvorming deel. Men zou dus kunnen spreken van huidspek en van onderhuidspek.

Huidspek ligt dan tusschen het zwoerd (d. i. het vaste, niet vervette deel van het corium) en de binnenste, uit collogeen bindweefsel bestaande grenslaag van de lederhuid.

Onderhuidspek tusschen deze grenslaag en de lichaamsmusculatuur.

Pathologisch-anatomische veranderingen van het spek treft men zelden aan.

MARTHA SEYFARTH [2]) beschrijft twee gevallen, door illustraties verduidelijkt.

1e geval. Betreft spek van een varken van 1½ centenaar. Het onderhuidspekweefsel is hard en geelrood gemarmerd vleesch, huidspek en zwoerd vertoonden geen afwijkingen. Kook- en braadproef gaven geen abnormale reuk en smaak. In de speklaag bevonden zich op verscheiden plaatsen grootere en kleinere hoopjes kleine bloedvaten met verdikte intima. In het eigenlijke huidspek waren sterke bindweefselstrengen en sterke vasicularisatie aanwezig.

---

[1]) MÜLLER. *Zur Wasserstoffionenkonzentration des Schaffleisches und ihre Bedeutung für die Fleischuntersuchung auf Grund elektrometrischer Messungen.* Diss. Giessen, 1939.

[2]) Dr. Med. Vet. MARTHA SEYFARTH. *Eigenartige Veränderungen in der Speckschichte des Schweines.* D.T.W., No. 10, 1940, S. 110.

Een oorzaak werd niet gevonden.

2e. geval. Hier werd de afwijking gevonden bij een varken van 117 kilo. De speklaag van nek, schouder, rug en buik was zeer vochtig, licht geel gekleurd en doorzaaid met zeer vele kleine, gele, onregelmatig verspreide haardjes. In het midden van deze haardjes een etterige massa, waaruit in reincultuur werd gekweekt: staphylococcus pyogenes aureus.

Het zou hier gaan om embolische processen.

Villen van varkens.

In Rusland schijnt men de varkens dikwijls te villen. Het varken wordt dan niet gebroeid. Met het afnemen van de huid wordt aan den kop begonnen, met een cirkelsnede om de snuit. Veelal wordt de huid met de hand of machinaal *afgetrokken*.

Volgens Dr. JAN HÖKL [1]) wordt te Son (in Noord-Brabant) dit proces vergemakkelijkt door lucht onder de huid te blazen. Bij de verdere bewerking biedt het vel moeilijkheden.

In den zomer gaan de varkenshuiden gemakkelijk tot ontbinding over, tenzij dit door koude of zouten wordt tegengegaan. B.

De pH van vischvleesch en haar beteekenis voor de beoordeeling van visch.

In verband met het feit, dat alle tot dusver bekend gemaakte pH-bepalingen van vischvleesch waren verricht met de colorimetrische methode en niet altijd tot overeenstemmende resultaten hadden geleid, deed FREERICKS [2]) een aantal onderzoekingen over de pH-waarde van vischvleesch, bepaald met de Ionometer van LAUTENSCHLÄGER, dus langs elektrometrischen weg.

Blijkens zijn onderzoekingen is een bepaling van de pH voor de beoordeeling van versche zoetwatervisschen inzooverre van beteekenis, dat het een completeering vormt van het zuivere organoleptisch onderzoek.

Onmiddellijk na het dooden is de pH van versche zoetwatervisch gemiddeld 7. Na 24 uur is het zuurmaximum bereikt, dat gemiddeld 6,25 bedraagt. Er is geen pH-grenswaarde op te geven voor het beginnen van vischbederf. Opmerkenswaardig is verder de vaststelling, dat vischbederf zoowel kan verloopen onder alkalische als onder zure reactie.

DE GRAAF.

BOEKAANKONDIGING.

Jaarverslag (1 Oct. 1938—1 Oct. 1939) van de Contrôle C.L.O. Mengvoeders.

Dat dit jaarverslag hier wordt aangekondigd kan gemotiveerd worden met de mededeeling dat het, behalve de gegevens en cijfers speciaal voor de aangeslotenen van belang, een aantal populair-wetenschappelijke artikeltjes bevat over veevoeding. Daarnaast vinden wij tevens een lijst van voederartikelen met korte aanteekeningen over samenstelling en gebruik. Het boekje is daardoor zeer geschikt om eens na te slaan.

Het heeft geen zin om hier kritiek uit te oefenen op enkele mededeelingen over gegevens welke nog niet voldoende vast staan.

Vermoedelijk zullen belangstellende collega's wel een exemplaar van Dr. J. GRASHUIS kunnen ontvangen.

V. D. P.

---

[1]) Dr. JAN HÖKL. *Enthäutung der Schweine.* Zeitschr. f. Fleisch und Milchhyg., 1 Maart 1940, S. 119.

[2]) FREERICKS. *Untersuchungen über die Wasserstoffionenkonzentration des Fischfleisches mittels des elektrometrischen Verfahrens und die Brauchbarkeit dieses Wertes für die Feststellung der Genusztauglichkeit von Fischen.* Diss. Giessen, 1938.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

89ste Algemeene Vergadering, 18 en 19 October 1940.

Hoewel door de pas verschenen circulaire van den Secretaris-Generaal, waarnemend Hoofd van het Departement van Binnenlandsche Zaken aan de Burgemeesters, de mogelijkheid voor het houden van vergaderingen vergroot is, zou het toch kunnen gebeuren dat onze Algemeene Vergadering niet zou kunnen doorgaan. Den leden wordt daarom verzocht, hiermede rekening te willen houden; in het nummer van 15 October a.s. zal een definitieve mededeeling over het al of niet doorgaan worden opgenomen.

Aan de afdeelingen, die nog niet vergaderd hebben, wordt verzocht zooveel mogelijk hun afdeelingsvergadering te houden, opdat zij bij eventueel doorgaan van de Algemeene Vergadering een afgevaardigde zullen kunnen zenden.

De secretaris, A. VAN HEUSDEN.

Afdeeling Friesland.

Onze afdeeling vergaderde op Zaterdag 17 Augustus 1940 bij wijze van proef op een andere plaats, n.l. te Sneek in Hotel Leeuwen.

De proef is zeer geslaagd, want de vergadering werd bezocht door 33 leden, terwijl coll. VENEMA namens het H.B. aanwezig was. Een student was geïntroduceerd door een lid. Een opkomst dus grooter dan wij in den laatsten tijd ooit gehad hebben, zoodat de proef zal worden herhaald.

Bij de opening heette de voorzitter allen welkom, in het bijzonder coll. VENEMA, die voor de eerste maal onze afdeelingsvergadering bezocht. Tevens werden de gemobiliseerd geweest zijnde collegae welkom geheeten en de vreugde over hun terugkeer uitgesproken.

De notulen van de vorige vergadering, opgemaakt door den plv. secretaris, werden onveranderd goedgekeurd. Coll. FEDDEMA werd dank betuigd voor de waarneming van het secretariaat.

Bij de ingekomen stukken werd behandeld de bijdrage aan de Prof. Dr. D. A. DE JONG-Stichting. Deze werd na korte bespreking bepaald op *f* 0.50 per lid. De hoop werd hierbij uitgesproken, dat alle afdeelingen in dezen geest zullen handelen.

De „kreet om copie" van de redactie werd door den voorzitter nog eens dubbel onderstreept.

Als afgevaardigde naar de Algemeene Vergadering werd benoemd A. J. HIBMA en als plaatsvervanger J. J. FEDDEMA.

De beschrijvingsbrief gaf aanleiding tot de volgende opmerkingen.

Bij punt 7 werd het als een practisch bezwaar gevoeld, dat de Alg. Vergadering de beroepsinstantie is bij de bepaling van het werkgebied. Deze Alg. Vergadering komt eens per jaar bijeen. Er kunnen zich nu geschillen voordoen, die direct opgelost moeten worden en dan is een Centrale Raad gemakkelijk bijeen te roepen. Juridisch is deze wijziging misschien juist, maar onze afdeeling voelt meer voor den practischen kant van de zaak en gaf haar afgevaardigde opdracht, zijn stem tegen punt 7 uit te brengen. Het tuberculose-rapport bracht nogal tongen in beweging, o.a. H. POSTMA, E. W. DE JONG, A. J. HIBMA, P. SJOLLEMA brachten hun bedenkingen naar voren. In het kort komt het hierop neer, dat het rapport in zijn geheel te weinig voorbereid is, dat de intradermale reactie niet superieur is aan de (herhaalde) ophthalmoreactie en dat isolatie imperatief voorgeschreven op te groote bezwaren zal stuiten.

Het resultaat was dat de afdeeling voorstelt:

I. In conclusie 1 na intradermale in te voegen: of ophthalmoreactie (na sensibilisatie).

II. In conclusie 3 de intradermale reactie te behouden (om bedrog te voorkomen).

III. In conclusie 6 wordt het woord „geheel" weggelaten.

POSTMA zag nog gaarne onze practische ervaringen in het rapport vastgelegd en wilde het daarvan laten afhangen of de bestrijding verplicht kan worden gesteld.

SJOLLEMA wilde nog het H.B. opmerkzaam maken op het zoo mogelijk afslachten van reactie-dieren als de regeering tot inblikken overgaat.

Van den Gezondheidsdienst in Friesland was een schrijven ingekomen, waarbij werd medegedeeld, dat aan fabrieken met een reactiepercentage van hoogstens 4 % een tweede klinisch onderzoek in den zomer zal worden ingesteld. De Directeur van dezen dienst verzocht de afdeeling een tarief hiervoor vast te stellen. Na eenige discussie, waarbij vooral den nadruk werd gelegd op het algemeen belang, werd dit tarief vastgesteld op *f* 0.50 per dier. Sommigen vonden dit tarief te laag, doch de overweging dat de gezondheidsdienst dit onderzoek uit eigen kas gaat bekostigen, deed hen met dit tarief meegaan.

Hierna hield coll. SJOLLEMA een zeer interessante lezing over „Geslachtshormonen". Een uittreksel zal aan de leden worden toegezonden.

De voorzitter dankte coll. SJOLLEMA voor zijn boeiende inleiding.

Collega HOFSTRA demonstreerde een suspensorium, gemaakt uit een klauwzakje, te gebruiken bij orchitis.

Bij de rondvraag kwam coll. H. POSTMA met het verzoek de volgende vergadering in Heerenveen te houden. Als er zich niet te veel practische bezwaren voordoen (verduistering, vervoer) zal het Bestuur dit gaarne overwegen.

Hierna sluiting, waarbij de voorzitter dank bracht voor de goede opkomst en voor de aangename discussie.

Een gezellige maaltijd besloot dezen geslaagden middag.

De Secretaris, SANTEMA.

Groep Kennis der menschelijke voedingsmiddelen van dierlijken oorsprong.

Ondergeteekende verzoekt den leden van bovengenoemde Groep dringend ter besparing van incassokosten en veel onnoodig werk hun contributie over 1940 ten bedrage van *f* 1.— ten spoedigste te willen doen overschrijven op zijn girorekening No. 44861.

Na 15 October worden de postkwitanties verzonden.

De Secretaris-Penningmeester,
Dr. J. M. VAN VLOTEN.

Steun-actie 1940. 3e verantwoording.

Na de tweede verantwoording, voorkomende in het Tijdschrift van 15 Aug.—1 Sept., zijn nog tot en met 23 September 1940 de navolgende bijdragen ten behoeve van de collega's, die door den oorlog ernstige schade geleden hebben, in grooten dank ontvangen.

In aansluiting aan den oproep namens de commissie door collega TEN THIJE geplaatst in datzelfde Tijdschrift is van enkele collega's een tweede bijdrage ontvangen, terwijl aan het verzoek tot het zenden van een maandelijksche bijdrage tot nu toe slechts door een 3-tal collega's gevolg is gegeven.

27 Augustus :

R. V., M	*f* 25.—
W. A. d. H., B.	- 20.—
J. T. H., H.	- 25.—
J. A. B., U.	- 20.—
N. H. M. v. A., R.	- 5.—

30 Augustus :

J. K., O.	*f* 10.—
J. D. J., H.	- 10.—
A. D., H.	- 10.—

3 September:

D. D. J., Z.	*f* 10.—
M. J. V., R.	- 10.—
E. A. R. F. B., U.	- 10.—
E. S., D.	- 10.—
A. J. v. A., E.	- 10.—
W. F. H., H.	- 5.—

4 September:

H. B., B.	- 7.50
F. J. A. B., H.	- 10.—
J. G., A.	- 25.—
A. v. M., A.	- 15.—
P. B., S.	- 10.—
H. S. F., 's G.	- 6.50 [1]

7 September:

H. R , A	- 20.—
E. H. K., B.	- 20.—
Th. D. G., B.	- 2.50
H. M. v. G., V.	- 5.— [1]

10 September:

G. B. R. W., D.	*f* 25.—
K. v. D. L., D.	- 25.—
N. N., 's H.	- 100.—
F. Y., O.	- 50.—
J. H. T. T., U.	- 5.— [1]
W. H. S., B.	- 40.—

12 September:

H. D. D., D.	- 10.—
M. M. D. L., E.	- 30.—
Afd. Gelderl.-Overijssel	- 75.—
W. M. A. P., W.	- 10.—
W. T. H., H.	- 25.—

17 t/m 22 September:

Afd. Utrecht	- 25.—
J. S., O. (giro no. 158698)	- 15.—
M. v. d. V., A.	- 15.—
J. W., L.	- 10.—
G. W. V., H.	- 25.—
H. L. L. v. W., A.	- 17.50
P. H., 's G.	- 15.—

Totaal met de beide vorige verantwoordingen: *f* 6136.50.

De penningmeester, A. VAN HEUSDEN.

BERICHTEN, VERSLAGEN.

Nederlandsch Congres voor Openbare Gezondheidsregeling.

Van den secretaris van dit Congres, Prof. C. F. VAN OIJEN, is de volgende mededeeling ontvangen:

„Ingevolge de buitengewone omstandigheden heeft het Bestuur tot zijn leedwezen de plannen tot het houden van een tweedaagsch congres te Enschede moeten laten varen. Het Bestuur hoopt evenwel het eerstvolgende Congres in deze stad te houden.

In plaats van het houden van een Congres ligt het in het voornemen dit jaar een *Algemeene Vergadering* te houden op *Zaterdag 26 October 1940* en wel te Haarlem. Uur en plaats der vergadering alsmede de volledige agenda zullen tijdig bekend gemaakt worden.

Reeds thans kan worden medegedeeld, dat aan de orde wordt gesteld de bespreking van het zoo juist verschenen rapport van de Staatscommissie:

„Drinkwatervoorziening westen des lands".

De heer W. F. J. M. KRUL, Directeur van het Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening zal daarover een inleiding houden, terwijl verschillende andere vooraanstaande deskundigen zullen worden uitgenoodigd aan het debat deel te nemen.

Het Bestuur vertrouwt, dat dit onderwerp in het bijzonder de belangstelling der leden zal opwekken en dat op een groote deelname gerekend zal kunnen worden.

Belangstellenden, niet leden, zullen zeer welkom zijn. Zij worden verzocht zich voor introductie in verbinding te stellen met den secretaris van het Congres voor Openbare Gezondheidsregeling, Prof. C. F. VAN OYEN, Biltstraat 166, Utrecht."

[1] Maandelijksche bijdrage.

VLEESCHHYGIËNE.

Het slachten zonder verdooving.

In zijn verordening No. 80 van 31 Juli 1940 heeft de Rijkscommissaris voor de bezette Nederlandsche gebieden bepaald, dat warmbloedige dieren voor het slachten verdoofd moeten worden.

De secretarissen-generaal der departementen van sociale zaken en van landbouw en visscherij hebben uitvoeringsbepalingen van dit verbod van slachten zonder verdooving uitgevaardigd, die in de Nederl. Staatscourant No. 161, van 20 Augustus 1940 zijn gepubliceerd en op den dag van afkondiging in werking zijn getreden. In deze bepalingen worden soort en wijze van verdooving der warmbloedige dieren nader aangegeven. Zij luiden als volgt:

In afwijking van de geldende bepalingen moet de bedwelming van warmbloedige dieren (paarden, runderen, varkens, schapen en geiten) zoodanig geschieden, dat het bewustzijn onmiddellijk wordt opgeheven, hetzij door electrische doorstrooming, hetzij door middel van toestellen, waardoor de groote hersenen mechanisch worden beleedigd, hetzij op een andere door ons toegelaten wijze.

Toepassing van kopslag en van neksteek of nekslag, evenals het breken of omdraaien van den nek, is verboden.

In plaats van de genoemde bedwelmingsmethoden en in afwijking van het desbetreffende verbod, is ten aanzien van warmbloedige dieren, geen slachtdieren zijnde, als bedoeld in de Vleeschkeuringswet 1919, Stbl. 524, of vee, als bedoeld in de Veewet, de toepassing van den kopslag, de toepassing van den nekslag, alleen voor zoover het konijnen betreft, en het snel en geheel scheiden van den kop van den romp, alleen voor zoover het gevogelte betreft, geoorloofd.

Voorts is het verboden tijdens of na de verbloeding met slachten voort te gaan, alvorens blijvende bewegingsloosheid is ingetreden. Ook het ophangen der dieren vóór het bedwelmen is verboden.

Bij gevogelte is dus toegestaan verdooving door kopslag of door het snel en geheel scheiden van den kop van den romp. Bij deze dieren is verboden nekslag, neksteek, breken of omdraaien van den nek.

Bij konijnen is toegestaan het toepassen van kopslag, nekslag en electrischen stroom; verboden is het breken of omdraaien van den nek en neksteek. DE GR.

H. TROMP VAN HOLST. †

Tengevolge van een noodlottig ongeval is te Utrecht overleden de heer TROMP VAN HOLST, die zijn opleiding ontvangen heeft aan de toenmalige Landbouwschool te Wageningen. Behalve zijn vele verdiensten op landbouw- en veeteeltgebied heeft de overledene een belangrijk aandeel gehad in de verheffing in 1918 van de Veeartsenijschool tot Hoogeschool. Vanaf Maart 1918 tot September 1925, de opneming van de Hoogeschool als Faculteit van de Rijks-Universiteit, was hij secretaris van het College van Curatoren en als zoodanig heeft hij zeer groote verdiensten gehad voor die Hoogeschool.

Velen onzer leden zullen zich hem herinneren als trouwe verschijning op onze Algemeene Vergaderingen gedurende dien tijd.

Bij zijn crematie op Vrijdag 13 September werd van zeer vele zijden belangstelling getoond, o.a was de Veeartsenijkundige Faculteit vertegenwoordigd door Prof. Dr. H. SCHORNAGEL.

Keurings-dienst	Aantal buitengemeenten	Personeelsbezetting: Keurings-personeel: Veeartsen	Personeelsbezetting: Keurings-personeel: Hulpkeurm.	Personeelsbezetting: Totaal	Aantal slachtingen	Winst	Verlies	Aantal slagerswinkels	Aantal vleeschwarenwinkels	Contrôlebezoeken: Slagerswinkels	Contrôlebezoeken: Vleeschwarenwinkels
Utrecht	18	5	4	39	Slachthuis 38167 Buitengem. 5206 Totaal ... 43373	*f* 109460.99	×	Utr. 226 B. 69 295	576	Utr. 2420 B. 811 3231	934
Barsinger-horn	11	2	1	7	Bedrijfsslachting. 5797 Noodslachtingen 2603	Winst keuringsd. *f* 2373.72 Winst destructor en noodsl.-plaats *f* 1084.50 Totaal: *f* 3458.22	×	×	×	732 totaal	
Tilburg	10	2	5	27	Geheele kring 28038 Slachthuis 22457	*f* 54032.78	×	×	×	1440 totaal	
Waalwijk	3	2	1	15	Slachthuis 2127 Buitengem. 4181 Totaal ... 6308	Slachthuis *f* 345.97 Vleeschk.-dienst *f* 127.80		Geh. kring 68	×	×	×
Schiedam	4	2	5	11	Geheele kring 24741	*f* 12500.—		127	267	3564	2368

Opmerking :

Uit een bijgevoegde staat blijkt de groote onregelmatigheid van de slachtingen op de verschillende werkdagen; n.l. op Maandag 39%, Woensdag 19%, Vrijdag nauwelijks 3% en op Zaterdag 16%. Gemiddeld vleeschverbruik in 1939 ongeveer 12½% hooger dan in 1938.

Opmerking :

Sinds 1 Juli 1939 heeft de Directeur zijn veeartsen.practijk neergelegd en is volledig ambtenaar geworden.
Noodslachtplaats. Aanvoer bedroeg 1927 dieren aan de centrale noodslachtplaats en 677 dieren aan de 6 particuliere noodslachtplaatsen. Aan de inbrengers der goedgekeurde dieren is *f* 7181.65 uitbetaald.
Destructor. 360.000 kg materiaal verwerkt, waaruit 26.516 kg technisch vet, 8409 kg persvet en 84.940 kg diermeel. Aan inbrengers der afgekeurde dieren is *f* 2109.75 uitbetaald.

Opmerking :

Nettoopbrengst der ingezamelde geneeskrachtige organen, enz. bedroeg *f* 934.49, waarvan *f* 233.63 aan slagersgilde *f* 233.63 aan grossiersvereeniging werd afgedragen. De eigen ophaaldienst haalde 177 cadavers op.

Opmerking :

Vleeschverbruik per hoofd der bevolking in Waalwijk 34,8 kg, in de geheele kring 31,9 kg.

Opmerking :

In de raadsvergadering van 23 Juni 1939 werd tot den bouw van een slachthuis beslist en daarvoor een crediet beschikbaar gesteld van *f* 896.500.—. Verwacht werd dat in één der eerste maanden van 1940 met den onderbouw een aanvang zal kunnen worden gemaakt.

939.

Cysticercosis	Echinococcosis	Tuberculosis								Aantal bacteriol. vleeschonderzoekings-gevallen	Processen-verbaal
		Runderen	Vetkalveren	Graskalveren	Nuchtere kalveren	Varkens	Paarden	Schapen	Geiten		
Rund: 22 levend Rund: 76 afgest. Grask.: 7 levend Grask.: 25 afgest.	R. 190 gevallen of 1.6% P. 82 gevallen of 10.6% V. 33 gevallen of 1.4%	22.4%	1.12%	1.24%	0.4%	13.34 %	0.24%	×	×	R. 605, waarv. 10 pos. GK. 52. VK. 67 ,, 1 ,, NK. 38 ,, 8 ,, P. 87 ,, 3 ,, V. 204 ,, 8 ,, S. 7. G. 2. Tot. 1062, waarv. 30 pos.	40
×	R. 0.4% P. 23.7% V. 1 geval NK. 1 geval	18.7%	×	1.1%	×	4.1%	1.2%	1 gev.	1 gev.	Totaal 121.	×
Rund: 12 levend Rund: 23 afgest. Grask.: 1 levend	R. 0.5 % V. 0.09% P. 7.3 %	13.37 %	2.04%		×	2.34%	×	×	×	R. 111. VK. 8. P. 28. V. 64. Tot. 211.	5
Rund: 6 levend Rund: 35 afgest.	R. 1.01% V. 0.16%	15.2%	1.4%	×	×	4.3%	×	×	1.8%	R. 15. VK. 9. P. 1. V. 13. S. 2. Tot. 40.	3
Rund: 6 levend Rund: 47 afgest. Grask.: 1 levend Grask.: afgest. 6	R. 1.1 % P. 27.5 % S. 0.12%	33.55 %	1.1%	2.1%	0.23%	13.6%	×	3 gev.	1 gev.	**Totaal** 248 gevallen, waarvan 36 positief	28

Besmettelijke veeziekten in Nederland in Juli 1940.

(De cijfers tusschen haakjes duiden het aantal gevallen aan, die 1 Juli niet waren genezen).

Mond- en klauwzeer : bij 58 (62) eigenaars, waarvan in Groningen bij 2 (1) eig. ; Friesland bij 2 (11) eig. ; Drenthe bij 2 (2) eig. ; Overijssel bij 4 eig. ; Gelderland bij 2 (16) eig. ; Utrecht bij (1) eig. ; Noord-Holland bij 1 eig. ; Zuid-Holland bij 2 (3) eig. ; Zeeland bij 9 (4) eig. ; Noord-Brabant bij 34 (24) eig.

Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap : 89 gevallen bij 4 eig. (1050 bij 76 eig.), waarvan in Groningen (29 bij 7 eig., waarvan 7 paarden bij 1 eig.) ; Friesland 9 bij 1 eig. (376 bij 47 eig.) ; Drenthe (320 bij 9 eig.) ; Overijssel (18 bij 3 eig.) ; Gelderland (30 bij 2 eig.) ; Utrecht (4 bij 1 eig.) ; Noord-Holland 20 bij 1 eig. (134 bij 3 eig.) ; Zuid-Holland 60 bij 2 eig. (21 bij 2 eig., waarbij 3 paarden bij 1 eig.) ; Noord-Brabant (118 bij 2 eig.).

Rotkreupel bij schapen : 298 gev. bij 10 eig. (973 bij 44 eig.), waarvan in Friesland (197 bij 13 eig.) ; Drenthe 6 bij 1 eig. (9 bij 1 eig.) ; Overijssel (35 bij 4 eig.) ; Gelderland 4 bij 1 eig. (26 bij 5 eig.) ; Utrecht 25 bij 2 eig. (41 bij 1 eig.) ; Noord-Holland 181 bij 4 eig. (442 bij 15 eig.) ; Zuid-Holland 66 bij 1 eig. (221 bij 4 eig.) ; Noord-Brabant 16 bij 1 eig. (2 bij 1 eig.).

Anthrax : 11 gev. bij 10 eig. (1 gev.), waarvan in Gelderland 4 bij 4 eig. ; Utrecht (1 gev.) ; Noord-Holland 3 bij 2 eig. ; Zuid-Holland 1 gev. ; Noord-Brabant 2 bij 2 eig., waarbij 1 gev. bij varken ; Limburg 1 gev.

Varkenspest : 2251 gev. bij 393 eig. (1286 bij 120 eig.), waarvan in Groningen 108 bij 7 eig. ; Friesland 685 bij 139 eig. (194 bij 23 eig.) ; Drenthe 280 bij 31 eig. (124 bij 14 eig.) ; Overijssel 59 bij 10 eig. (46 bij 6 eig.) ; Gelderland 70 bij 19 eig. (293 bij 25 eig.) ; Utrecht 107 bij 8 eig. (143 bij 7 eig.) ; Noord-Holland 222 bij 23 eig. (97 bij 14 eig.) ; Zuid-Holland 404 bij 28 eig. (329 bij 20 eig.) ; Zeeland 271 bij 117 eig. (28 bij 7 eig.) ; Noord-Brabant 20 bij 7 eig. (32 bij 4 eig.) ; Limburg 25 bij 4 eig.

A. v. H.

PERSONALIA.

Gevestigd : C. VAN BEUSEKOM, te Weesp, Heerensingel 11.
A. C. W. VELDHUIZEN, te Poortugaal, Molendijk 41.

Overgeplaatst : N. C. W. HESSE, paardenarts 2e klasse bij het Wapen der Marechaussee, naar Depôt Marechaussee te Nieuw-Milligen, post Garderen, tel. 3011 Apeldoorn, giro No. 168608.

Verhuisd : J. G. H. HOLSHEIMER, kapitein-paardenarts, naar Apeldoorn, van Hasseltlaan 165, tel. 5214.

Geassocieerd : T. H. HOENDERKEN, Gieten, Rolderstraat A 66, Tel. 327, met L. VAN BERGEN, Gieten.

NAGEKOMEN BERICHT.

Benzine-distributie.

Volgens ontvangen mededeeling van den betrokken Rijksinspecteur ziet het er voor de benzine-distributie slecht uit. Voor de maand October mag slechts ongeveer de helft verstrekt worden van hetgeen voor September verstrekt is.

De adviseur voor Gelderland, A. VAN HEUSDEN.

PERIVAGINALE PHLEGMONEN,

DOOR

Prof. Dr. F. C. v. d. KAAY.

KLINISCHE LES.

In het uur, dat ons heden ter beschikking staat, wil ik met U een tweetal koeien bespreken, waarvan het puerperium ernstig gestoord is door ontstekingsprocessen, welke zich in de bekkenholte om de vagina bevinden.

Laten wij allereerst onze aandacht bepalen tot de koe, die U hier voor U ziet en waarvan de eigenaar mij heeft medegedeeld, dat zij ruim 2 dagen geleden voor de eerste maal gekalfd heeft. Deze partus is abnormaal verloopen. Het voorstel van het zich in kopligging bevindende kalf werd met moeite naar buiten gebracht, het achterstel kon eerst verwijderd worden, nadat het met de kettingzaag was gehalveerd. Het begin van het puerperium was normaal, de secundinae kwamen op tijd af en de eerste 36 uur na den partus vertoonde het dier niets bijzonders. Daarna veranderde de toestand in het tijdsverloop van 12 uur zeer ten ongunste. Allereerst constateerde de eigenaar, dat één vulvalip begon te zwellen ; deze zwelling breidde zich zienderoogen uit over de andere vulvalip en de omgeving, de algemeene toestand ging snel achteruit, de eetlust nam sterk af, herkauwen werd niet meer waargenomen, de melkgift verdween nagenoeg geheel. Korten tijd, nadat de vulva was gaan zwellen, is het dier gaan persen, hetgeen voortdurend is toegenomen. Tot zoover de anamnese. Laten we nu de patiënt onderzoeken. Het dier maakt een ernstig zieken indruk. U ziet, het heeft een suffen, starenden blik, de ademhaling is frequent en het rund perst onophoudelijk. De lichaamstemperatuur is 39,6° C., maar de anus sluit niet vast. Waarschijnlijk is zij dan ook hooger. De pols is zwak en telt 110 slagen per minuut. Het voortdurende en sterke persen zal U zeker reeds zijn opgevallen. U ziet, dat beide vulvalippen zeer sterk zijn gezwollen, de huid daarover is strak gespannen, glimt en voelt koud aan. Niet alleen is de vulva zoo opgezet, maar ook het perineum en de anus. De zwelling breidt zich uit naar beneden toe langs den melkspiegel in de richting van den uier. Lateraal van de vulvalippen zet de zwelling zich voort in de richting van het lig. sacrospinotuberale. Bij betasten van de zoo sterk misvormde vulva kan veel oedeem vastgesteld worden. Ik wijs U er nadrukkelijk op, dat ik van knisteren in het sterk gespannen weefsel niets kan waarnemen. Spreiden we de vulvalippen uiteen, dan zien we een veel te rood slijmvlies, dat hier en daar zelfs livide gekleurd is. Er bevindt zich op dit slijmvlies een geringe hoeveelheid grauw gekleurd secretum.

Onze kennis omtrent de bestaande afwijkingen moeten wij completeeren door een vaginaal en rectaal onderzoek.

Alvorens daartoe over te gaan geef ik het dier sacraal-anaesthesie door 20 cc 1 % novocainoplossing tusschen den laatsten kruiswervel en den eersten staartwervel in het wervelkanaal te spuiten. Het onderzoek wordt door deze anaesthesie ten zeerste gediend, het dier houdt enkele minuten na de injectie op met persen en zal ook niet persen bij de noodzakelijke vaginale en rectale manipulaties.

Allereerst nu het onderzoek van de vagina. Hiertoe breng ik een niet te dik buisvormig speculum, dat met olie of paraffine goed glad is gemaakt in de vagina en vervolgens bekijken wij den vaginawand met een staafvormige lichtbron, die door het speculum naar binnen wordt gebracht. Vooral het caudale gedeelte van het vaginaslijmvlies is rood en hier en daar livide gekleurd. Bij het diaphragma pelvis bevindt zich een wond, de wondranden zijn necrotisch, de wondvlakte is bedekt met grauw gekleurden etter. Het slijmvlies van het craniale gedeelte van den vaginawand valt mede. Hier en daar is het slechts te rood gekleurd en bevindt er zich wat pus op. De cervix is aan het opsluiten en vertoont, afgezien van eenige roodheid, weinig bijzonders. Nagenoeg normale lochiën vloeien er uit. Ik acht het verkeerd nu ook nog vaginaal te gaan exploreeren, noodeloos zouden wij hiermede den vaginawand irriteeren en de kans loopen, dat de wond bij het diaphragma pelvis uit elkander werd gerukt, hetgeen de verspreiding van bacteriën, welke daar aanwezig kunnen zijn, langs bloed- en lymphbanen zou kunnen bevorderen.

Het rectale onderzoek mag zeker niet nagelaten worden, want dat is bij uitstek geschikt om ons in te lichten omtrent den toestand, welke in het perivaginale weefsel bestaat. Er moet voorzichtig rectaal geëxploreerd worden, hierop kom ik nog nader terug.

Het rectaal onderzoek bij deze koe leert ons, dat het perivaginale weefsel sterk is gezwollen, zoo sterk zelfs, dat wij slechts met moeite het rectum kunnen passeeren. Het dier kreunt bij deze manipulatie. De vagina, welke wij onder normale omstandigheden op den bodem der bekkenholte kunnen waarnemen, is niet te voelen. Deze zwelling gaat door tot aan den bekkeningang. Zonder hier te forceeren, en dat mag zeker niet, kunnen wij den bekkeningang onvoldoende passeeren om een onderzoek naar den toestand van den uterus in te stellen.

Ik heb U reeds gezegd, dit onderzoek moet voorzichtig uitgevoerd worden, men mag volstrekt niet ruw alles aftasten, want dan loopt men gevaar, de uitbreiding van het proces te bevorderen en zelfs is het niet onmogelijk zooals WAGENAAR [1]) vaststelde, dat een bacteriaemie in aansluiting aan het onderzoek optreedt. Uit de verkregen gegevens mogen wij concludeeren, dat de patiënt lijdende is aan een phlegmoneuze ontsteking van de vulva en het perivaginale weefsel, een vaginitis en een wond in het diaphragma pelvis. De patiënt lijdt aan de terecht zoo beruchte „Geburtsrauschbrand". De oorzaak hiervan is de paraboutvuur bacil, welke gedurende of na den partus door groote of kleine

[1]) Dissertatie Utrecht 1940.

verwondingen het weefsel binnendringt en dan alleen of in samenwerking met andere bacillen het phlegmoneuze ontstekingsproces veroorzaakt. Hoewel het een gasvormende bacil is, kan men klinisch in het weefsel de gasvorming (knisteren) niet steeds vaststellen.

Prognostisch is dit geval en zijn soortgelijke hoogst ongunstig te beoordeelen. Het ziekteverloop is van zeer korten duur. Heel vaak, soms 24 uur na de eerste verschijnselen (zwelling vulva) en anders zeker na enkele dagen, volgt de dood, meestal tengevolge van sepsis, waarbij in deze gevallen zooals eveneens door WAGENAAR werd vastgesteld, herhaaldelijk naast een toxinaemie een bacteriaemie in het spel is. Soms ontwikkelt zich in aansluiting aan het proces een peritonitis. Laat de zwelling de passage van de hand door den bekkeningang toe, dan kan men fibrine op het peritoneum vaststellen. Ik moet U dan ook raden deze dieren zoo spoedig mogelijk te doen slachten. Bij een uitgebreid proces, zooals deze patiënt heeft, treedt slechts hoogst zelden genezing op. Nu en dan ziet men gevallen, waarbij de prognose minder ongunstig gesteld kan worden en waarbij in het verloop van vele weken genezing kan optreden. Ik heb daarbij het oog op die gevallen van Geburtsrauschbrand, waarbij het phlegmoneuze proces zich beperkt tot de vulva en haar naaste omgeving. Ook hierbij ziet men een ontzettend gezwollen vulva, waarvan de huid strak gespannen staat, glimt en koud aanvoelt. Reeds de anamnese wijst er op, dat wij niet precies met hetzelfde proces te doen hebben als bij de patiënt, die nu voor ons staat. De eigenaar zal U dan mededeelen, dat hij wel de geweldige zwelling heeft waargenomen, maar omtrent persen zult U vernemen, dat dit slechts een enkele maal en dan niet eens zoo heftig plaats vindt. Dit kan een gunstig teeken zijn, mits het inwendig onderzoek de verklaring er voor kan brengen. Onderzoekt U in die gevallen rectaal, dan zult U kunnen vaststellen, dat alleen de vulva met haar naaste omgeving bij het phlegmoneuze proces is betrokken en dat U geen zwelling waarneemt van het perivaginale weefsel. Breidt dit proces zich niet uit, dan is de kans op genezing hier veel grooter. Treedt deze op, dan ziet U na enkele dagen (4 à 5), dat de zwelling van de vulva teruggaat, de huid rimpelt, de spanning verdwijnt. Dit is het begin van de genezing. In het verloop hiervan komt het tot uitgebreid verval van de vulva en haar naaste omgeving, zooals het perineum en een gedeelte van den melkspiegel. Langzamerhand, in het verloop van weken, wordt het necrotisch weefsel afgestooten en ontstaat er een granuleerende wondvlakte, uiteindelijk geneest ook deze. Een meestal sterk vernauwde vulva blijft over.

Therapeutisch staan wij bij de processen zooals bij onze patiënt, machteloos. Hoogstens kunnen wij onze toevlucht nemen tot palliatieve middelen, waartoe behoort de herhaalde aanwending van sacraalanaesthesie om het sterke persen gedurende eenigen tijd op te heffen of te verminderen. Heel vaak zien wij, dat in de gevallen, dat om de 2 à 3 uur sacraalanaesthesie wordt gegeven, na verloop van een dag de verdoovende werking van dezelfde dosis novocain afneemt. Wij beschikken

over geen enkel middel om het proces zelf afdoende te bestrijden. Vroeger meende men de anaërobe infectie te kunnen bestrijden of te kunnen beperken door stoffen in of rondom het ontstoken weefsel, o.a. H_2O_2, Sol. Permanganas Kalicus, te brengen, welke zuurstof afgeven. Ik heb hiervan nooit duidelijk succes gezien en ik acht het zelfs zeer waarschijnlijk, dat zij de normaal aanwezige afweerkrachten van het weefsel ongunstig beïnvloeden. Hier is deze therapie dan ook geheel verlaten.

Ook in die gevallen, dat de Geburtsrauschbrand beperkt blijft tot de vulva, is ons therapeutisch kunnen practisch nihil. Wij kunnen trachten den algemeenen toestand van het dier gunstig te beïnvloeden door het toedienen van excitantia, roborantia, antipyretica en cardiotonica. Curatief vermogen wij dus heel weinig.

Toch hebben wij de laatste jaren wel eenigen voortgang in de bestrijding van dit hoogst ernstig lijden gemaakt n.l. ons preventief kunnen lijkt eenigen vooruitgang te hebben gemaakt.

Het behoeft verder geen betoog, dat de accoucheur door zoo zuiver en zoo voorzichtig mogelijk te werken, het infectiegevaar tracht te verminderen. Dit alleen is niet voldoende gebleken, maar tegenwoordig heeft men ook de beschikking gekregen over gasoedeemserum, dat men praeventief moet toedienen.

De „Behringwerke" te Leverkusen brengen dit serum in den handel. Het is volgens de mededeeling van de fabriek een kiemvrij antitoxisch gemengd serum van paarden, bereid tegen de toxinen van den pararauschbrandbacil (vibrion septique Pasteur), van den bacil van Novy van het maligne oedeem (bac. oedematiens) en van den gasbacil van Fränkel (bac. perfringens). Het kan intraveneus toegepast worden na abnormale geboorten, waarbij een embryotomie noodzakelijk was of waarbij meer of minder ernstige kneuzingen of verwondingen zijn opgetreden. Ook door het Instituut Pasteur te Parijs wordt een soortgelijk serum in den handel gebracht genaamd „sérum-antigangréneux".

Het is practisch onuitvoerbaar om alle koeien, waarbij een embryotomie is verricht, voorbehoedend te behandelen. Er zal dus een selectie uitgevoerd moeten worden. Vooral zullen die runderen praeventief behandeld moeten worden, welke zich in een geïnfecteerde omgeving bevinden. Nu en dan komt men stallen tegen, waarop niet alleen na abnormale geboorten, maar zelfs na volkomen normale geboorten Geburtsrauschbrand optreedt. Hier kan men probeeren door voorbehoedende injectie na den partus het gevreesde lijden te voorkomen.

Ik ben in de gelegenheid geweest deze sera toe te passen. De verkregen resultaten waren wisselend, soms waren ze uitstekend, in andere gevallen waren de uitkomsten minder bemoedigend. Het is zeer waarschijnlijk, dat de resultaten beter zullen worden, wanneer de polivalentie van het serum opgevoerd kan worden, vooral omdat vaak menginfecties voorkomen.

Wil men curatief met deze sera iets bereiken, dan mag men alleen succes verwachten, wanneer het in het begin der ziekte in hooge dosis wordt gegeven.

Wij zullen nu van deze koe afscheid nemen en onze tweede patiënt bekijken.

Van dit dier luidt de anamnese, dat het 10 dagen geleden abnormaal gekalfd heeft. Evenals bij de eerste patiënt werd het kalf, dat in kopligging lag, halverwege geboren en werd het achterstel met de kettingzaag gehalveerd.

In den aanvang verliep het puerperium vrij normaal, d.w.z. de secundinae kwamen op tijd af, de uitvloeiing der lochiën was evenwel wat te overvloedig. De algemeene toestand van de koe was toen vrij bevredigend, de eetlust, het herkauwen en de melkgift lieten niet veel te wenschen over. De laatste 3 à 4 dagen echter merkte de eigenaar op, dat de gezondheidstoestand van zijn dier achteruit ging. De eetlust werd minder, het herkauwen geschiedde trager, de melkgift verminderde, het dier perste een enkele maal en er werden lochiën ontlast, die hem zoowel in qualiteit als quantiteit abnormaal leken.

Laten wij het dier gaan onderzoeken om vast te stellen, waaraan het lijdende is.

De koe staat er wat suf bij. De lichaamstemperatuur bedraagt 39,8° C., de pols telt 96 slagen per minuut. De ademhaling vertoont geen afwijkingen. Bij uitwendig onderzoek van het genitaalapparaat ziet U, dat de labiae vulvae in zeer geringe mate zijn gezwollen. Uit de onderste commissuur van de vulva vloeien wat grijs-grauw gekleurde lochën af, die een onaangename lucht hebben. Spreiden wij de vulvalippen uiteen, dan zien wij, dat het slijmvlies van het vestibulum vaginae grootendeels normaal van kleur is, hier en daar bevindt zich een oppervlakkig granuleerend wondje, dat bedekt is met wat necrotisch weefsel, dat reeds gedeeltelijk is afgestooten.

Het inwendig onderzoek van het genitaalapparaat zullen wij verrichten onder sacraalanaesthesie, dan kan het onder de meest gunstige voorwaarden voor onderzoeker en patiënt verloopen, zooals wij reeds bij de eerste patiënt besproken hebben. Allereerst contrôleeren wij den toestand van het slijmvlies der vagina met behulp van een matig dik rond speculum. Na dit voorzichtig ingebracht te hebben, zien wij met behulp van een staafvormige lichtbron, dat bij het diaphragma pelvis op enkele plaatsen inscheuringen zijn opgetreden. De wonden zijn nog gedeeltelijk met necrotisch weefsel bedekt. Craniaal hiervan is het slijmvlies nagenoeg geheel intact, hier en daar is de mucosa nog wat te rood en het geheel is bedekt met een dun laagje grijs-grauw secretum. De cervix is nog vrij ver geopend en hieruit vloeien grijs-grauwe lochiën. Afgezien van hier en daar eenige roodheid vertoont de moedermond verder geen afwijkingen.

Wij zullen ons onderzoek completeeren door het geslachtsapparaat

rectaal te onderzoeken. Hierbij nemen wij waar, dat het weefsel rondom de vagina sterk geïnfiltreerd is tot aan den bekkeningang toe. De hand en de arm kunnen nog het rectum passeeren, maar meer ruimte is er in de bekkenholte niet. Met moeite kunnen wij het caudale gedeelte van den uterus palpeeren. Het blijkt, dat er geen fibrine op den uteruswand waar te nemen is en dat de uterus nog contraheert, hierdoor voelt de uteruswand vast aan en ligt de serosa gerimpeld. Dit laatste is van groot belang voor het beoordeelen van den uterus; immers een harde uteruswand met een gerimpelde serosa wijst op contractie van den uterus, terwijl een harde uteruswand met een gladde serosa wijst op een infiltratie van den uteruswand, zooals o.a. bij een metritis het geval is.

Uit de gegevens, die ons onderzoek verschaft heeft, mogen wij diagnostiseeren, dat het dier lijdende is aan een phlegmoneuze ontsteking van het perivaginale weefsel, een oppervlakkige vaginitis, een verwonding van het diaphragma pelvis en een endometritis. Prognostisch zijn de vaginitis, de verwonding en de endometritis niet ongunstig te beoordeelen. Waarschijnlijk zal het verloop van deze afwijkingen gunstig zijn. Geheel anders staat het met het aanwezige phlegmoon. Het is zeer waarschijnlijk, dat de achteruitgang in den algemeenen toestand van de patiënt hoofdzakelijk hieraan moet worden toegeschreven. In tegenstelling met het acute, zich zeer snel uitbreidende phlegmoon, veroorzaakt door den anaërobe paraboutvuurbacil eventueel gecombineerd met andere ziektekiemen, dat voor de Geburtsrauschbrand kenmerkend is, treedt deze phlegmoneuze ontsteking zeer slepend op. Men is meermalen in de gelegenheid vast te stellen, dat het ontstekingsproces zich langzamerhand, in den loop van eenige dagen, uitbreidt. In den regel treedt het ook later in het puerperium op dan de Geburtsrauschbrand en tenslotte is de verwekker van dit phlegmoon in den regel niet de paraboutvuurbacil, maar spelen verschillende andere bacteriën een rol. Het treft steeds weer, dat bij deze processen, waarbij de bekkenholte vaak nagenoeg geheel door het ontstekingsproces is opgevuld, slechts een hoogst enkele maal door het dier geperst wordt, dat in tegenstelling met het acute phlegmoon van de Geburtsrauschbrand. De prognose van dit phlegmoon moet dubieus gesteld worden. Het is niet onmogelijk, dat langzamerhand genezing optreedt, maar even goed is het mogelijk, dat het dier door de optredende toxinaemie achteruit blijft gaan en tenslotte vaak eerst na 2 à 3 weken succombeert. Een enkele maal breidt zich het ontstekingsproces uit tot een peritonitis en nadert het einde sneller.

Ook ten opzichte van dit ontstekingsproces staan wij therapeutisch machteloos. Door de uitwendige omstandigheden zoo goed mogelijk te maken, kunnen we een gunstiger verloop bevorderen. Het heeft ons vaak gefrappeerd, dat deze processen, wanneer den dieren weidegang gegeven kan worden, gunstiger verloopen, dan wanneer zij op stal staan. Heeft men eenmaal door rectaal exploreeren het proces vastgesteld, dan onthoude men zich verder van dit onderzoek, want veelvuldig explo-

reeren bevordert de uitbreiding. Men kan den algemeenen toestand van het dier gunstig trachten te beïnvloeden door het verstrekken van antipyretica, roborantia, cardiotonica enz.

Er rest ons nog de therapie vast te stellen voor den uterus en de vagina.

De uterus kunnen wij behandelen met een slappe Lugolsche Solutie (1 : 300). Deze behandeling moet zoo geschieden, dat noch de vagina zelve, noch het omgevende weefsel te veel gelaedeerd worden. Het verdient daarom aanbeveling, dit desinfectans met behulp van een niet te wijd rond speculum en een lange canule in den uterus te brengen. Men moet niet te veel infundeeren, want anders loopt de vloeistof terug en beginnen de dieren te persen, hetgeen het phlegmoon ongunstig kan beïnvloeden (300 cc zijn voldoende).

De vagina wordt behandeld door dagelijks ichthyolbougies of ichthyolnootjes in te brengen, beter is het een desinfecteerende, niet prikkelende zalf (creolinezalf, boorzalf of ichthyolzalf) met de spuit van RAEBIGER naar binnen te brengen.

Het zal U zeker interesseeren te vernemen in hoeverre prophylactische maatregelen in staat zijn deze phlegmonen te voorkomen.

Wij beschikken niet over een serum, dat wij voorbehoedend kunnen toedienen, omdat verschillende bacteriën (coccen enz.) aan het proces debet kunnen zijn. De prophylaxe zal slechts daarin kunnen bestaan, dat we bij den partus infectie van den geboorteweg trachten te voorkomen. Vooral bij een abnormalen partus valt dit vanzelfsprekend niet mede. Wij zullen zooveel mogelijk er voor moeten zorgen, dat verwondingen zelfs de kleinste en oppervlakkigste niet optreden, want deze vormen de porte d'entrée voor een infectie. Ook dit is zeer moeilijk vooral bij vaarzen, immers bij deze dieren met een nauw diaphragma pelvis is inscheuren hiervan bij den partus practisch niet te voorkomen. Zijn er verwondingen opgetreden, dan moeten deze antiseptisch behandeld worden.

Tenslotte nog een korte opmerking over die phlegmonen, welke slechts van beperkten omvang zijn en niet zooals bij deze patiënt zich uitbreiden over de geheele bekkenholte. Deze kan men meermalen waarnemen rondom het diaphragma pelvis. In den regel ontbreekt het persen, de algemeene toestand kan meer of minder ongunstig er door beïnvloed worden. Voor alles geldt hier het voorkomen van de uitbreiding, dus zoo voorzichtig en zoo weinig mogelijk exploreeren. Heel vaak treedt hier genezing op.

Ik wil deze les niet eindigen zonder er op te wijzen, dat perivaginale phlegmonen bij runderen vrij veelvuldig worden waargenomen, terwijl deze ziekteprocessen bij het paard hoogst zelden optreden. Toch was ik enkele maanden geleden in de gelegenheid bij een paard Geburtsrauschbrand te constateeren, welke diagnose bacteriologisch werd bevestigd.

Maar hierover een volgende maal.

(Uit het Zoötechnisch Instituut der Rijks-Universiteit)
Dir. Prof. Dr. G. M. v. d. PLANK.

STAMBOOMSTUDIE,

DOOR

G. M. v. d. PLANK.

De publicatie van een stamboom (van een hengst) in een der fokkersbladen in ons land, geeft mij aanleiding hier nader in te gaan op de studie van stamboomen in het algemeen.

Het vermelden der afstamming van een dier heeft de bedoeling te demonstreeren, welke de voorouders van dit dier zijn. Aan de kwaliteit dier voorouders tracht men dan gegevens te ontleenen betreffende de toekomstige fokwaarde van het individu in kwestie.

Alvorens twee dieren te paren, zal de goede fokker de stamboomen van deze dieren bestudeeren en pogen na te gaan of van de betreffende combinatie een goed resultaat te verwachten is. (Positieve selectie).

Het doel moet zijn een dier te verkrijgen dat een groot aantal genen (erfelijke factoren) bezit voor gewenschte eigenschappen en deze factoren ook weder aan al zijn nakomelingen (of een groot aantal) overdraagt.

Gezien het feit dat de landbouwhuisdieren een dertigtal chromosomenparen voeren en ieder chromosoom een zeer groot aantal genen bevat, zal het wel nimmer mogelijk zijn een volledige genetische formule van de bedoelde diersoorten op te stellen.

Vooral wanneer men bedenkt dat een bepaald gen verschillende uitwerkingen kan hebben, afhankelijk van de genencombinaties waarin het voorkomt, dan blijkt wel dat bij iedere paring het resultaat moeilijk te voorspellen is en meer een kansberekening dan een zekerheid genoemd kan worden.

Wanneer in de stamboomen een aantal goede voorouders voorkomen, met een gunstige genencombinatie wordt de *kans* grooter dat het resultaat van de paring goed is.

Met de toeneming van het aantal generaties tusschen de a.s. ouders en de zeer goede voorouders wordt de kans op een gunstige genencombinatie (als in de goede voorouders voorkomt) echter geringer.

Dit is misschien wel het belangrijkste wat het Mendelisme ons heeft geleerd : de splitsing der genen bij iedere nieuwe generatie (en nooit de volledige vermenging ervan). In iedere tusschenliggende generatie wordt de kans op éénzelfde helft der genen van den voorouder gehalveerd. Alleen wanneer een goede voorouder herhaalde malen voorkomt in den stamboom van een individu wordt de kans grooter dat het individu een aantal genen van dien voorouder zal bezitten en verder vererven.

Daarom zullen dus bij voorkeur dieren gepaard worden, die denzelfden goeden voorouder ééns of meermalen in hun stamboomen

voeren. M.a.w. in een goede fokkerij zal meer of minder nauwe inteelt worden gedreven.

Inteelt niet alleen te verstaan als paring van nauw verwante familieleden doch meer als paring van dieren wier genotype groote kans heeft gelijkenis te vertoonen.

Deze verwantschap in genetischen zin wordt uitgedrukt in een verwantschapscoëfficient, waarvan het wezen en de toepassing hieronder worden verklaard.

Als voorbeeld kunnen wij ons afvragen : hoe groot is de kans dat twee halfbroers genetisch op elkaar gelijken? Gemiddeld gesproken zijn beiden voor 50 % gelijk aan den vader. Er is echter slechts een halve kans dat beiden *dezelfde* helft der genen van den vader geërfd hebben. Beide halfbroers zijn slechts $^1/_2 \times$ 50 % is 25 % met elkaar verwant.

Een tweede voorbeeld, waarin de verwantschap tusschen twee kleinkinderen wordt bepaald :

$$A \begin{cases} B \begin{cases} D \\ \end{cases} \\ C \end{cases} \quad \text{en} \quad E \begin{cases} F \begin{cases} D \\ \end{cases} \\ G \end{cases}$$

B heeft de helft der genen van D, eveneens F, er is echter slechts $^1/_4$ kans dat dit dezelfde genen zijn. Van deze $^1/_4$ kans is de mogelijkheid dat A en E dezelfde genen van D hebben ook weer $^1/_4$; A en E zijn daarom $^1/_{16}$ is 6.25 % verwant.

Anders gezegd : 6.25 % der genen van D zijn op A en E overgegaan.

S. Wright heeft voor het berekenen der verwantschap deze redeneering in de volgende formule gebracht

$$R_{xy} = \Sigma \, (^1/_2)^{n + n_1}$$

R_{xy} is de verwantschapscoëfficient tusschen x en y.

n is het aantal generaties van x tot gemeenschappelijken voorouder, n_1 is het aantal generaties van y tot gemeenschappelijken voorouder, Σ is sommatieteeken (wordt hieronder verklaard).

Passen wij deze formule toe op het voorgaande geval (hierbij vervalt het sommatieteeken),

dan is n is 2 (het aantal generaties van A tot D)

n^1 is 2 (,, ,, ,, ,, E ,, D)

de verwantschapscoëfficient wordt dus $(^1/_2)^{2 + 2}$ is $(^1/_2)^4$ is $^1/_{16}$ is 6.25 %.

Het sommatieteeken is noodig voor gevallen dat A en E langs meer wegen met elkaar verwant zijn.

$$A \begin{cases} C \\ B \begin{cases} C \end{cases} \end{cases} \qquad E \begin{cases} F \begin{cases} C \\ \end{cases} \end{cases}$$

Hierbij kunnen wij C beschouwen : 1ste als vader van A en als grootvader van E
2de als grootvader van A en als grootvader van E.

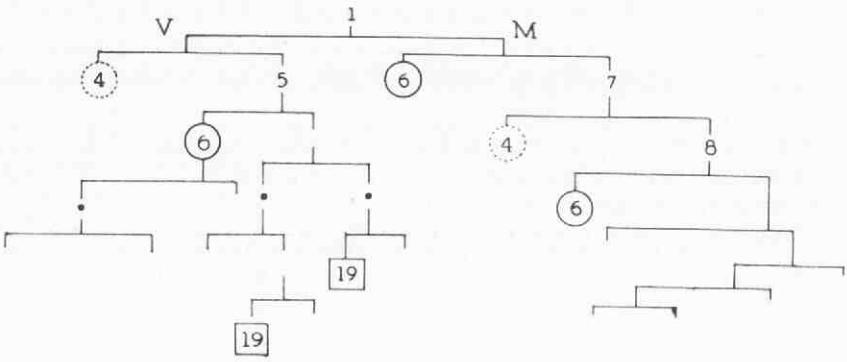
voor 1ste geldt : $(^1/_2)^{1+2}$ is $^1/_8$

„ 2de „ $(^1/_2)^{2+2}$ is $^1/_{16}$. De totale verwantschap is dus de som van deze beide waarden is $^3/_{16}$ is $18^3/_4$ %.

Wanneer bedacht wordt dat de verwantschapscoëfficient van twee volle broers 50 % is, hebben we daarin een maat om alle gevonden waarden te vergelijken.

Nu de stamboom die het uitgangspunt is geweest van deze beschouwingen.

Deze stamboom zag er als volgt uit :



(De opengelaten plaatsen zijn niet verwante dieren).

De vader en de moeder van het betreffende individu 1 hebben beide de hengsten ⑥ en ④ in hun stamboom.

Van deze beide hengsten is bekend dat zij als fokpaarden boven het gemiddelde uitsteken.

De verwantschap van V en M door ⑥ is volgens de formule van

WRIGHT $(^1/_2)^{2+1} = {}^1/_8$

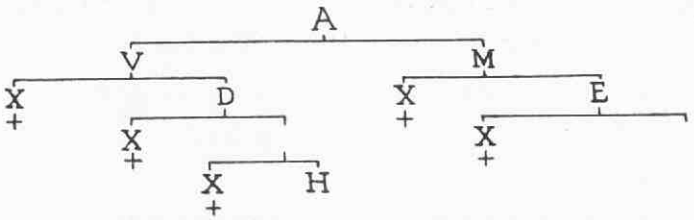
$(^1/_2)^{2+3} = {}^1/_{32}$

$+ \quad {}^5/_{32} = 15^5/_8$ %.

Ten opzichte van ④ is de verwantschap $^1/_8 = 12^1/_2$ %.

Hieruit blijkt dat de hengst 1, een 30 % der genen zal hebben van de beide goede voorouders, de rest ($\pm$ 70 %) is een gemiddelde der genen van de overige paarden welke in den stamboom voorkomen. Deze gemengde rest kan een meer of minder goede combinatie vormen, doch wij kunnen er weinig van zeggen hoe die combinatie zal uitvallen. (Het is een gemiddelde van de genencombinaties).

Vergelijken we nu dezen stamboom eens met één van een bekende goede Shorthorn in Amerika, die er als volgt uitziet :



Uit dezen stamboom kan een verwantschapscoëfficient berekend worden van $65^5/_8$ %, grooter dus dan die tusschen volle broer en zuster.

Uit de berekening van onzen paardenstamboom kan de conclusie getrokken worden dat : wanneer 1 gepaard wordt b.v. met een directe nakomeling van ♂, de kans op het geboren worden van een goed verervenden hengst direct enorm stijgt.

Hoe mooi (phenotypisch) de hengst 1 ook is, zijn vererving is nog vrij onzeker.

Mijn bedoeling met dit overzichtje is om meer bekendheid te geven aan de in cijfers uit te drukken beschouwing van stamboomen ; beter dan het min of meer subjectieve oordeel voldoet een objectief verkregen getal.

Velen zal de meer kwantitatieve uitdrukking der genetische verhoudingen aanvankelijk vreemd aandoen.

Zij mogen bedenken dat het enorme aantal genen tot deze beschouwingswijze noodzaakt en haar rechtvaardigt.

Uit deze beschouwingen blijkt verder dat de verwantschapscoëfficient der ouders méér zegt omtrent de fokwaarde van een dier, dan een ellenlange stamboom, ook al gaat deze terug tot zeer bekende of beroemde dieren.

LITERATUUR.

Animal Breeding plans. J. L. Lush. 1938.

(Kliniek v. kleine huisdieren (Dir. Prof. Dr. A. Klarenbeek) der Rijks-Universiteit te Utrecht).

SPONTANE EN EXPERIMENTELE „VREESZIEKTE" NA VOEDING MET HONDENBROOD,

DOOR

Prof. Dr. A. KLARENBEEK.

Het plotseling in de stad en op het land gedurende de maanden Januari, Februari en deels ook Maart 1940 tijdens de vorstperiode, bij talloze, onder de meest verschillende omstandigheden levende honden van ieder ras, elken leeftijd en van beider geslacht, optreden van ziektesymptomen, die uitsluitend door zenuwprikkeling verklaard konden worden, is een herhaling van hetgeen zich in 1926 in het warme jaargetijde voordeed. Voor de toentertijd verzamelde gegevens betreffende de z.g. vreesziekte, deels berustend op het experiment, wordt verwezen naar de publicaties [1]). Slechts wordt hier vermeld, dat toen reeds met volkomen zekerheid kwam vast te staan, dat met bepaalde partijen, door één fabriek afgeleverd hondenbrood bij alle daarmede uitsluitend gevoede, gezonde proefhonden, meest na een week het ziektesyndroom kon worden opgewekt ; dat de kwaliteit (en de kwantiteit) der verschijnselen bij de verschillende honden verschillend was (angst- en onrustverschijnselen resp. epileptoide aanvallen) ; dat herstel steeds en in enkele dagen geheel optrad, zodra normaal voedsel werd gegeven ; dat dus de verschijnselen reversibel waren ; tenslotte dat het syndroom niet uitbleef, wanneer het dieet met melk aangevuld werd. Uit de frequentie der *spontane* gevallen, waarbij uitschakeling van het hondenbrood snelle genezing gaf, volgt welk een groote rol deze voedselpartijen in de „vreesziekte-epidemie" speelden. Uit het eveneens vaststaande feit, dat een eveneens belangrijk deel der aangetaste dieren *niet* met hondenbrood gevoed werd, blijkt echter, dat ook een nog onbekende oorzaak voor de ziekte verantwoordelijk kon zijn.

Tijdens de periode Jan.—Maart 1940 concentreerden de klachten van dierenarts en eigenaar zich wederom voor een belangrijk deel op hondenbrood en wel van een voor zover bekend te goeder naam bekend staande fabriek. Volgens verkregen inlichtingen bestond het brood uit meel van binnenlands resp. buitenlands (veel uit Z.-Amerika) graan ; het dierlijk product was eerst Z.-Amerikaans gedroogd vlees, later destructiemeel. Een toevoeging geschiedde van phosphorzure kalk. Hoewel ook nu weer, evenals in 1926, in verschillende gevallen de oorzaak der symptomen niet aan hondenbrood geweten kon worden, was een onderzoek van enkele der toegezonden partijen verdacht brood dus

[1]) KLARENBEEK. T. v. Dierg. 54. 1927. No. 18 en 21. Ibid. 55. 1928. No. 7 en 58. 1931. No. 1.

wederom alleszins gewettigd. Het in uiterlijk en reuk normale product werd daartoe als uitsluitende voeding, tezamen met water en in voldoend kwantum, verstrekt aan volwassen, goed gevoede en gezonde proefhonden, die deels in de kliniek geboren waren, overigens reeds langen tijd in de kliniek vertoefden en dus van karakter en gedragingen goed bekend waren. Daarnaast werden ook verschillende andere partijen, ook enkele van andere fabrieken, die geen aanleiding tot klachten hadden gegeven op dezelfde wijze onderzocht, waaronder een partij legerkoeken, bestemd voor noodrantsoen der manschappen en in de bewuste fabriek bereid, alsmede 3 partijen, welke direct door de fabriek toegezonden werden. De te voren verdachte monsters, waarvan 5 zendingen werden onderzocht en die dus ook reeds bij den eigenaar ziekteverschijnselen van den hond hadden opgewekt en één der 3 monsters van de fabriek zelf, bleken ziekteverwekkende eigenschappen te bezitten.

De daarbij opgemerkte verschijnselen worden hierbij bij iedere proef weergegeven. Vermeld zij, dat bij enkele der dieren gering gewichtsverlies optrad ; bij andere een geringe toename ; steeds werd het voedsel in voldoende mate, soms in het begin minder graag, een enkelen keer gevolgd door vomeren en weer opnemen, verorberd. De lichaamstemperatuur was nimmer — met uitzondering van de periode na heftige excitatie — verhoogd.

Proef I. (18 Jan.). Hondenbrood : grof gebroken koeken met stukjes gedroogd vlees. Dierenarts v. d. A. te Zeist. Proefhond 3, fox, teef. Voeding uitsluitend brood en water.

Na 2 dagen : plotselinge onrust, doelloos blaffen, angstaanval in den morgen. Op den 4en dag : toeval, na uitlaten bij terugkomst in het binnenhok ; heftige trekkingen, beginnend aan de lippen ; duur enkele minuten. Herhaling binnen 24 uur, evenals den volgenden dag. De aanvallen treden plotseling op ; tussentijds is de hond meest volkomen rustig en gedraagt zich normaal. Soms ook bestaat enigen tijd motorische onrust met ongecoördineerde, onwillekeurige schokbewegingen in de skeletspieren, ook van kop en oogleden. De pupilreactie is steeds normaal; geen nystagmus. De onrust der tonisering heeft tot gevolg : korte bewegingen en spastische gang. Er bestaat geen ataxie en geen parese.

Deze toestand wordt vooral duidelijk van den 8sten dag af en wordt dan gaandeweg erger. Ze gaat gepaard met opmerkelijke schrikachtigheid, waardoor de reactie van het sensorium op geluiden en met het oog waargenomen bewegingen te snel en te sterk is. Angsthuilen wordt in dit stadium niet meer waargenomen. Op den 9den dag : enkele toevallen, sterk bemoeilijkte gang door de onrustige tonisering der extremiteitspieren, schrikachtigheid en psychische depressietoestand. Ondanks de ernstiger wordende afwijkingen toch nog voedselopname. Besloten wordt het dieet te wijzigen ; rauw vlees wordt verstrekt en den volgenden dag het gewone kliniek dieet ; vlees, bruin brood en melk. Nu verbetert de toestand gaandeweg : eerst verdwijnen de toevallen ; langzamer gaan de motorische onrust en de bewegingsbezwaren weg

en het langzaamst de schrikachtigheid. Reeds na 4 dagen kan de hond zich weer, hoewel nog enigszins stijf lopende, snel verplaatsen en is daarbij zeer opgewekt ; de daarop volgende week treedt volledig herstel in, waarna de toestand normaal blijft.

Proef II. (18 Jan.). Hondenbrood en toezending als in proef I. Proefhond 63, fox, teef. Voeding : brood en water.

Des morgens op den 3den dag : plotselinge angstaanval en onrust gedurende het uitlaten, inluidend een periode van 10 dagen van matige psychische onrust : indruk van gespannen luisteren met soms grote pupil, langdurig en schijnbaar ongemotiveerd heftig blaffen, ontaardend in steeds fanatieker janken. Daarbij veelal afwisselend rennen en plotseling luisterend stilstaan. Deze vaak optredende perioden zijn onderbroken door tijden van betrekkelijke rust resp. rustige slaap. Van den 11den dag af verdwijnt de opgewektheid, die bij het dier nog vaak wordt waargenomen ; staan en lopen wordt door de in proef I reeds beschreven, nu zich soms openbarende motorische onrust met de onwillekeurige schokkende bewegingen der extremiteit- en andere skeletspieren bemoeilijkt. Het dier ligt of kruipt soms, inplaats van staan en lopen : opisthotonus en onrustige beweging van den linker en hoewel minder, ook van den rechter oogbol worden opgemerkt. Huil- en blafaanvallen blijven bestaan. Ook het onrustige heen en weer lopen, zelfs nog in snel tempo, blijft in dit stadium aanwezig ; de bewegingen zijn echter beperkt ; de gang is spastisch. Epileptoide aanvallen blijven uit. Wel bestaat de te sterke reactie op sensoriele prikkels ; een plotseling geluid verwekt schrik en schokkende bewegingen door spierkrampen. Gedurende 4 dagen wordt dit beeld waargenomen. Daarna wordt het kliniekvoedsel verstrekt, waardoor in 5 dagen alle verschijnselen geheel tot verdwijnen worden gebracht.

Proef III. (7 Febr.). Hondenbrood : grof gebroken koeken met destructiemeel in stukjes. Toegezonden door de fabriek. Proefhond 1. Fox, reu. Uitsluitend brood en water.

Gedurende de eerste week toenemende onrust, zich uitende in buien van onrustig lopen en springen. Op den 8sten dag buiten en later ook binnen een zeer heftige huil- en angstaanval, gepaard gaande aan een opvallend sterke spastische kramptoestand van de skeletmusculatuur. Deze kramptoestand bleef nog enige minuten na de psychische onrustverschijnselen bestaan. Het voedsel wordt gewijzigd en kliniekdieet wordt verstrekt, ook in verband met de geringe hoeveelheid van het te onderzoeken materiaal. De aanvallen worden nog 2 volgende dagen opgemerkt, in afnemende frequentie en heftigheid ; op den 3den dag is de hond opgewekt en kennelijk weer normaal.

Proef IV. (7 Febr.). Voeding en toezending als in proef III. Proefhond 4. Fox, teef. Uitsluitend brood en water.

Het verloop van de proef is gelijk aan dat van de vorige proef, met dit verschil, dat de aanvallen niet gepaard gingen met de spastische

contracties. Na het wijzigen van de voeding op den 8sten dag was reeds den volgenden dag herstel ingetreden.

Proef V. (1 April). Hondenbrood : grof gebroken koeken met stukjes gedroogd vlees. Dierenarts M. te Mill. Proefhond 58. Fox, reu. Uitsluitend brood en water. De eerste angstaanval treedt plotseling op in het binnenhok op den morgen van den 4den dag : opspringen tegen de wanden, heftig aanhoudend en abnormaal blaffen, dan weer verwezen en gespannen staren naar omhoog of met den kop gewend naar hoeken van het hok ; ook buiten het hok gebracht, volhardt het dier in deze houding, die kennelijk den indruk geeft, alsof met grote moeite en gespannen aandacht getracht wordt geluiden op te vangen, die dan weer in staat zijn het dier in heftige en angstige emotie te brengen.

Hoewel de pupillen wijd zijn, reageren ze goed ; de hond is ook in staat op normale wijze zich te bewegen. Zoals meermalen bij andere honden waargenomen, zou men de verschijnselen kunnen verklaren door hallucinaties, vooral via het gezichtsorgaan, sensorieel opgewekt.

Het beeld wordt nog 4 dagen vervolgd ; de psychische overprikkelbaarheid blijft constant bestaan ; dagelijks worden angst- en huilaanvallen waargenomen ; tussen de buien door is de hond soms wat onrustiger dan voorheen, doch vaak ook in zijn gedragingen normaal. Op den 8sten dag na het begin van de proef wordt inplaats van het verstrekte brood hetzelfde merk van een nieuwe zending in dezelfde hoeveelheid indirect betrokken van de fabriek, toegediend : de verschijnselen zijn na 3 dagen geheel verdwenen.

Proef VI. (1 April). Hondenbrood : gehele grauwe koeken, merk BO. Dierenarts-waarnemer J. te Helmond. Proefhond 3 als in proef I. Voeding uitsluitend brood en water.

Op den 4den dag wordt verhoogde nervositeit vastgesteld, die gedurende de nu volgende dagen blijft bestaan. Tevens wordt het dier stiller en is niet meer zo opgewekt. Op den 8sten dag treedt plotseling een intensieve epileptoide aanval op, die een paar minuten aanhoudt en waarvan de hond zich na een kwartier weer ogenschijnlijk hersteld heeft. Na bijna 2 uur herhaalt zich de aanval in nog heftiger mate ; hij wordt gevolgd door een enige minuten aanhoudende periode van angsthuilen, bijten en intensieve psychische beroering, welke na een kwartier langzaam overgaat in apathie, via welke tenslotte weer geleidelijk herstel optreedt. Met toediening van het voedsel wordt gestaakt. Verstrekt wordt nu hetzelfde gewijzigde dieet van proef V. Prompt verdwijnen de verschijnselen : de hond gedraagt zich vanaf den 3den dag weer als voor de proef.

Proef VII. (4 Juli). Hondenbrood : grof gebroken koeken met stukjes destructiemeel. Ontvangen 20 Maart van dierenarts M. te Mill. Proefhond 20, pinscher, reu. Voeding uitsluitend van het brood *zonder* destructiemeel, water en 250 gram *melk*.

Op den 4den dag reeds angst-onrust-loopaanvallen met huilen, blaffen en schreeuwen, zonder andere verschijnselen. Dezelfde sympto-

men den 5den dag, waarna toevoeging aan het voedsel van 2.5 gram van een mengsel *gist* en *kalkzouten* (lact. c. 30, phosph. c. 28, chlor. c. 14. carb. c. 26 gedroogde gist 2) en 5 cc *levertraan*.

De daarop volgende 4 dagen blijven de verschijnselen onverminderd bestaan bij behouden eetlust en lich.gewicht. Vervolgens wordt een te voren op proefhonden gecontrôleerd hondenbrood van dezelfde fabriek verstrekt. De aanvallen zijn na 5 dagen opgehouden ; het dier is weer normaal.

Proef VIII. (4 Juli). Hondenbrood : fijn gebroken met kleine stukjes gedroogd vlees en grove stukjes, vermoedelijk van houtskool. Ontvangen 1 Maart.

Volgens opgave van dierenarts B. te Enschede afkomstig van de bewuste fabriek. Proefhond 18, herder, reu. Voeding uitsluitend met hondenbrood en water, benevens ½ liter *melk*.

Angst en onrust op den 5den dag, gevolgd door een epileptoiden aanval ; herhaling der verschijnselen, vooral de eerstgenoemde, enkele keren, ook den 6den dag, waarop aan het voedsel 2.5 gram van het in proef VII vermelde gist-zoutmengsel en 10 cc levertraan wordt toegevoegd. Als na 4 dagen geen herstel is ingetreden wordt het in proef VII genoemde gecontrôleerde hondenbrood met ½ liter melk gegeven.

Reeds den volgenden dag zijn de verschijnselen verdwenen en den 2den dag is de hond klinisch volkomen normaal, speels en opgewekt.

Uit deze voederproeven blijkt dus het volgende :

1. Het gelukt bij gezonde, volwassen honden door uitsluitende voeding met enige monsters hondenbrood van eenzelfde fabriek bij *alle* daarvoor gebruikte dieren steeds een syndroom op te wekken met uitsluitend verschijnselen van centrale hersenprikkeling en zich uitende in psychische onrust en angst, resp. epileptoide of spastisch-tonische krampen.

2. De verschijnselen treden in ongeveer een week, soms reeds na 2 dagen op.

3. Ze zijn reversibel en verdwijnen spoedig na beëindiging der voeding en wijziging van het dieet, b.v. door verstrekken van een zelfde hoeveelheid hondenbrood van hetzelfde merk van dezelfde fabriek, doch van een andere zending.

4. Ze worden opgewekt, zowel met hondenbrood met Argentijns vlees als met destructiemeel ; eveneens met hondenbrood zonder vlees. Ze verdwijnen niet door toevoegen van verschillende minerale bestanddelen, gist en levertraan. Toevoegen van melk verhindert het ontstaan niet.

5. Ze gaan niet met andere klinische verschijnselen gepaard of worden door afwijkingen van andere organen, klinisch waarneembaar, voorafgegaan, (b.v. diarrhee).

6. Het syndroom kan bij hetzelfde dier meermalen opgewekt en weer tot verdwijnen gebracht worden uitsluitend door dieetwijzigingen.

7. Hoewel de epidemie vrijwel geheel gelijktijdig met de strenge

vorstperiode optrad, moet de invloed van geo-psychische factoren, zo hij bij deze ziekte al bestaat, niet overschat worden ; het opwekken der verschijnselen gelukte ook in April tijdens normaal lenteweer. (zie proef 5 en 6) en in Juli (zie proef 7 en 8).

8. De waarnemingen komen overeen met die, in 1926 opgetekend ; alleen trad de ziekte toen voornamelijk in de warme maanden op.

9. Uit het sub 3 en 6 vermelde is een *levende smetstof* als oorzaak moeilijk te aanvaarden. Noch een neurotrope ziekteverwekker in het voedsel voorkomende, noch een activering door het voedsel direct of indirect van een in het lichaam voorkomend virus met neiging tot neurotropie, kan een aannemelijke verklaring voor het ontstaan der ziekte geven.

10. Evenmin wijst het onderzoek op *deficiëntie* (sub 2 en 4).

11. Aangenomen wordt, dat de hersenprikkeling berust op intoxicatie en dat deze haar ontstaan vindt in een in de bewuste monsters voorkomende, vermoedelijk in het meel aanwezige (sub 4) nog geheel onbekende *toxische stof*. Deze stof blijft gedurende maanden in het voedsel aanwezig.

Op grond van de in deze proeven verkregen gegevens en verder van het feit, dat in de kliniek opgenomen lijders aan vreesziekte en gevoed met kliniekvoedsel nagenoeg steeds één of twee dagen na opname geen excitatieverschijnselen meer vertoonden en ten slotte van de door dierenarts en eigenaar verstrekte inlichtingen betreffende voeding van hondenbrood en „vreesziekte" mag als vaststaand worden beschouwd, dat evenals in 1926 het zeer veelvuldig voorkomen van „vreesziekte" bij talloze honden in een kort tijdsbestek van 1940 en verspreid over land en stad, voor een zeer groot deel een volledig bevredigende verklaring kan vinden in het nuttigen van een *bepaalde partij hondenbrood van enige duizenden kilo's, waarin een neurotoxisch gif met exciterende eigenschappen* voorkomt. Het onderzoek naar den aard van het gif is tot heden geheel negatief geweest. Met deze feiten is de „vreesziekte"-invasie voor een groot deel verklaard. Speciale aandacht vragen echter nog die gevallen, waarbij hondenbroodvoeding niet plaats heeft. De mogelijkheid is niet uitgesloten, dat hun aantal niet groter is geweest in de Januari—Maartperiode dan normaal. Voor deze gevallen zou b.v. het idiopathische virus, beschreven door VERLINDE [1]) verantwoordelijk kunnen zijn. De hoop is gewekt, dat diens voortgezette onderzoekingen betreffende spontaan bij den hond voorkomend neurotroop virus de hiaat in de classificatie van dit voor den hond en voor de vergelijkende geneeskunde belangwekkend syndroom inderdaad zal kunnen verkleinen.

Samenvatting.

Voedingsproeven met hondenbrood van een bepaalde fabriek tonen aan, dat hierin de uitsluitende oorzaak gelegen kan zijn van het ontstaan van het „vreesziekte"-syndroom. Opwekken en genezen zelfs bij her-

[1]) VERLINDE. Diss. Utrecht. 1939. T. v. Diergen. 67. 1940. 11—12.

haling heeft men in de hand bij alle daarvoor aangewezen proefhonden.

De oorzaak berust niet op levend virus of deficiëntie, doch op intoxicatie. De „epidemie" in Jan.—Maart 1940 wordt er grotendeels door verklaard ; daarnaast zijn er ook gevallen voorgekomen, niet berustend op hondenbroodvoeding, doch mogelijk veroorzaakt door een virusinfectie.

ZUSAMMENFASSUNG.

Fütterungsversuche mit Hundebrot einer bestimmten Fabrik haben ergeben, dass darin die alleinige Ursache für das Entstehen des Angstneurosesyndroms liegen kann. Das Aufwecken und die Heilung, auch bei Wiederholung, hat man bei allen dafür benutzten Versuchshunden in der Hand.

Die Ursache beruht nicht auf einem lebendigem Virus oder einer Mangelkrankheit, sondern auf einer Intoxikation. Die „Epidemie" im Januar—März 1940 wird hierdurch grösstenteils erklärt ; daneben sind auch Fälle vorgekommen, die nicht auf Hundebrotfütterung beruhen, sondern vielleicht durch eine Virusinfektion verursacht wurden.

SUMMARY.

Nutrition tests with dogs' biscuit of a certain manufactory show that this food may be the exclusive cause of the origin of frightdisease. The evoking and recovery, even repeatedly, is possible in all suitable test animals.

The cause is not due to a living virus or deficiency but to an intoxication. For the greater part the „epidemy" in Jan.—March 1940 is declared by these tests.

Next to it cases have occurred that are not based on feeding with dogs' biscuit, but perhaps are caused by a virus-infection.

RÉSUMÉ.

Les expériences alimentaires faites par l'auteur avec du pain pour chiens d'une fabrique démontrent que ce régime pouvait être la cause exclusive du syndrome de la maladie de peur. Chez tous les chiens de laboratoire l'auteur pouvait tant évoquer que guérir la maladie (même à plusieurs reprises). D'après lui il ne s'agit ici ni d'un virus vivant ni d'une carence mais plutôt d'une intoxication. C'est ainsi que pour la plus grande partie l'épidémie de janvier-mars 1940 peut être élucidée. Cependant à coté de ces observations on a pu constater aussi des cas de maladie, non pas causés par alimentation mais probablement par infection.

OVER DE POSTMORTALE VERANDERINGEN VAN HET VLEESCH EN DE Z.G. VLEESCHRIJPING (AUTOLYSE),

DOOR

Dr. C. DE GRAAF.

Het is zonder twijfel merkwaardig, dat men in de literatuur, alhoewel er op vleeschhygiënisch gebied steeds talrijke publicaties verschijnen, zeer weinig leest over de eigenlijke veranderingen, die er in het vleesch optreden direct na den dood. Wellicht vindt dit zijn oorzaak in het feit, dat deze postmortale veranderingen van zeer ingewikkelden aard blijken te zijn.

Zooals de naam aangeeft moet men onder postmortale veranderingen verstaan die veranderingen, die er in de samenstelling en verdere eigenschappen van het spierweefsel optreden, nadat de dood is ingetreden. Bekend is het, dat in de cellengemeenschap van het levende dier niet direct op het tijdstip, dat wij als het begin van den dood aanmerken (welk tijdstip nooit precies is aan te geven) alle chemische en physische omzettingen ophouden. Verschillende celgroepen houden nog vrij lang na dit tijdstip hun levensverrichtingen vol. Reeds FREY heeft gezegd, dat „es Stunden dauert, bis der ganze Organismus in all seinen Teilen, d.h. bis in die letzte Zelle, tot ist."

Omtrent de onmiddellijke veranderingen, die er in de physiologie van de lichaamscellen optreden, zoodra het slachtdier bedwelmd is en door de halssnede tot verbloeding is gebracht, vindt men in de bekende handboeken over vleeschkeuring zeer weinig aangegeven.

Zoo vermeldt VON OSTERTAG, dat de spieren bij een zoo juist geslacht dier nog talrijke trekkingen vertoonen ; dat het haemoglobinegehalte van de verschillende spiergroepen zeer sterk kan wisselen (volgens LEHMANN des te grooter is, naarmate er meer arbeid door de spiergroepen is verricht) en dat het versche, nog reactie-gevoelige spierweefsel een zekeren glans vertoont. Het nog levenswarme, slappe spierweefsel heeft verder de eigenschap een groote hoeveelheid water te kunnen binden.

Reeds na korten tijd treedt dan echter de z.g. lijkstijfheid op, door de vorming van vluchtige vetzuren en vleeschmelkzuur in het spierweefsel, met daarmede gepaard gaande een stolling van het myosine. Na een zekeren tijd, varieerende van één tot eenige dagen, verdwijnt daarop de lijkstijfheid, worden de spieren weer slapper door de vorming van een nog grootere hoeveelheid zuren, waardoor weer een oplossing van het myosine plaats vindt (dit myosine is in 0,5 % melkzuur oplosbaar) en verder, aldus zegt VON OSTERTAG, tengevolge van de *autodigestie of autolyse, een fermentatief proces, dat zich in het doode eiwit van spieren en ingewanden voltrekt.* Bovendien geeft hij nog eenige gegevens omtrent de chemie van de dwarsgestreepte muskulatuur, noemt daarin vooral de

verschillende bestanddeelen van het spierweefsel, als kreatine, kreatinine, sarcine, xantine, osmazom (wat den karakteristieken, aangenamen smaak zou veroorzaken), verschillende zouten van kalium, natrium, calcium, phosphor, zwavelverbindingen, vleeschmelkzuur en vluchtige vetzuren en oxydasen. Daarbij blijft het echter. Wat er nu eigenlijk gebeurt onmiddellijk na den dood vindt men niet vermeld.

Omtrent de z.g. *autolyse* en rijping van het vleesch vermeldt VON OSTERTAG de onderzoekingen van SALKOWSKI, JACOBY, MÜLLER en VOGEL. Volgens deze onderzoekingen zouden er in het doode eiwit, bij volkomen afwezigheid van bacteriën, *hydrolytische splitsingen* plaats vinden. Deze splitsingsprocessen, uitsluitend van reductieven aard, zouden berusten op de inwerking van oplosbare, door de levende cel gevormde, enzymen, welke nog na het afsterven der cel verder splitsend zouden werken.

In het handboek van MOELLER-RIEVEL vindt men niet veel meer omtrent de chemische samenstelling van het spierweefsel. Naast het melkzuur noemt RIEVEL nog de vorming van mierenzuur en zure-phosphorzure kalium. Onder autolyse (rijping) van het vleesch moet men, volgens hem, verstaan de veranderingen, welke zich bij het bewaren van vleesch openbaren in den bouw, consistentie, reuk, smaak, kleur, reactie en chemische samenstelling van het spierweefsel. Tot deze autolyse behoort reeds de vorming van melkzuur, mierenzuur en koolzuur. Al deze processen tezamen ontstaan onder inwerking van oplosbare, door de levende cel gevormde, enzymen.

MAURICE PIETTRE vermeldt in zijn handboek „Inspection des viandes et des aliments d'origine carnée" over de physiologische veranderingen van het spierweefsel na den dood het volgende : „Le muscle n'est pas toujours identique à lui-même ; *il subit*, comme on le sait, *toute une série de transformations à partir du moment, où la vie a cessé*, et ses propriétés organoleptiques varient en même temps."

Veel wijzer wordt men echter niet. Onmiddellijk na het slachten zijn, volgens hem, de spieren nog slap, zacht-elastisch en nog gedurende enkele uren in staat tot contracties na prikkeling met den electrischen stroom, en zelfs nog langer gevoelig voor mechanische en chemische insulten. Wat betreft de lijkstijfheid wordt gezegd, dat, volgens RICHET, deze lijkstijfheid te beschouwen is als een „épisode de la mort des muscles."

In Landois' Lehrbuch der Physiologie wordt door ROSEMANN medegedeeld, dat vroeger algemeen werd aangenomen, dat de rigor mortis zou ontstaan door een spontane stolling van de in oplossing zijnde eiwitlichamen in de spiercellen, waarbij het oplosbare myogeen en myosine in het onoplosbare myogeenfibrine en myosynefibrine zouden overgaan. Hoe dan later weer de rigor mortis verdween, bleef een raadsel.

In tegenstelling met deze opvatting komen echter V. FÜRTH en LENK tot de conclusie, dat het in hooge mate waarschijnlijk is, dat de lijkstijf-

heid geen stollings-, maar een *opzwellingsproces is van de fibrillaire elementen*, welk opzwellingsproces door de postmortale melkzuurvorming in gang wordt gezet. Evenals alle eiwitlichamen heeft het spiereiwit in hooge mate de eigenschap, onder inwerking van zuren, sterk op te zwellen. Deze zwelling van de fibrillaire elementen heeft een verdikking en verkorting van de spier tengevolge. Verder beschouwen v. FÜRTH en LENK het verdwijnen van de spierstijfheid als een stollingsproces van de eiwitlichamen, welke stolling door postmortale veranderingen wordt veroorzaakt, en vooral begunstigd door zuurophooping in de spieren. Deze eiwitstolling gaat n.l. met een verminderd waterbindingsvermogen, dus met een slapper worden van de eiwitten, gepaard.

Aanleiding tot deze beschouwing was voor mij een publicatie van KOLLER over dit zelfde onderwerp, waarin deze het vraagstuk van de postmortale veranderingen van het vleesch en de vleeschrijping van verschillende zijden belicht. Wegens het groote belang van deze kwestie voor de vleeschhygiëne (immers de houdbaarheid van het vleesch staat in nauw verband met deze postmortale veranderingen) zij hier een en ander aan dit artikel ontleend.

In zijn inleiding tot het vraagstuk begint KOLLER met er op te wijzen, dat het plotseling stilstaan van de functie van gewichtige organen, het ophouden van de voeding der cellen en het niet meer afvoeren van hun stofwisselingsproducten tot gevolg hebben, dat de cellulaire omzettingen in andere banen worden geleid en dat men nu deze, met den dood beginnende, in hoofdzaak op enzymwerking berustende en zonder medewerking van bacteriën verloopende processen nader aanduidt met de woorden vleeschrijping of wel autolyse, autodigestie, mortisatie, enz.

Bij al deze processen treden veranderingen op in temperatuur, in het aspect van de spierfibrillen, in de consistentie, chemische samenstelling, smaak, reuk en verteerbaarheid van het vleesch. Deze autolyse beperkt zich niet alleen tot het eigenlijke spierweefsel, maar vindt plaats bij alle weefselsoorten, terwijl bij hoogere temperaturen het proces in den regel sneller verloopt dan bij lage temperatuur. Zoo is b.v. bij koelhuistemperatuur de geheele autolyse pas na 2 weken beëindigd, terwijl volgens LENFELD, KALLERT en andere autoren in bevroren vleesch het proces tot absolute stilstand komt. Verder blijken de ouderdom van het dier, de voedingstoestand, voedingswijze en vooral de spierfunctie onmiddellijk vóór het slachten van grooten invloed te zijn op het verloop van deze autolyse. Bekend is, dat dieren, welke direct vóór het slachten zwaren spierarbeid hebben verricht, een bijzonder lekker, goed verteerbaar, malsch vleesch leveren, een feit, waarmede men in minder humane tijden rekening hield, door de slachtdieren onmiddellijk vóór het slachten aan zwaren arbeid te onderwerpen.

Wat het *wezen der autolyse* betreft wordt opgemerkt, dat, niettegenstaande de reeds bekend geworden feiten over de cel- en weefselphysiologie, onze kennis van de verschillende rijpingsprocessen nog in het stadium der empirie verkeert. Zoowel in het overlevende, als in het

afstervende weefsel vindt een veelzijdig proces plaats, waarbij de eiwitstoffen, koolhydraten, vetten en anorganische stoffen in even sterke mate betrokken zijn als bij het levende organisme. Van het rijpingsstadium hangt het af of dit proces meer in een physische en kolloidale richting verloopt of meer van fermentatief-chemisch karakter is. In ieder geval vindt in elk stadium van de autolyse en vooral op het einde van het proces, een afbraak van eiwitstoffen plaats, welke niet alleen de vorming van minder gewenschte reukstoffen en in water oplosbare stikstofverbindingen tengevolge heeft, maar ook producten oplevert als ammoniak en zwavelwaterstof, welke in grootere hoeveelheid bij vleeschbederf ontstaan.

Van het meeste belang voor de vleeschhygiëne zijn de veranderingen, die in de dwarsgestreepte muskulatuur optreden. Direct na de slachting is het spierweefsel min of meer elastisch; het is moeilijk door eenvoudige, physische methoden daaraan water te onttrekken. Vindt de autolyse voortgang, dan is door druk of centrifugeeren een toenemende hoeveelheid spiersap te verkrijgen. De voornaamste wijzigingen betreffen de vorming van melkzuur en het ontstaan van de rigor mortis, welke beide processen met elkaar in eenig, nog onbekend, verband staan.

Behalve dat het gevormde melkzuur het spierweefsel murwer, smakelijker en beter verteerbaar maakt, heeft het ook nog een zekere bactericide werking. Reeds lang weet men b.v. dat vleesch, bewaard in zure melk, beter houdbaar is. Voor enkele bacteriesoorten, als bac. pyocyaneus, bac. typhi, bac. coli, enz. is vleeschmelkzuur in het bijzonder doodend.

In het levende spierweefsel wordt uit koolhydraten en vetten, echter voornamelijk uit monosachariden, het *glycogeen* gevormd, dat in lever en spieren wordt opgeslagen. Dit glycogeen vormt een van de belangrijkste energiebronnen voor de spierwerkzaamheid, waarbij op zeer ingewikkelde wijze, langs anaëroben weg en via talrijke tusschenproducten onder invloed van een min of meer groot aantal enzymen (glycogenasen) rechtsdraaiend vleeschmelkzuur ontstaat. De hoeveelheid gevormd melkzuur hangt voor een deel af van de hoeveelheid gepresteerden arbeid, want nog tijdens de spierfunctie, echter ook gedurende een rustpauze, wordt bij voldoende zuurstofaanvoer met het bloed, het gevormde melkzuur voor een klein deel in koolzuur en water geoxydeerd en voor het grootste deel via glycosen en lactacidogeen tot glycogeen vervormd. In de gezonde, in rust verkeerende spier, is dus slechts een geringe hoeveelheid melkzuur voorhanden.

Bij een voortdurende actie van de spier en een gelijktijdig gebrek aan zuurstof (gebrekkige circulatie) hoopt zich, al naar er voldoend glycogeen voorradig is, het melkzuur op. Toch kan de skeletspier door ophooping van carbonaten, phosphaten en de organische base carnosin een door de melkzuurvorming veroorzaakte pH verschuiving zoolang binnen dragelijke grenzen houden (ongeveer pH 6,5) tot het melkzuur of is omgezet of aan het bloed is afgegeven.

In het algemeen bezitten spieren, welke af en toe in rust verkeeren en onvoorbereid plotselingen arbeid moeten verrichten, een relatief geringe resynthetische kracht, maar wel een hoog ophoopingsvermogen. Spieren daarentegen, als hartspier en diaphragma, welke steeds in functie zijn, hebben een relatief gering ophoopingsvermogen, maar wel een sterk vermogen tot het vervormen van melkzuur. Ook echter binnen de grenzen van grof-anatomisch gelijkwaardige spieren van een en dezelfde diersoort bestaan er zekere verschillen in het glycogeen-melkzuurmechanisme. Dit mechanisme kan ook door met koorts verloopende ziekten, parasitaire aandoeningen, nadeelen door verkeerde voeding en verder vooral door een onvoldoenden toevoer van koolhydraten, of door lever-, hart-, bloed- en spierziekten gestoord worden.

Het postmortale melkzuurmaximum hangt niet alleen af van de spierwerkzaamheid, maar ook van de oorspronkelijke glycogeenhoeveelheid op het oogenlijk van de slachting. Het gemiddeld glycogeengehalte van spieren en lever is niet slechts bij de verschillende diersoorten, maar ook bij een en hetzelfde dier, al naar de phase van de digestie, verschillend. Bekend is, dat door een bepaalde voedering de glycogeenreserve belangrijk kan stijgen.

Het hoogste glycogeengehalte heeft, zooals SCHOON o.m. heeft aangetoond, het paardevleesch, terwijl hij er tevens op wees, dat bij het paard de postmortale glycogenolyse opvallend langzaam verloopt.

Volgens TROWBRIDGE en FRANCIS geeft zelfs al een enkele koolhydraatrijke maaltijd tot een tijdelijke verhooging van het glycogeengehalte aanleiding. Ook de training van de muskulatuur heeft een verhooging van het glycogeengehalte ten gevolge. Na de slachting begint dit glycogeengehalte in dezelfde mate af te nemen als het melkzuurgehalte toeneemt. De in het spierweefsel overblijvende enzymen werken verder totdat een 0,3—0,8 % melkzuurgehalte is bereikt.

Het gezonde spierweefsel van het rund bevat, volgens opgaven van SCHOON e.a., onmiddellijk na de slachting hoogstens 1,2 %, echter in den regel niet meer dan 0,4 % ; varkensvleesch meestal niet meer dan 1,3 % melkzuur.

De meest in het oog loopende phase in de vleeschrijping is, volgens KOLLER, de z.g. lijkstijfheid of rigor mortis. Hierbij zijn een serie veranderingen betrokken, waarvan wel de voornaamste zijn : de verkorting en verharding der spiermassa, vermindering der elasticiteit, verlies van prikkelbaarheid, vorming van melkzuur en een geringe warmteproductie.

Reeds in het begin van deze beschouwing heb ik gewezen op enkele theorieën omtrent het ontstaan en het wezen van dit proces. Zonder bezwaar zouden zij nog met enkele andere vermeerderd kunnen worden. Bij het ontstaan van de rigor mortis komt warmte vrij ; men beweert zelfs, dat de vleeschtemperatuur daardoor 1½—2° C. zou kunnen stijgen.

Het begin van de lijkstijfheid en haar intensiteit zijn zoowel afhankelijk van den toestand van de spieren vlak vóór den dood als van de

diersoort, ouderdom en geslacht van het dier en verder wellicht ook nog van individueele factoren en van de behandeling van het vleesch nà het slachten. Bij dieren, lijdende aan cachexie, kan deze rigor mortis onmiddellijk na den dood beginnen en ook weer snel verdwijnen, bij vele ziekten kan zij zelfs ongemerkt verloopen of geheel wegblijven.

Dikwijls wordt aangegeven, zegt KOLLER, dat bij hoogere temperaturen de autolyse van het vleesch vlugger plaats vindt en dus de rigor mortis sneller optreedt, dat bij lagere temperaturen het proces langzamer verloopt en zelfs bij 0° C. pas na geruimen tijd zou beginnen.

Volgens de onderzoekingen van SMITH echter zou zelfs een verschil van 25° C. geen noemenswaardige verschuiving van het begin van het proces tengevolge hebben. Wel is een vertraging mogelijk door toevoer van zuurstof en een versnelling door toevoer van koolzuur.

Bij het paard komt zij zeer snel ; bij het rund binnen de eerste uren, bij het varken binnen 4—6 uur, duurt bij dit dier meer dan 24 uur en is na maximaal 3 dagen weer verdwenen, terwijl bij vogels in het algemeen de lijkstijfheid sneller optreedt dan bij de zoogdieren.

Volgens de waarnemingen van FUNK kan men bij uitgeruste varkens, niettegenstaande een normale slachting en een schijnbaar volmaakte gezondheid, nu eens reeds binnen 10 minuten, dan weer nog niet na 18 uur de rigor mortis zien optreden.

Na het verdwijnen van de lijkstijfheid (de eigenlijke autolyse in engeren zin) wordt het spierweefsel murw, losser van consistentie, gemakkelijker indrukbaar en treedt een roodachtig vleeschsap te voorschijn. Naar GAUTIER meent zou men dit weeker worden moeten toeschrijven aan een autolytisch ferment.

Behalve de postmortale veranderingen van het eigenlijke spierweefsel bespreekt KOLLER ook nog de veranderingen, welke na de slachting kunnen optreden bij het vetweefsel en in de organen. Het vet wordt door de afkoeling, tengevolge van een uitkristallisatieproces, harder van consistentie, wat vooral van groot practisch belang is voor het vervoeren, eventueel bewaren en voor de verwerking in vleeschwaren. Overigens blijft het vrijwel onveranderd. Bij een langdurige bewaring of bij een voortdurenden, rijkelijken toevoer van zuurstofrijke lucht of bij een sterke, langdurige belichting ziet men in zekere mate een oxydatie met geelkleuring.

Van de autolyse van organen is maar weinig bekend. Dank zij het hooge vochtgehalte gaan zij vlug in bederf over, zoodat een langdurige bewaring slechts mogelijk is door afkoeling, eventueel bevriezen. Bij de autolyse van de lever treedt, evenals bij het spierweefsel, een omzetting van glycogeen in melkzuur op.

Tenslotte nog iets over kunstmatige autolyse. Sinds oude tijden is het bekend, dat men de autolyse kan opwekken, eventueel bespoedigen, door middel van azijnzuur en van melkzuur (zure melk). In den laatsten tijd gelooft men, dat ook een bestraling met ultraviolet licht een zekere versnelling van het proces tengevolge heeft. Het z.g. murw maken door

middel van kloppen en steken moet men, volgens KOLLER, meer beschouwen als een mechanisch stukmaken van het weefselverband.

Samenvatting :

Na er op gewezen te hebben, dat de postmortale veranderingen en de z.g. vleeschrijping (autolyse) van zeer ingewikkelden aard zijn, geeft schrijver, naar aanleiding van een publicatie van KOLLER over dit onderwerp, eenige beschouwingen over het wezen der autolyse, over de melkzuurvorming in het levende spierweefsel en na den dood, over het ontstaan en weer verdwijnen van de rigor mortis en over de autolytische veranderingen in vetweefsel en organen.

ZUSAMMENFASSUNG.

Nach einem Hinweis auf die komplizierte Art der postmortalen Veränderungen und der sogenannten Fleischreifung (Autolyse) macht der Verf., im Anschluss an eine Arbeit von KOLLER über dieses Gebiet, einige Angaben über das Wesen der Autolyse, über Milchsäurebildung im lebenden Muskelgewebe und nach dem Tode, über das Entstehen und Verschwinden der Todesstarre und über die autolytischen Veränderungen im Fettgewebe und in den Organen.

SUMMARY.

After having pointed to the fact, that the postmortal changements and s.c. meatriping (autolysis) are of very complicated nature, the author gives some contemplations about the autolysis, about the formation of lactic acid in the living muscular tissue and after death about the origin and the disappearance again of the rigor mortis and about the autolitical changements in fat tissue and organs.

The author made his investigations referring to a publication of KOLLER.

RÉSUMÉ.

Après avoir insisté sur la complexité des phénomènes cadavériques (telles que les modifications cadavériques et autolitiques) l'auteur vient nous apporter, à l'occasion d'une publication faite par KOLLER sur ce sujet, quelques notions sur la nature de l'autolyse ; sur la formation d'acide lactique, tant dans le tissu musculair vivant qu'après la mort, sur la naissance ainsi que sur la disparition de la rigidité cadavérique et à la fin sur les modifications autolitiques dans le tissu adipeux ainsi que dans les organes.

LITERATUUR :

VON OSTERTAG. Handbuch der Fleischbeschau.

MOELLER-RIEVEL. Fleisch- und Nahrungsmittelkontrolle.

MAURICE PIETTRE. Inspection des viandes et des aliments d'origine carnée. 1921.

ROSEMANN. Landois' Lehrbuch der Physiologie des Menschen. 1923.

KOLLER. Postmortale Veränderungen, Fleischreifung. Aus dem Manuskript Salz, Rauch und Fleisch. 1940.

SURROGATEN VOOR VOEDERSTOFFEN,

DOOR

Prof. Dr. G. M. VAN DER PLANK.

Het is niet gemakkelijk, wanneer men steeds de normale voedsels betrekkelijk voor het grijpen heeft gehad, over te gaan naar stoffen, welke steeds als minderwaardig zijn beschouwd. Toch was het reeds in het voorjaar te voorzien, althans te veronderstellen, dat in ieder geval de wintervoorraden voor 1940 zeer krap zouden zijn. Uit eigen ervaring weet ik, dat verschillende instanties echter niet veel voelden voor het gebruik van surrogaten.

Nu de toestand zich inmiddels zoo heeft ontwikkeld dat een groot tekort aan krachtvoeders bestaat, komt er reeds iets meer belangstelling. Speciaal voor de rundveehouderij zijn bedoelde stoffen nog van belang. Hoenders en varkens zijn in aantal reeds zoodanig verminderd, dat het geen zin meer heeft voor deze diersoorten nog bijzondere voedingsmiddelen te zoeken. Wel vraag ik mij af of de beperking zoo sterk had moeten zijn, indien tijdig voor verschillende surrogaat-voedermiddelen was gezorgd.

Voor het rund is nu echter nog wel het een en ander te doen, naast de uitbreiding van voedselwinning op de boerderij (ingekuild en gedroogd gras).

Daar wij in ons land een positie innamen, die ons niet noodzaakte te zoeken naar surrogaten, is op dit gebied weinig of niet geëxperimenteerd.

Anders echter in Duitschland. Reeds in en kort na den oorlog is daar veel geëxperimenteerd met allerlei stoffen, zoowel om zetmeelwaarde als om eiwit te winnen uit bronnen, die in normale tijden daarvoor niet in aanmerking komen. Als voorbeelden zou ik kunnen noemen : het ontsluiten van stroo (of andere vezels) met de bedoeling de zetmeelwaarde te verhoogen. Daarnaast de invoering van amiden als eiwitsparende stoffen voor herkauwers.

Een artikel dat bij verschillende diersoorten is toegepast zijn de amidvlokken. Dit mengsel van aardappelvlokken en ureum heeft in vele proeven goed voldaan. Het invoeren van een dergelijk mengsel zou kunnen stranden op het feit, dat de aardappelen voor menschelijke consumptie noodig zijn. Aangezien echter dit mengsel in Duitschland wordt gepropageerd en wij steeds een overschot aan aardappelen hebben, wil het mij toeschijnen, dat een zeker kwantum nog gebezigd zou kunnen worden voor de amidvlokkenbereiding. Ook denk ik hierbij aan voor menschelijke consumptie ongeschikte partijen.

Het deed mij daarom genoegen van Calvé-Delft een brochure te ontvangen, waarin Dr. Ir. J. B. v. d. Meulen op dit artikel wijst en mededeelt, dat in Delft proeven ermede zijn opgezet. In deze brochure,

die een uitmuntend referaat vormt van de literatuur op dit gebied, treedt duidelijk de waarde van dit ureummengsel aan den dag.

Daar vooral behoefte zal zijn aan eitwistoffen, kunnen de amidvlokken in dezen winter, nu geen krachtvoer beschikbaar gesteld wordt, een prachtige aanvulling zijn.

Behalve naar surrogaten dienen onze gedachten ook uit te gaan naar waardevolle afvalstoffen. Ik denk hierbij aan het bloed der slachtdieren, dat in verschillende slachthuizen nog niet ter verwerking tot bloedmeel wordt verzameld.

Wanneer het winnen van krachtvoer op de boerderij krachtig wordt doorgezet en daarnaast afvalstoffen en/of surrogaten worden benut, dan zal onze kostbare rundveestapel er vermoedelijk beter afkomen dan de pluimvee- en varkensstapel.

Het zou zelfs mogelijk zijn dat saneering plaats vond, wanneer gecentraliseerd werd de afslachting van op t.b.c.-reageerende runderen. In dat geval zou, in het belang van het algemeen en tevens in dat van vele veehouders (vooral fokkers), het aantal t.b.c.-vrije stallen sterk uitgebreid kunnen worden.

INGEZONDEN.

Geachte Redactie,

Uit twee artikeltjes Uwer Redactie, resp. op 1 Juli en 1 Sept., hebben wij moeten vernemen, dat er gebrek aan copie is en dat dit de schuld is van de dierenartsen in het algemeen, die veel te weinig inzenden. Ik ben bij voorbaat met Uw Redactie eens, dat wij dierenartsen hierdoor schuldig staan (al zit er veel excuus voor ons in het feit, dat de practiseerende collega er bang voor is om in zijn eigen tijdschrift hoog-wetenschappelijk in zijn hemd gezet te worden), maar wij zijn m. i. veeleer schuldig door goed te vinden, dat Uw redactie de zaak op denzelfden voet wil voortzetten. Ik doel hierbij op Uw verklaring in het Tijdschrift van 1 Juli en meer speciaal op den volgenden zin daaruit:

> „Ook werd nog besproken of het niet mogelijk zou zijn andere artikelen dan die waaraan men gewend was op te nemen, doch in de eerste plaats stond men voor de moeilijkheid wie de schrijvers zouden moeten zijn en in de tweede plaats kwam de vraag of deze minder normale tijden wel geschikt waren voor een dergelijk experiment."

Geachte redactie, ik weet niet op wat voor artikelen U hier doelde, maar ik weet wel, dat er naast de gewone ook andere artikelen moeten komen en niet zoo maar eens als „ingezonden" van één of anderen enkeling, maar artikelen van collega's, die leiding geven of die leiding verdienen te geven (en dus in feite geven, al wordt dat niet erkend), over, om maar eenige voor de hand liggende voorbeelden te noemen:

de plaats van den dierenarts in de komende maatschappelijke organisatie;
de plaats en den vorm van zijn organisatie(s) (publiek recht);
de wetten, met welker uitvoering de dierenarts belast is;
vleeschdistributie en slachtverboden;
al of niet inkrimping van den veestapel;
regeling der voedseltoewijzingen;
combinatie praktijk-vleeschkeuring.

Om kort te gaan, de vragen, die besproken moeten worden, dringen zich a.h.w. aan ons op en dan zou het natuurlijk heel mooi zijn als wij het over de oplossing

dier vragen bij voorbaat eens waren, maar het feit, dat dit niet zoo is, is toch geen reden om dergelijke vragen onbesproken te laten. Dat doen de boeren- en slagers-organisaties — om er een paar te noemen, waarmee wij te maken hebben — toch ook niet. Waarom wij dan wel? Kunnen wij ons de weelde veroorloven af te wachten, wat er met ons in de nieuwe maatschappij-orde (die *komt*, ongeacht het verloop van den oorlog) gebeurt, of doen wij beter ons nu reeds een positie te veroveren?
Om een recent voorbeeld te nemen, het artikeltje van collega VAN ZWOL en het antwoord daarop van collega DE VRIES. Beiden brengen niets anders naar voren dan de positie van de bij al of niet combinatie vleeschkeuring-praktijk belanghebbende collegae en collega DE VRIES meent zelfs, dat VAN ZWOL broodroof propageert en dat daarom zijn artikeltje niet had opgenomen behooren te worden. Staat bij deze kwestie niet zooveel op het spel, dat ook Uw redactie haar geluid wel eens had mogen laten hooren? Is het met name zoo zeker, dat wij de functie van slachthuis-directeur aan onzen stand zullen houden, of zal dit in de toekomst alleen van onze bekwaamheid, dus o.m. van onze voorbereiding ten dezen, afhangen? En zal niet aan den anderen kant de practicus allen tijd aan de praktijk moeten geven om daarin (en in de nevengebieden) zijn positie en die van de generaties dierenartsen na hem veilig te stellen?

Laat ik even bij dit voorbeeld blijven om een ander euvel te belichten. Stel dat VAN ZWOL het initiatief kan opbrengen om van zijn opwerping een practisch voorstel te maken, welken uitvoerigen weg zal hij dan dank zij onze Maatschappij-machine moeten bewandelen en hoevele klippen zal hij dan moeten omzeilen om zijn doel te bereiken? Zullen al die obstructies zijn initiatief niet halverwege dooden of zal hij — ze bij voorbaat ziende — maar liever heelemaal niet beginnen? Ik wil hiermee erop wijzen, dat onze Mij. door haar organisatie zich heel veilig heeft gesteld voor onbezonnen daden, maar da zij is vervallen tot het uiterste van alle daden uit te sluiten, en dat het dus hoog noodig is, die organisatie te wijzigen.

Maar ja, als Uw redactie de vraag opwerpt: „of deze minder normale tijden wel geschikt waren voor een dergelijk experiment", hoe lang zullen wij dan moeten wachten op meer normale tijden (sinds hoelang zijn de tijden al niet „minder-normaal") en moeten wij dan ondertusschen de zaak maar op denzelfden voet voortzetten? Stel U den zakenman eens voor, die dat zou doen. Gelooft U niet, dat hij spoedig zou kunnen sluiten en gelooft U niet, dat datzelfde met onze brave, oude Mij. (een gangbare benaming) zal gebeuren, als haar leiding en haar leden niet begrijpen, dat juist abnormale tijden abnormale middelen, *dus* experimenten, vragen?

Met collegiale groeten en dank voor de opname. G. KORTMAN.

De reden, waarom de mededeelingen van de redactie van 1 Juli en 1 September zijn gedaan, is vervallen. Er is weer voldoende copie, buitenlandsche tijdschriften komen weer binnen, zoodat referaten weer kunnen worden opgenomen. Wanneer de collega's, ook de practiseerende, hunne medewerking blijven geven, kan weer op een halfmaandelijksche verschijning worden gerekend.

De ontwikkeling, die ons tijdschrift onder de vorige en ook onder de tegenwoordige redactie heeft genomen, is een wetenschappelijke. Artikelen van anderen o.a. maatschappelijken aard zijn weinig ingekomen. Waarschijnlijk een gevolg van het feit, dat dergelijke onderwerpen meer voor een bespreking dan voor een gedachten-wisseling op papier in aanmerking zijn gekomen. De vergaderingen van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, van hare afdeelingen en van haar bestuur zijn de plaatsen, waar zij veelvuldig behandeld zijn. Blijkbaar is de behoefte om maatschappelijke kwesties in ons tijdschrift openbaar te maken, zeer klein.

Niettemin stonden en staan de kolommen van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde voor behoorlijk gestelde artikels op maatschappelijk gebied altijd open, zooals trouwens wel is gebleken bij de behandeling van het vraagstuk der tuberculosebestrijding naar aanleiding van het rapport van de commissie, dienaangaande door de Maatschappij voor Diergeneeskunde benoemd. *De Redactie.*

REFERATEN.

PLUIMVEEZIEKTEN.

Antilichamen ten opzichte van het virus van Rous sarcoom in het bloedserum van jonge kuikens. [1])

Het serum van sommige kuikens van 1 à 2 dagen oud bleek het virus van het Rous sarcoom volledig te neutraliseeren. Het serum van de ouders der kuikens vertoonde deze eigenschap eveneens. De antilichamen verdwenen na 14 dagen uit het serum der kuikens.

Ook de dooiersubstantie van eieren van hennen, welke neutraliseerende eigenschappen bezaten, inactiveerde het virus; het eiwit dezer eieren had deze eigenschap niet. Dooiersubstantie van eieren van hennen, die geen neutraliseerende eigenschappen bezaten, inactiveerde het virus ook niet. De antilichamen schijnen dus door de eieren van de hennen op de kuikens overgebracht te worden.

De vorming van antilichamen op lateren leeftijd schijnt niet op erfelijke factoren te berusten.

Weefselculturen van het virus der erythroblastose der kippen. [2])

Het kweeken van den stam O.G. van het erythroblastose virus wordt beschreven. Een hen, intramusculair met de kweekvloeistof ingespoten, kreeg na vier dagen erythroblastose en stierf daaraan na 64 dagen. Met de 11de passage van het virus werden eveneens nog deze verschijnselen verkregen.

Erythroblastose van pas geboren kuikens na inenting van het allantochorion met virus.

Bij kuikens, die zich uit eieren, welke met virus ingespoten waren, ontwikkelden, ontstond beenverlamming waaraan de dieren na 8 à 12 dagen stierven. Het bloed van twee van de vijf zieke kuikens bleek infectieus voor hennen. Uit deze proeven zou volgens VAN DEN BERGHE en D'URSEL [3]) op te maken zijn, dat leucose, erythroblastose, verlamming en de vorming van bepaalde tumoren op een enkel virus zouden berusten.

Verlamming der hennen.

BRAGA [4]) omvat onder den naam lymphomatose zoowel leucaemia als neurolymphomatosis gallinarum. In Brazilië komt verlamming hier en daar voor, meestal is dit echter niet de echte neurolymphomatosis. Voorzoover deze voorkomt blijkt zij geïmporteerd te zijn met fokmateriaal van Europa of Noord-Amerika.

De ziekte kan door inenting van cel-vrij materiaal op kuikens overgebracht worden.

Onderzoekingen omtrent spiermaag-erosies bij kuikens.

BLOUNT [5]) geeft een overzicht van de literatuur omtrent spiermaag-erosies en bespreekt de histologische bouw der spiermaag benevens de veranderingen bij erosies.

Bij voederproeven bleek, dat rantsoenen, die 20 % zemelen, 12—5 % alfalfa en 3 % gedroogd gras bevatten, geen bescherming gaven tegen erosies. Gedroogde gist

---

[1]) C. H. ANDREWES. *The occurrence of neutralizing antibodies for Rous carcoma virus in the sera of young normal chicks.* Journ. Path. Bact., Vol. 48, 1939, p. 225 (Ref. Vet. Bull., Vol. 10, 1940, p. 280).

[2]) *Culture en tissus du virus de l'érythroblastose de la poule (Souche O.G.)* Comptes rendues de la Soc. Biol., Vol. 131, 1939, p. 1301, 1302.

[3]) L. VAN DEN BERGHE et F. D'URSEL. *Erythroblastose du poussin éclos après inoculation chorio-allantoïdienne du virus. (Souche O.G.).* Comptes rendues de la Soc. de Biol., Vol. 131, 1939, p. 1301, 1302.

[4]) A. BRAGA. *Lymphomatose des poules.* Rapport op het 13e internationale veterinaire congres 1938.

[5]) W. P. BLOUNT. *Observations and experiments on gizzard erosion in poultry.* Vet. Journ. Vol. 95, 1939, p. 301.

scheen de afwijking te verergeren. In de koppels wordt slechts een gedeelte der kuikens aangetast, waaruit BLOUNT concludeert, dat varieerende hoeveelheden van den anti-erosiefactor door den dooier op de kuikens overgebracht worden. Hoewel er nog andere oorzaken voor kliermaag-erosie kunnen zijn, ligt de hoofdoorzaak in de afwezigheid van den anti-erosiefactor in het voer. De ziekte schijnt vooral in Engeland veel voor te komen bij intensief opgefokte kuikens op den leeftijd van 2—8 maanden.

Spiermaag-erosies bij jonge kuikens.

LANSING, MILLER en TITUS [1]) onderzochten de spiermagen van een groot aantal kuikens, waarbij erosies van de bekleeding der maag aangetroffen werden. Bij microscopisch onderzoek bleek :

1°. De klierlaag was geïnfiltreerd met bloedcellen van de capillairen der submucosa. Deze bloedcellen vermengden zich met het secreet der klieren, dat later hard wordt en de spiermaag bekleedt.

2°. In vele gevallen treden bloedingen in de klierlaag op en verzamelt zich het bloed tusschen deze laag en de vastgeworden bekleeding der maag.

3°. In vele gevallen treedt op anaplasie van de epitheelcellen der klieren.

4°. Eveneens treedt op reductie in de hoeveelheid cytoplasma der epitheelcellen aan de basis der crypten.

Uit deze onderzoekingen concludeeren de schrijvers, dat bloedingen van de capillairen der submucosa de oorzaak zijn van de kliermaag-erosie der kuikens.

Verschillen tusschen den factor der rattendermatitis en kuikendermatitis en nicotinezuur. [2])

Nicotinezuur heeft geen genezende werking op ratten- en kuikendermatitis, zoodat aangenomen wordt dat vitamine B_6 en de „filtraat factor" verschillen van nicotinezuur.

De bevinding van ELVEKJEM, dat nicotinezuur „blacktongue" bij honden geneest, wordt bevestigd.

Uit de verschillende onderzoekingen wordt geconcludeerd, dat het vitamine B_2-complex de volgende vier, onderling duidelijk verschillende factoren bevat : riboflavine, nicotinezuur, vitamine B_6 en den „filtraat factor." -

Nieuwe arsenicumverbindingen bij de behandeling van „blackhead" bij kalkoenen. [3])

Door behandeling met „mapharside" (een arsenicum-verbinding) werden de verliezen aan blackhead duidelijk verminderd. In koppels, waarin de ziekte slachtoffers gevraagd had, hield de sterfte na de behandeling op.

T. H.

ZIEKTEN DOOR WORMEN.

Zijn Strongyloides stercoralis van den mensch en van den hond identisch?

GALLIARD [4]) heeft in Tonkin waargenomen, dat strongyloidose bij hond en kat zelden voorkomt. Daarentegen kan men den hond zeer gemakkelijk met *Strongyloides stercoralis* van den mensch besmetten. Deze parasiet is dus zeer pathogeen voor den hond en kan bij jonge dieren gemakkelijk den dood veroorzaken, nadat men deze langs percutanen weg met een groot aantal larven besmet heeft. Is deze besmetting minder hevig geweest, dan is deze in den regel niet doodelijk en de honden blijven

---

[1]) A. I. LANSING, D. MILLER and H. W. TITUS. *The formation of erosions of the gizzard lining in young chicks.* Poultry Science, Vol. 18, 1939, p. 475.

[2]) W. J. DANA and J. SUBBAROW. *Differentiation of the rat dermatitis factor and the chick dermatitis factor from nicotineacid.* Journ. of Nutr., Vol. 16, 1938, p. 183.

[3]) W. P. BLOUNT. *New arsenical preparations in the treatment of blackhead in turkeys.* Vet. Journ., Vol. 94, 1938, p. 344.

[4]) GALLIARD, H. : *Recherches sur la strongyloidose au Tonkin. Rôle des animaux domestiques dans l'étiologie de l'infestation humaine.* Ann. de Paras. XVII, 6, 1939—1940, p. 533—541.

dan gedurende 4 maanden wormdragers. GALLIARD heeft verder waargenomen, dat een van zijn humane stammen van *Strongyloides*, die zoowel een directe als een indirecte ontwikkelingscyclus had, na enkele passages door den hond alleen nog maar in staat was larven van den directen cyclus te produceeren. De resultaten van zijn onderzoekingen geven steun aan de opvatting van SANDGROUND dat *Strongyloides stercoralis* van den mensch identisch is met die van den hond. Indien men echter rekening houdt met het feit, dat de spontane besmetting bij den hond slechts zelden wordt waargenomen ook in streken, waar *Strongyloides stercoralis* bij den mensch veelvuldig voorkomt en ook dat de virulentie van dezen parasiet van den mensch afneemt na enkele passages door den hond, is het toch nog moeilijk met zekerheid de identiteit van deze beide parasieten aan te nemen. De epidemiologie van de Strongyloidose is te gecompliceerd in verband met de ongelijkmatige pathogeniteit van stammen van verschillende herkomst.

Over de ontwikkeling van Syngamus trachea.

CLAPHAM [1]) heeft door experimenten bij kuikens aangetoond, dat de larven van *Syngamus trachea* denzelfden weg volgen als die van *Ascaris*, *Ancylostoma* en *Heligosomum* bij andere dieren. Na opname in den darm gaan zij via den bloedstroom naar lever en hart om dan in de longen terecht te komen. Reeds 16 uur na de infectie bleken enkele proefkuikens tengevolge van een pneumonie gestorven te zijn. Wanneer de larven met het bloed uit het hart in de longen komen, passeeren zij de alveolen, waardoor haemorrhagiën en ontstekingsprocessen ontstaan. CLAPHAM stelt zich de vraag of in de natuur ook dergelijke hevige infecties mogelijk zouden zijn, zooals deze experimenteel verwekt kunnen worden.

Zooals bekend kan de infectie met *Syngamus trachea* direct, maar ook door middel van tusschengastheeren geschieden. Als tusschengastheeren doen regenwormen en slakken dienst. Gebleken is, dat sommige van deze tusschengastheeren 10 jaren en langer leven kunnen. Wanneer men bovendien rekening houdt met het feit, dat kuikens dikwijls op een beperkt terrein gefokt worden, waar dus de herinfectie van de tusschengastheeren voortdurend plaats vindt, kan men veilig aannemen, dat onder bepaalde omstandigheden dergelijke hevige infecties plaats vinden, dat de kuikens aan een syngamus-pneumonie te gronde gaan. Zij werd in deze overtuiging gesterkt door een waarneming bij jonge fazanten en patrijzen, waaronder een sterfte was uitgebroken, die veroorzaakt bleek te zijn door pneumonie als gevolg van een hevige infectie door larven van *Syngamus trachea*. Daar deze parasiet zoowel als zijn larve bloedzuigers zijn, wordt zijn pathogeniteit daardoor nog verhoogd.

Opsporen van darmparasieten door middel van Röntgenfoto's.

Nadat toevalligerwijze was vastgesteld, dat spoelwormen bij jonge katten en honden zichtbaar waren op het röntgenbeeld, heeft RAPIÉ [2]) systematisch den darmtractus van honden en katten röntgenologisch onderzocht. Als contrastmiddel werd bariumsulfaat gebruikt. De darmparasieten werden zichtbaar, omdat zij in het contrastmiddel een ruimte vormden, die op de foto zichtbaar werd.

De spoelwormen ziet men in het darmlumen meestal geslingerd, of in ovale of kringvormige ligging. Dikwijls ziet men actieve contracties en golfvormige bewegingen.

Bij den mensch kan men waarnemen, dat het contrastmiddel ook in den darm van de spoelwormen wordt opgenomen. Bij de spoelwormen van hond en kat is dit niet het geval, omdat deze parasieten veel kleiner zijn.

Ook is het gelukt langs dezen weg de aanwezigheid van lintwormen vast te stellen, o.a. *Dipylidium caninum*, *Taenia pisiformis* en *Taenia taeniaeformis*. Het beeld was echter minder duidelijk dan van de spoelwormen.

---

[1]) CLAPHAM, P. A. : *On the larval migration of* Syngamus trachea *and its causal relationship to pneumonia in young birds*. Jl. of Helminth. XVII, 3, 1939, p. 159—162.

[2]) RAPIÉ, S. : *Ueber das Röntgenbild einiger parasitierenden Würmer im Verdauungstrakt bei Hunden und Katzen*. Vet. Archiv. **10**, 5, 1940, p. 254—267. (Duitsche samenvatting).

Petroleum als wormmiddel bij paarden.

Reeds meer dan 50 jaar geleden heeft BOULAY petroleum als vermifugum aanbevolen. In verband met de mogelijkheid, dat de tot nu toe gebruikelijke geneesmiddelen minder gemakkelijk verkrijgbaar zouden worden, heeft FAURE [1]) de werking van petroleum nog eens nagegaan. De door hem gebruikte dosis bedroeg 0.5 tot 0.7 cc per kg lichaamsgewicht. Voor de kuur wordt het paard 24—36 uur op een waterrijk dieet gesteld en het geneesmiddel wordt op de nuchtere maag toegediend. Het is aan te bevelen de petroleum met 300 gram neutrale olie (Ol. arachidis) of met Ol. ricini te verdunnen. Deze laatste olie wordt meestal bij de 3e behandeling gebruikt.

De totale hoeveelheid wordt in 3 gedeelten ingegeven, met tusschentijd van 24 uur. Door deze wijze van ingeven onderhoudt men de anthelmintische werking en men heeft bovendien minder kans om het slijmvlies van het maagdarmkanaal te irriteeren. FAURE geeft in met de flesch of met een spuit. [Er zal wel geen bezwaar bestaan om gebruik te maken van een neussonde (ref.)]. De petroleum wordt goed verdragen, zelfs door zwakke anaemische dieren. Na de derde behandeling, waarbij dus ricinusolie is gebruikt, volgt dunne ontlasting en daarna diarrhee.

Afgedreven werden Strongyliden en *Trichonema*. Van deze parasieten werden somm'ge exemplaren levend afgedreven; de spoelwormen en de aarsmaden waren altijd dood.

Aan een paard, dat aan hardnekkige ascariasis leed, werd in totaal 240 gram petroleum toegediend. (Dit is dus blijkbaar, gezien de boven opgegeven dosis per kg levend gewicht, een licht paard geweest). Het dier weigerde daarna voedsel, was onrustig met rillingen en had verschijnselen van lichte koliek. Er ontstond een profuse diarrhee en gedurende den nacht werden meer dan 1100 spoelwormen afgedreven.

De behandelde paarden bleken geen eieren meer in de faeces te hebben en namen sterk in gewicht toe, hetgeen een aanduiding was, dat het middel goed gewerkt had.

FAURE is van meening, dat petroleum een uitstekend en eenvoudig middel tegen verschillende darmparasieten van het paard is.

Runderhorzelbestrijding. [2])

Uit een rondschrijven van het Ministerie van Landbouw in Engeland is gebleken, dat de schade, die jaarlijks door de runderhorzellarve aan de huiden toegebracht wordt, ongeveer een half millioen pond sterling bedraagt. En dit is eigenlijk nog de minste schade, daar de mindere melk- en vleeschproductie nog veel meer bedragen zal. Dat dit mogelijk is, niettegenstaande de wet op de horzelbestrijding reeds sedert 1936 in werking is getreden, waardoor iedere veehouder verplicht is zijn vee te onthorzelen, bewijst, dat de naleving van deze wet zeer te wenschen overlaat. Volgens deze wet moeten de larven mechanisch verwijderd of anders door behandeling met derrispoeder gedood worden. De behandeling moet gedurende den termijn van 15 Maart tot einde Juni maandelijks geschieden.

[Heeft men eenmaal wettelijke maatregelen ingevoerd dan dient men daaraan ook de hand te houden; met halve maatregelen wordt bij de runderhorzelbestrijding niets bereikt. (ref.).]

BAUDET.

Myiasis interna door de runderhorzelvlieg bij een zevenjarig kind.

Infectie met de larve van de Hypoderma komt bij den mensch zeer zelden voor. Enkele gevallen zijn beschreven uit Noorwegen en Zwitserland; in Oost-Friesland is voor enkele jaren er een bij een vrouw geconstateerd, die geregeld koeien hoedde.

Dr. TEBBE [3]) uit Oldenburg beschrijft de ziektegeschiedenis van een 7-jarig kind, dat de vacantie buiten doorbracht in het Teutoburgerwoud en in dien tijd veel

---

[1]) FAURE, J.: *Traitement des Helminthiases equines*. Ann. de Paras. XVII, 6, 1939—1940, p. 590—592.

[2]) WARBLE FLY.: The Vet. Rec. 52, No. 11, p. 204, 1940.

[3]) Münch. Mediz. Woch. 1 Maart 1940.

blootsvoets in de weide liep. De acute verschijnselen begonnen met hoofdpijn, koorts en braken. Later ging het jongetje klagen over hevige pijn in de nekstreek. Daarna werd het in het ziekenhuis opgenomen wegens darmcatarrh en na 3 weken hersteld naar huis gezonden. Den volgenden dag liep het kind mank aan het rechter been, kreeg weer koorts, pijnen in hoofd en rug ; temperatuur steeg tot 41°. Een week later ontstond een sterke zwelling aan het onderbeen, die na enkele dagen onder antiphlogistische behandeling verdween. Weer een week later kwam er een zwelling op de rechter borst ter hoogte van de 7e rib, er kwam na enkele dagen een opening in, waaruit etter en een 1 cm lange larve van de Hypoderma lineatum (diagnose bevestigd in het Tiergesundheitsamt). Nu trad spoedig algeheel herstel op.

Het bloedonderzoek (even na het te voorschijn komen der larve) wees een sterke hyperleucocytose aan (25.600) met 10 % staafk., 21 % segmentk., 1 % monoc., 10 % lymphoc. en 58 % (!) eosinophile. Deze voor parasitaire ziekten bij den mensch zoo karakteristieke eosinophilie (die wij bij onze groote huisdieren *niet* vinden, Ref.) bleef nog weken bestaan, zij het ook in minder sterke mate.

Vermoedelijk is in de tijdruimte van 5—6 weken na het begin der vacantie, toen maagpijn en braken optraden, de larve van de maag naar de pharynx gegaan. De pijnen in rug en nek zullen in het stadium zijn geweest, dat de larve de ruggespieren resp. het wervelkanaal bereikte. Toen ze zich onderhuids naar beneden verplaatste, traden de zwellingen en ontstekingen aan het been op.

Interessant is nog, dat 18 dagen nadat de larve was uitgestooten, bij het kind een intracutane test-proef werd gedaan met een extract van Hypoderma bovis en met een van H. lineatum. Op de eerste werd zoo goed als geen reactie gezien, op het tweede een zeer sterke. Daarmede is ook het biologische verschil der beide soorten aangetoond. Mogelijk kan deze reactie voor onze runderen ook in bepaalde gevallen van beteekenis zijn. (Ik denk hier bv. aan een geval van oesophagitis, dat wij jaren geleden eens bij een pink zagen en dat bij sectie veroorzaakt bleek door een groot aantal onrijpe larven van Hypoderma. Ref.). BEIJERS.

Schurftbehandeling bij den mensch. [1])

Behalve de gebruikelijke schurftmiddelen waarin zwavel het werkzame bestanddeel is, wordt thans ook Derrispoeder gebruikt. Het daarvoor geschikte mengsel, dat het eerst door BEINTEMA in Groningen is beproefd, bestaat uit 20 % Derrispoeder in een mengsel van gelijke deelen *Talcum venetum* en *Amylum tritici*. De huid van de aangetaste personen wordt met dit poeder losjes bestrooid, niet ingewreven, omdat er anders kans op dermatitis zou ontstaan.

Voor 1 persoon is 250 gram strooipoeder noodig. De behandeling vindt plaats, nadat de patiënt eerst een warm bad en een goede waschbeurt heeft gehad. Nadat de huid bepoederd is, wordt eveneens poeder tusschen de kleeren gestrooid, vooral tusschen de bovenkleeren met hun zakken en in de sokken. Tevens wordt het bed overvloedig bestrooid, zoomede de lakens en de dekens. 's Nachts moet de patiënt handschoenen met poeder dragen. Om conjunctivitis te vermijden moet de patiënt met het hoofd boven de dekens slapen. Na gedurende een week elken avond gepoederd te hebben, mogen de patiënten zich weer wasschen en schoon ondergoed aantrekken. Deze poederbehandeling, die oorspronkelijk met 20 % zwavelpoeder (in *Talcum venetum*) geschiedde en dan 14 dagen duren moest, kon met Derrispoeder tot een week beperkt worden. De zwavelbehandeling, de zoogenaamde langzame kuur, kon dus met behulp van Derrispoeder tot de helft van den tijd ingekrompen worden.

De snelle kuur, die in ziekenhuizen geschieden moet en welke bestaat in een zalfbehandeling met zwavel en potasch, duurt 3 dagen. Hierbij worden de kleeren en het beddegoed van den patiënt gedesinfecteerd en gedurende de kuur draagt hij ziekenhuiskleeren. Menige huid schijnt deze smeerkuur niet altijd goed te verdragen, terwijl zij bovendien niet goed betrouwbaar is. In den laatsten tijd wordt voor de

[1]) ZURHELLE, Prof. Dr. E. : *De diagnose en behandeling van Scabiës*. Ned. Tijdschrift voor Geneeskunde. 84, II, No. 16, p. 1509—1513, 1940.

smeerkuur veelal Mitigal gebruikt, een olieachtig zwavelpraeparaat van de firma BAYER, Leverkusen.

Ref. zag goede resultaten bij plaatselijke scabiës van den mensch, besmet door runderen, met een mengsel van vaseline en derrispoeder ter sterkte van 20 %.

Over behandeling van parasitaire vischziekten. [1])

Ichthyopthiriasis, een door infusoriën (*Ichthyopthirius multifiliis*) veroorzaakte huidziekte bij vischen, ook bij aquariumvischen, kan afdoende bestreden worden door aan het water zure zouten van kinine in een concentratie van 1 : 100.000 toe te voegen.

Hiervoor kunnen gebruikt worden bisulfas chinini en bihydrochloras chinini. Andere protozoën, zooals Cyclochaeten en Chilodon kan men binnen 9 uur dooden door aan het water trypaflavine ter sterkte van 1 : 100.000 toe te voegen. De zoogenaamde „Taumelkrankheit" die in forellenkweekerijen goed bekend is, wordt door een alg, *Ichthyophonus hoferi* veroorzaakt. Deze ziekte wordt door het voederen van ongekookte visch aan forellen in de kweekerijen overgebracht. Voor deze chronisch verloopende ziekte, die zeer gevreesd is, weet men nog geen afdoende bestrijdingswijze.

Broedplaatsen van de huisvlieg.

BARANOV [2]) heeft in het dorp Melajna op het eiland Pag in de Adria een uitgebreid onderzoek ingesteld naar de broedplaatsen van de verschillende vliegen, omdat hier een buitengewone vliegenplaag bestond. Het geheele dorp bevatte slechts 311 inwoners, over 51 huizen verdeeld. Er waren 50 stallen en 60 mestvaalten. De menschelijke ontlasting kwam eveneens in deze mestvaalten terecht. De veestapel bestond uit 30 varkens, 2500 schapen, 3 geiten en 50 ezels. Runderen en paarden kwamen hier dus niet voor.

Musca domestica kon in groot aantal uit deze mestvaalten gekweekt worden. Uit menschelijke excrementen konden wel allerlei insecten gekweekt worden, maar nooit huisvliegen (*Musca, Stomoxys* of *Homalomyia*). Wel bleek, dat zich verschillende soorten vleeschvliegen, behoorende tot het geslacht *Sarcophaga* in menschelijke excrementen ontwikkelen konden. Deze excrementen zijn dus, wanneer zij niet met andere mest gemengd worden, niet van belang als broedplaats van *Musca domestica*.

De schrijver bespreekt verder nog andere broedplaatsen van *Musca domestica*, zooals zeewier langs het strand, dat met mest van ezels besmet was. Zeewier als zoodanig bleek geen broedplaats te zijn. De vliegenplaag zou alleen te bestrijden zijn, wanneer men over gesloten mestvaalten zou beschikken. Daar de menschelijke excrementen zeer hooge waarde voor de bemesting hebben, omdat in dit dorp geen paarden- of rundermest voorkomt, moest gestreefd worden naar het inrichten van gecombineerde afvalplaatsen, waar zoowel de excrementen van mensch en dier verzameld werden, evenals allerlei afval van anderen aard, om te trachten uit dit mengsel een waardevol bemestingsproduct te verkrijgen. Daar bijna geen kippen in het dorp gehouden werden, bleef een vernietiging van vliegenlarven door pluimvee achterwege, hetgeen natuurlijk aan de uitbreiding van de vliegenplaag ten goede kwam.

BAUDET.

ACTINOMYCOSE.

De bacteriologische bevindingen bij klinische actinomycose van den mensch.

Het klinische begrip van actinomycose is goed omschreven. De voornaamste symptomen zijn : Infiltratieve, zich uitbreidende ontsteking van chronischen aard,

---

[1]) JACOB, E. : *Zur Behandlung einiger parasitären Fischkrankheiten.* B. u. M. T. W. 14, 1940, p. 161—162.

[2]) BARANOV, N. : *Die Düngerstätten im Dorfe Melajna als Brutplätze der Hausfliegen.* Vet. Archiv. **10**, 4, 1940. p. 193—213. (Duitsche samenvatting).

neiging tot vorming van fistels, doorbraken van de in de diepere weefsels liggende ontstekingshaarden, ontlasting van meestal vloeibare etter, die kleine witte of gele korreltjes bevatten kan.

Reeds uit de onderzoekingen van LENTZE is gebleken, dat de oorzaak van de humane actinomycose niet constant is. Hij heeft verschillende soorten van aërobe en anaërobe *Actinomyces* gekweekt, met een kort of langdradig mycelium. Die met het kortdradig mycelium zouden overeenkomen met de cultuur, die WOLF en ISRAEL in 1891 uit gevallen van actinomycose gekweekt hebben.

GINS en ELFRIEDE PAASCH [1]) hebben zich echter de vraag gesteld of de vertakte draadvormige bacteriën, die bij klinische actinomycose van den mensch gevonden worden, uitsluitend als oorzaak van deze ziekte beschouwd moeten worden of dat hierbij nog andere pathogene microörganismen in aanmerking komen. Zij hebben zich deze vraag gesteld, omdat in den loop der jaren uit hun onderzoekingen gebleken was, dat de bacteriologische bevindingen bij klinische actinomycose zeer uiteenliepen. Tot nu toe werd de diagnose actinomycose hoofdzakelijk gesteld, wanneer de typische „Aktinomycesdruse" in de aangetaste weefsels gevonden werden. In alle hand- en leerboeken vindt men de afbeeldingen van dergelijke „Drusen" en zij zijn altijd nog het voornaamste kenmerk voor de pathologisch-anatomische diagnose. Voor de runderactinomycose worden zij nog steeds als het kenmerk voor deze ziekte beschouwd. Het is echter aan GINS en PAASCH gebleken, dat het slechts zelden gelukt de in deze „Drusen" aanwezige kiemen in cultuur te brengen, en dit is de reden waarom de bacteriologische diagnose van de klinische of van de pathologisch-anatomische gevallen van actinomycose in de laatste tientallen van jaren bijna nooit met zekerheid gesteld kon worden.

Bij klinische gevallen van actinomycose worden bij den mensch de „Drusen" soms in gering aantal of ook wel in het geheel niet gevonden. In dergelijke gevallen werden in het omgevende weefsel met behulp van de Giemsakleuring draadvormige bacteriën aangetoond, die volgens GINS en PAASCH in aetilogisch verband staan met de actinomycose.

In het geheel werd materiaal van 14 patiënten, die verdacht waren lijdende te zijn aan actinomycose, bacteriologisch onderzocht. Hierbij werden verschillende microorganismen geïsoleerd, waaronder verschillende anaëroob groeiende stammen gevonden werden. Slechts bij een van deze gevallen werden typische „Drusen" bij het histologisch onderzoek aangetroffen. In een van deze gevallen kon actinomyces slechts als uitsluitende oorzaak van het ziekteproces gekweekt worden. In alle andere gevallen werd een gemengde infectie van aërobe en anaërobe microörganismen gevonden, waarvan de vertegenwoordigers als regelmatige bewoners van de flora van den mond bekend zijn. Hiertoe behooren anaërobe Actinomyceten, meestal kort en plomp van vorm, verder verschillende Leptothrixsoorten, reeds vroeger door GINS beschreven, *Bac. melaninogenicum*, *Vibrio buccalis*, *Bacil* van FRAENKEL-WELCH, *Bac. fusiformis*, *Bac. maximus buccalis*, *Bact. pneumosintes*. Aëroob werden gekweekt: *Bact. coli* (*Escherichia coli*), niet haemolyseerende coccen, *Streptococcus lacticus*, *Staphylococcus albus* en *Staphylococcus aureus*.

Door middel van agglutinatieproeven werd aangetoond, dat de sera van verschillende patiënten reageerden op de Leptothrixstammen, waaruit de schrijvers de conclusie trekken, dat deze microörganismen beschouwd konden worden als ziekteverwekkers van de bij de patiënten aangetroffen processen, die verdacht waren van actinomycose. Bij een van deze patiënten werden goede resultaten verkregen met een autovaccin bereid van *Leptothrix tenuis*. Deze ziekteprocessen zouden dus niet meer met den naam van Actinomycose aangeduid moeten worden maar met dien van draadschimmelinfectie (Fadenpilzinfektion). Van actinomycose mag men alleen spreken, wanneer bij het bacteriologisch onderzoek uitsluitend *Actinomyces* gekweekt wordt. Deze *Actinomyces* kan aëroob of anaëroob groeien. Verder moet dan nog

[1]) GINS, H. A. und ELFRIEDE PAASCH: *Bakteriologische Befunde bei Klinischer Aktinomykose*. Cent. f. Bakt. Orig. Bd. 145, 7.

aangetoond worden, dat er agglutinatorisch een verband bestaat tusschen deze *Actinomyces* en het serum van den patiënt.

De cultureele eigenschap van *Actinomyces*, n.l. een min of meer in de agar vastzittende kolonie, kan men niet als zeker diagnosticum gebruiken, daar het aan Gins en Paasch gebleken is, dat ook koloniën van andere anaërobe microörganismen van de mondholte deze eigenschap bezitten. Bij de streng anaërobe actinomyceten wordt de langdradige vorm, welke overeenkomt met het microörganisme, dat men vroeger als oorzaak van de *Actinomycose* beschouwde, slechts zelden aangetroffen.

Gins en Paasch vonden bij 20 anaëroob gekweekte stammen slechts 2 van dit type. Voor de practische diagnostiek moet de Actinomyceet de volgende cultureele eigenschappen bezitten: onregelmatig gevormde diphteroide of plompe staafjes, die onbeweeglijk zijn en die zich min of meer goed volgens Gram laten kleuren. In cultuur ontwikkelen zich kleine, harde, in den voedingsbodem vastzittende koloniën. Wil men met absolute zekerheid de diagnose stellen, dan is het noodzakelijk een dekglascultuur volgens Fortner aan te leggen. Na 1 tot 2 dagen kan men daarin duidelijk vertakte vormen aantoonen. De cultuur in leverbouillon, gelatine of peptonwater moet gedurende eenige weken geobserveerd worden, daar de groei en ook de ontwikkeling van vertakte draden dikwijls zeer langzaam gaat. Volgens de schrijvers ontstaat de „Fadenpilzinfektion" niet van buiten af, maar door de in den mond aanwezige anaërobe kiemen, die onder normale omstandigheden den gastheer niet aantasten.

Een vermindering van diens resistentie of een plaatselijk weefseldefect zou de oorzaak kunnen zijn dat de in den mond aanwezige microörganismen gaan woekeren en tot pathologische processen aanleiding kunnen geven. Waarom het in het eene geval tot een Osteomyelitis komt en in het andere tot een chronisch infiltratief proces van de wang, dus tot het beeld der zoogenaamde actinomycose, is nog niet bekend. Hun opvatting hieromtrent komt dus overeen met die van den Amerikaanschen onderzoeker Emmons. Deze is het gelukt uit een groot aantal geëxtirpeerde tonsillen van den mensch Actinomyceten te kweeken. Ook Emmons is van meening, dat de actinomycose van de zich normaal in den mond bevindende microörganismen uitgaat (R.).

Gins en Paasch zijn overtuigd, dat het probleem der actinomycose door hun onderzoekingen nog niet geheel opgehelderd is. Wel is zeker, dat het aantal gevallen van echte actinomycose zeer klein is en dat het meerendeel der klinische gevallen van actinomycose berusten op een gemengde infectie van verschillende microorganismen.

Baudet.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Het doet mij genoegen hier te kunnen aankondigen een uitstekend referaat over „Vervanging van voedereiwit door kunstmatige stikstofverbindingen bij de rundveevoeding", geschreven door Dr. Ir. J. B. van der Meulen en in brochurevorm uitgegeven door Calvé-Delft. Voor een beknopt overzicht van den inhoud dezer brochure verwijs ik naar mijn artikeltje: Surrogaten voor voederstoffen.

v. d. P.

Verslagen van landbouwkundige onderzoekingen.

Van het Departement van Landbouw en Visscherij, Directie van den Landbouw, zijn ontvangen de volgende verslagen van landbouwkundige onderzoekingen:

Uitgegaan van het Rijkslandbouwproefstation te Groningen:

No. 46 (4) A. Een onderzoek naar de bruikbaarheid van de aspergillusmethode voor de bepaling van phosphorzuur en kali in den grond, door F. C. Gerketsen en Nora Blumendal. Prijs *f* 0.85.

Uitgegaan van het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn:

No. 46 (5) C. De stevigheid van boter uit zoeten room, vergeleken met die van boter uit zuren room bereid, door H. Mulder. Prijs *f* 0.25.

Deze verslagen zijn verkrijgbaar aan de Algemeene Landsdrukkerij te Den Haag.

A. v. H.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

89ste Algemeene Vergadering.

Door den heer Procureur-Generaal, fungeerend Directeur van Politie te Amsterdam, is medegedeeld, dat er geen bezwaar is tegen het houden van onze Algemeene Vergadering. Deze gaat dus door.

In verband met de bestaande voorschriften is aan de leden persoonlijk nog een uitnoodiging gezonden.

De secretaris, A. VAN HEUSDEN.

Kort verslag van de vergadering van het Algemeen Bestuur, gehouden op 13 Juli 1940, en van de vergadering van het Hoofdbestuur, gehouden op 6 Juli 1940.

Terwijl op de vergadering van het Hoofdbestuur alle leden aanwezig waren, ontbraken op die van het Algemeen Bestuur een zevental leden; dit laatste in hoofdzaak in verband met de slechte treinverbinding, waardoor de leden uit de verst gelegen provincies meer dan één dag onderweg zouden moeten zijn om de vergadering te kunnen bijwonen.

Aangezien de vergadering van het H.B. in hoofdzaak was een voorbereiding voor de vergadering van het A.B., zullen de behandelde aangelegenheden op beide vergaderingen gelijktijdig vermeld worden.

De voorzitter, Prof. Dr. H. SCHORNAGEL, wees bij de opening van de beide vergaderingen op de groote veranderingen, die na 10 Mei voor ons land ingetreden waren en op het voorzoover bekend zijnde feit, dat er in onzen kring geen onherstelbare verliezen ontstaan waren. Wel waren nog een paar collega's niet op hun standplaats teruggekeerd, maar de voorzitter hoopte dat dit spoedig anders zou zijn.

Daarnaast moest de voorzitter echter mededeelen, dat er ook onder onze collega's enkele waren, die groote materieele schade geleden hadden. Hij vermoedde echter wel dat door onderlinge samenwerking van alle collega's die schade voor een groot gedeelte zou te redresseeren zijn.

Bij de behandeling van de notulen van de vergadering van 27 April 1940 werd besproken de verdere gang van zaken inzake de veterinaire luchtbescherming.

De voorzitter deelde mede, dat bij een bespreking met den waarnemend Inspecteur voor den Luchtbeschermingsdienst door dezen toegezegd was, dat hij nog een artikel zou zenden, dat dan aan de leden door opname in het Tijdschrift kon worden bekend gemaakt, terwijl later vernomen werd dat dit niet zou geschieden, zoodat vermoedelijk de veterinaire luchtbescherming wel op een dood punt gekomen zal zijn.

In aansluiting aan de punten, vermeld in het kort verslag van de vergadering van het A.B. van 27 April, vermeld in het Tijdschrift van 1 Juli 1940 blz. 613 e.v., kan nog worden medegedeeld dat besloten werd een rondschrijven te richten aan de gemobiliseerd geweest zijnde practici en hun te vragen te willen mededeelen of aan hun praktijk gedurende hun afwezigheid ook nadeel is toegebracht, vooral door het optreden van onbevoegden. Het A.B. zou dan een overzicht daarover kunnen krijgen.

Van het lid aan wien een subsidie zou worden toegekend voor het bijwonen van het tweede Internationaal Congres voor kunstmatige bevruchting te Foggia was bericht gekomen, dat hij tot zijn spijt door de tijdsomstandigheden niet dat Congres had kunnen bezoeken. Hij wilde toch trachten de gecombineerde rapporten te verkrijgen, waaruit dan een uittreksel voor het Tijdschrift zou kunnen worden gemaakt.

Bij een nader ingesteld onderzoek over het al of niet betrokken zijn van een dierenarts bij de N.V. Collopharma is gebleken, dat ook geen dierenarts als adviseur aan die N.V. verbonden is.

Door de commissie, aangewezen tot vaststellen van de wijze van uitgave van den code, werd mededeeling gedaan over de wijze waarop zij haar taak vervuld had. In verband met de aanwijzingen gedaan door collega VEGTER is de code nu verschenen op een wijze, die wel in het algemeen de goedkeuring zal kunnen wegdragen, terwijl daarbij het voor de uitgave toegekende bedrag niet overschreden werd.

Op het adres, gezonden aan den Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen, inzake het beschikbaar stellen van een Röntgeninstallatie voor de Veeartsenijkundige Faculteit, welk adres vermeld is in het nummer van 1 Juli 1940, blz. 617, werd als antwoord van den Secretaris-Generaal, waarnemend Hoofd van dat Departement ontvangen, dat hij van de beteekenis van een Röntgeninstallatie ten behoeve van het onderzoek van groote huisdieren voor de Veeartsenijkundige Instituten overtuigd was en dat hij er zich van verzekerd hield, dat die zaak ook de aandacht had van het doceerend personeel van die Faculteit.

Tot de nieuw ingekomen stukken behoorden :

1. Een tweetal stukken van het bestuur van de afd. Overijssel in verband met de op handen zijnde gecentraliseerde slachting van varkens. Het bestuur van de afd. Overijssel was van meening, dat aan die centralisatie de volgende ernstige bezwaren verbonden waren :

1°. Verschillende keuringsdiensten werden bedreigd met nonactiviteit ;

2°. het vervoer van vleesch over groote afstanden ;

3°. desorganisatie van den gemeentelijken dienst zonder dat daarover met de gemeenten overleg gepleegd was ;

4°. sterke vermindering der werkzaamheden in het plaatselijk slachtbedrijf.

Aan het H.B. werd verzocht, zich zoo spoedig mogelijk over die aangelegenheid in verbinding te stellen met den Veterinairen Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid en met de Vereeniging van Nederlandsche Gemeenten. Het had het bestuur bevreemd, dat een dergelijke ingrijpende maatregel niet uitgegaan was van den Hoofdinspecteur, doch van de Nederlandsche Veehouderij-Centrale.

De voorzitter had na kennisname van dat schrijven een onderhoud aangevraagd met den Directeur van de N.V.C. Bij dat onderhoud was hem gebleken, dat die maatregelen genomen zijn in overleg met den Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid en in overleg met de bestaande commissie van advies. Het primaire van de maatregel is het afslachten van varkens door gebrek aan voedsel en het vervolgens invoeren van distributie van die varkens. Vandaar dat het uitgegaan was van de N.V.C. Ter uitvoering is er een slachtverbod voor varkens en mogen varkens alleen aan de N.V.C. geleverd worden, door wie de varkens worden verdeeld. Op elke centrale slachtplaats is een controleur, die de geslachte varkens verdeelt, ze beoordeelt naar kwaliteit, laat wegen enz.

Doordat dit veel contrôle en veel administratie vereischt, is het niet anders mogelijk dan dit te doen op centrale plaatsen.

Gevolg is, dat op de centrale slachtplaatsen meer en op andere plaatsen veel minder geslacht zal worden. Voor decentralisatie van den dienst bestaat echter geen gevaar, vooral niet op die plaatsen waar een invoerkeuring bestaat, omdat daar die varkens toch bij invoer weer gekeurd moeten worden.

Door vermindering van de slachting op de niet centrale plaatsen zullen deze een vermindering van inkomen hebben. Nagegaan zal echter worden in hoeverre hieraan tegemoetgekomen kan worden door dien diensten een gedeeltelijke vergoeding te laten geven door die gemeenten, die meer slachten.

Het was volgens den Directeur van de N.V.C. niet te verwachten, dat er ook een centralisatie zou geschieden voor de slachtingen van runderen. Daaraan waren zooveel bezwaren verbonden, vooral in verband met de distributie, de vele kwaliteiten, het vervoer enz., dat daartoe niet zou worden overgegaan. De plaatselijke diensten zullen dus blijven bestaan.

Besloten werd van deze bespreking mededeeling te doen aan het bestuur van de afd. Overijssel. Er bestond voor het H.B. ook geen aanleiding, zich hierover in verbinding te gaan stellen met de Vereeniging van Nederlandsche Gemeenten.

2. Een schrijven van Dr. H. J. VAN NEDERVEEN te Den Haag, afgevaardigde van onze Maatschappij op de jaarlijksche algemeene vergadering van de Nederlandsche Centrale Vereeniging tot Bestrijding der Tuberculose. In dat schrijven gaf Dr. VAN NEDERVEEN een kort uittreksel uit het door den secretaris dier Vereeniging uitgebracht jaarverslag, welk uittreksel reeds opgenomen is in het Tijdschrift.

3. Een schrijven van een collega, waarin hij wees op de wenschelijkheid dat door de Maatschappij in de pers zou worden bekend gemaakt, dat in verband met de benzineschaarschte boodschappen vóór een bepaald uur zouden moeten worden afgegeven. Aangezien hierover reeds een mededeeling in het Tijdschrift van 1 Juli was verschenen, bestond er geen aanleiding daarop verder in te gaan.

Als leden der Maatschappij werden aangenomen de dierenartsen : C. TH. LANKAMP te Uitgeest, G. GROOTENHUIS te Steenbergen, D. FRIELING te Ommen en T. D. SIGLING te Ede.

Daarna kwam in bespreking de door de Maatschappij in te stellen steun-actie voor de door oorlogsschade getroffen leden. Nadat in het Tijdschrift aan de collega's, die oorlogsschade geleden hadden, verzocht was dit aan den secretaris op te geven, kwamen daarop eenige opgaven in. Voorzoover bekend zijn er voor het oogenblik een 12 -tal leden, die in meer of minder ernstige mate schade ondervonden hebben.

Besloten werd, daarvoor een oproep in het Tijdschrift te plaatsen om voor die collega's van de niet getroffenen steun te verkrijgen.

Ter regeling van die aangelegenheid leek het het H.B. het meest aangewezen daarvoor een commissie te benoemen, waarin leden zouden gevraagd worden, wonende in de meest getroffen gebieden.

Deze commissie is nu samengesteld uit den voorzitter, de collega's J. A. J. M. KIRCH, L. W. DE WAARDT, J. H. TEN THIJE en den algemeenen penningmeester.

Besloten werd, de oorspronkelijke oproep nog door andere te laten volgen en in elk nummer van het Tijdschrift een opgave te plaatsen van de ingekomen steungelden, opdat de leden, die door een of andere reden vergeten zouden hebben aan het verzoek van den voorzitter te voldoen, daaraan nog zouden herinnerd worden.

Daarnaast werd besloten, dat door de Maatschappij een renteloos voorschot zou beschikbaar gesteld worden ter verstrekking aan die collega's, die daarvoor in aanmerking zouden komen, om hen daardoor weer op gang te kunnen helpen.

In verband met de ingetreden distributie van benzine, welke distributie vanaf 1 Juli zou loopen over de Rijksinspecteurs van het Verkeer, werd door den voorzitter het volgende medegedeeld.

In het najaar 1939 werden door het D.B. reeds besprekingen gehouden met het Rijksbureau voor Aardolieproducten. Als gevolg daarvan waren aan het Dagelijksch Bestuur toegezonden een 500-tal formulieren voor uitwerking van de distributie. Dank zij de daarbij verleende hulp van Dr. A. A. OVERBEEK konden alle gegevens op die formulieren worden vastgesteld en werd door hem daarvan een kaartsysteem aangelegd.

Bij de nu ingetreden distributie bleek dat kaartsysteem van groote waarde te zijn.

Nadat nu besloten was de distributie op te dragen aan de Rijksinspecteurs van het Verkeer, werd door het Rijksbureau voor Aardolieproducten verzocht om voor iedere provincie een gemachtigde aan te wijzen om die Rijksinspecteurs te adviseeren over de verschillende hoeveelheden benzine, aan de verschillende dierenartsen toe te wijzen. Daar gebleken was, dat die toewijzingen over de maand Juli zeer uiteenliepen per provincie, werd besloten zich daarover te wenden tot den Secretaris-Generaal, waarnemend Hoofd van het Departement van Waterstaat en een onderhoud aan te vragen aan den Inspecteur-Generaal van het Verkeer.

Door den Heer Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst is na daarover gedaan verzoek vollen steun verleend ter verbetering van de aan de dierenartsen te verstrekken hoeveelheden benzine.

Voor kennisname van de namen van de collega's, die als adviseurs verzocht zijn, wordt verwezen naar het Tijdschrift van 1 Juli blz. 619.

In verband met een ingekomen verzoek over het instellen van een rijwiel-embleem voor de leden was een oproep geplaatst in het Tijdschrift, waarbij werd verzocht opgave te willen doen zoo men daarvan gebruik zou willen maken. Aangezien hierop slechts een 6-tal verzoeken waren ingekomen, werd besloten tot instellen van dat embleem niet over te gaan.

Daarop had een uitvoerige bespreking plaats in verband met het vaststellen van het programma voor de in October te houden Algemeene Vergadering. Aangezien het programma van die vergadering reeds opgenomen is in het Tijdschrift van 1 Augustus, wordt voor de resultaten van die bespreking daarnaar verwezen.

Nijmegen, September 1940. De secretaris A. VAN HEUSDEN.

Afdeeling Gelderland—Overijssel.

Kort verslag van de algemeene vergadering van Zondag 8 September 1940 te Arnhem.

Bij de opening herdacht de voorzitter de getroffenen in den oorlog en wekte nogmaals op tot deelname aan de „steunactie", waarna de notulen werden gelezen en onveranderd goedgekeurd.

Collega Dr. RAB heeft sedert de vorige vergadering een Koninklijke onderscheiding ontvangen en werd hiermede gelukgewenscht.

Gememoreerd werd, dat in den afgeloopen zomer collega Prof. Dr. D. L. BAKKER zijn veertigjarig jubileum als dierenarts mocht herdenken en de collegae J. HOOGLAND en H. REXWINKEL hun zilveren jubileum als zoodanig.

Tot afgevaardigde resp. plv. afgevaardigde naar de 89e Algemeene Vergadering der Maatschappij voor Diergeneeskunde werden benoemd de heeren Dr. W. MAJOEWSKY en Dr. A. A. J. OOMS, waarna de beschrijvingsbrief in behandeling kwam.

Bij de behandeling van het Rapport inzake tuberculose-bestrijding bleek men algemeen van meening te zijn, dat thans het oogenblik gekomen is om alle reactie-dieren opgeruimd te krijgen en werd besloten het Algemeen Bestuur te adviseeren, hiertoe zooveel mogelijk pressie bij de Veehouderij-Centrale uit te oefenen.

Eénmaal zal onze Maatschappij dienen te beschikken over een eigen secretariaats-gebouw in Utrecht en daar het momenteel moeilijk is de gelden van onze Mij. en hare fondsen veilig te beleggen, werd aangeraden reeds thans naar een dergelijk pand om te zien en genoemde contanten daarin te beleggen.

Na eenige toelichtingen van den algemeenen secretaris kon men zich verder met de begrooting voor 1941 vereenigen.

De gebruikelijke subsidie aan het Ondersteuningsfonds, groot *f* 75.—, werd dit jaar gegeven aan de „steunactie".

D.S.K. kreeg over 1940 wederom *f* 25.—.

De contributie der afdeeling voor 1941 werd evenals voor het loopende jaar bepaald op *f* 3.—.

Benoeming van een afdeelingsraad werd niet direct noodzakelijk geacht en werden deze werkzaamheden voorloopig aan het afdeelingsbestuur opgedragen.

Collega Dr. R. VAN SANTEN werd bij acclamatie herkozen als afgevaardigde in het Algemeen Bestuur.

Tot secretaris der afdeeling per 1 Januari 1941 werd na twee vrije stemmingen gekozen collega C. H. SCHIEVEN te Laag Keppel.

Na de pauze hield Prof. Dr. A. KLARENBEEK een interessante voordracht over de Vreesziekte-epidemie in 1940 en de toepassing van de Sulfanilamidegroep, welke voordracht met groote aandacht werd gevolgd.

Bij de vrije mededeelingen kwam o.m. in bespreking de Molestverzekering der V. v. A. A., paratyphus bij kalveren en de traumatische pericarditis-operatie.

De December-vergadering zal plaats hebben op een Zondag te Arnhem; welke spreker gevraagd zal worden werd overgelaten aan het Bestuur.

De Secretaris, H. D. KROUWEL.

Afdeeling Noord-Brabant.

Kort verslag van de vergadering, gehouden te Tilburg op 24 Aug. 1940.

Aanwezig waren 22 leden. In zijn openingsrede bracht de voorzitter dank aan de collega's, die de praktijkbelangen van de reserve-paardenartsen tijdens de mobilisatie en oorlog op voortreffelijke wijze hebben waargenomen. Tevens werden in dit dankwoord betrokken de chef van den Militair-Veterinairen Dienst, de Hoofd-Inspecteur en Inspecteurs van den Veeartsenijk. Dienst.

De dierenartsenjubilea van de collega's VAN LOOVEREN, KIRCH, BOM, SWINKELS en V. D. WERF werden gememoreerd. Een speciaal woord van hulde werd door J. WILMINK gericht tot den jubileerenden Voorzitter en Vice-Voorzitter.

Wegens afwezigheid van den plv. secretaris werden de notulen aangehouden tot de volgende vergadering, waarna de ingekomen stukken door den secretaris werden voorgelezen. Bij een der stukken werd besloten voorloopig geen Afdeelingsraden op te richten en de werkzaamheden op te dragen aan het afdeelingsbestuur.

Dierenarts GROOTENHUIS uit Steenbergen werd met algemeene stemmen aangenomen als lid van de afdeelin.g

De contributie werd vastgesteld op een bedrag van *f* 28.—.

De bescheiden van den penningmeester, nagezien door Dr. LUBBERINK en J. VERHEUL, werden in orde bevonden en den penningmeester werd voor zijn keurig beheer décharge verleend. Over het jaar 1939 bleek er een batig saldo te zijn van *f* 133.50.

Bij de verkiezing van een penningmeester werd na herstemming VAN HAL gekozen. Na bereidverklaring van collega VAN HAL wenschte de voorzitter hem geluk met zijn benoeming.

Als afgevaardigde resp. plv. afgevaardigde naar de 89e alg. vergadering te Utrecht werden aangewezen M. DEN HARTOG en J. KOOPMANS.

Bespreking programma algemeene vergadering: Aangewezen om de afdeeling in het Algemeen Bestuur te vertegenwoordigen werd de heer KIRCH. Deze aanvaardde de benoeming met de restrictie, dat hij zitting zal nemen gedurende de abnormale tijdsomstandigheden en wel met niet herkiesbaarstelling.

Hierna kwam in bespreking het Tuberculose-rapport. Uitvoerig werd hierover van gedachten gewisseld. De Afdeeling kwam tot de volgende conclusies en bemerkingen:

1. Het is gewenscht, dat een Rijkssubsidie wordt gegeven aan bedrijven, die meerdere jaren achtereen een t.b.c.-vrijen veestapel hebben gehouden en wel op basis van de hoeveelheid afgeleverde melk.

Toelichting: Meerdere veehouders, die jarenlang geijverd hebben om hun veestapel vrij van t.b.c. te houden, stellen zoo vaak aan hun dierenarts de vraag: „welk voordeel heb ik nu met die bestrijding?; mij wordt niet eens een extra kalverschets toegewezen." Niet ontkend kan worden, dat de eigenaar der dieren, indien hij geen vee verkoopt, persoonlijk zoo weinig financieel voordeel *merkt* der t.b.c.-bestrijding, terwijl hij daartegenover het belang van de Volksgezondheid door zijn zorg voor het behoud van een t.b.c.-vrijen veestapel *blijvend* dient.

2. Op elke veemarkt moet een afzonderlijke ruimte aanwezig zijn voor het verhandelen van t.b.c.-vrij vee, voorzien van geldige certificaten.

Toelichting: De pogingen om markten te houden voor t.b.c.-vrij vee zijn niet met volledig succes bekroond.

Aangezien bovenstaande maatregel moet gelden voor alle veemarkten in ons land, dient hiervoor een wettelijke bepaling te worden genomen.

De veewet 1920, S. 153 opent de mogelijkheid om bij Algemeenen Maatregel van Bestuur te bepalen, dat in de verordeningen, welke gemeenten, waar veemarkten zullen worden gehouden, uitvaardigen, worde bepaald, dat er een afzonderlijke ruimte aanwezig moet zijn voor het verhandelen van t.b.c.-vrij vee, voorzien van geldige certificaten.

3. Voor een rationeele bestrijding van de Tuberculose in het algemeen moet de consumptiemelk vrij zijn van tuberkelbacillen.

Toelichting : Meer moge er de aandacht op worden gevestigd, dat de Warenwet, hoe goed ook bedoeld, zeer weinig succesvol werkt ten aanzien van het in consumptie brengen van melk, welke zeker *niet* met tuberkelbacillen kan zijn besmet. Al moge een enkele maal een monster melk, dat in de steden wordt uitgevent, ter onderzoek worden genomen, toch kan niet worden ontkend, dat door de ambtenaren van dezen dienst een minimale belangstelling voor het vraagstuk der t.b.c.-vrije consumptiemelk wordt getoond.

Meer preventief werk ter zake zou aan de uitbreiding der tuberculosebestrijding zéér ten goede kunnen komen.

De bacteriologische contrôle op alle consumptiemelk in handen der dierenartsen zal de eenigste doeltreffende oplossing zijn.

4. De subsidie voor onderzoek dient gehandhaafd te worden.

Toelichting : Gevreesd wordt, dat de intrekking der subsidie voor onderzoek een sterke daling van het aantal deelnemers aan de tuberculosebestrijding tengevolge zal hebben. (Voor N.B. geschat op 70 %). Voornamelijk zal dit het geval zijn in die streken waar het aantal onderzochte dieren per stal gering is, c.q. tal van veehouders over een zeer klein bedrijfskapitaal beschikken. Ook de financieele belangen der dierenartsen zijn daar niet bij gebaat.

5. De subsidie voor het opruimen van „open lijders" zou gevoegelijk verminderd kunnen worden en het surplus zou beter besteed zijn voor subsidie als bedoeld onder punt 1.

Toelichting : Te veel wordt er in het rapport de nadruk gelegd op het verstrekken van subsidie bij het opruimen van „open lijders".

Èn de mentaliteit van de veehouders èn het feit, dat slechts één keer per jaar wordt onderzocht, veroorzaken, dat herhaaldelijk dieren worden opgeruimd, die door hun „open lijder" zijn reeds meerdere andere dieren hebben geïnfecteerd. Het effect dat men bereikt met de vergoeding voor het opruimen van „open lijders" is weliswaar een voordeel en derhalve een stimulans voor den eigenaar, doch het levert geen of practisch nagenoeg geen voordeel op, gezien vanuit een oogpunt van *vermindering* der tuberculose, omdat „open lijders" meestal afkomstig zijn uit stallen, waar meerdere reactiedieren staan.

6. Verplichte pasteurisatie van consumptiemelk dient wettelijk te worden geregeld.

Toelichting : De verplichte pasteurisatie der ondermelk en dergelijke producten krachtens de bepalingen van de Veewet waarborgt voldoende het verstrekken van t.b.c.-vrij voedsel aan het jongvee.

Het doet bedroevend aan, dat de Wet geen verplichte pasteurisatie kent van consumptiemelk (wel van ijsco's), waardoor het verstrekken van t.b.c.bacillenhoudende melk aan zuigelingen en jonge kinderen zou kunnen worden voorkomen.

7. In de Commissies voor stalverbetering moeten de Provinciale Vereenigingen voor stalverbetering worden ingeschakeld en de medewerking van veterinaire adviseurs worden geëischt.

Toelichting : Meer aandacht moet worden gevraagd voor de taak der provinciale vereenigingen voor stalverbetering. Van veterinaire zijde dient men voor het streven dier vereenigingen meer belangstelling te toonen. De zorg voor een goede huisvesting is ongetwijfeld praeventieve diergeneeskunde. Het initiatief tot stalverbetering dient niet uitsluitend te worden genomen door niet-veterinairen.

8. Te veel provincialisme in het formeeren der gezondheidsdiensten dient niet te worden betracht.

Toelichting : Dikwijls zullen geografische of organisatorische omstandigheden, alsook redenen van financieelen aard (m·n denke slechts aan de inrichting van een Centraal-laboratorium) oorzaak zijn, dat het aannemen van provinciegrenzen bij de omlijning van het werkgebied van een gezondheidsdienst bezwaarlijk kan worden benut.

9. De subsidie, die van Rijkswege wordt besteed, moet door provinciale commissies worden geregeld.

Toelichting : De subsidieering dient *niet* uniform te worden geregeld voor het

geheele land, doch, zooals ook bij andere wetten is vastgelegd (uitkeeringen uit het Verkeersfonds, Paardenwet enz.) meer provinciegewijs te worden bekeken.

Voor ieder gezondheidsdistrict dient een bedrag te worden uitgetrokken, waarvan de bestemming, met inachtneming van algemeene voorschriften, bepaald zal worden door de besturen der betreffende gezondheidsdiensten. De gewestelijke omstandigheden zijn zoo verschillend, dat een gedegen kennis van plaatselijke toestanden een meer effectiever toepassing der subsidie kan waarborgen.

Besloten werd deze punten ter kennis te brengen aan de besturen der andere afdeelingen.

Bij de rondvraag gaf de Vice-voorzitter KIRCH een uiteenzetting betreffende zijn adviezen voor de benzinedistributie. Tevens deed hij een beroep op de leden om zooveel mogelijk materiaal te zenden aan den destructor te Son. Uit verschillende gegevens bleek, dat meerdere cadavers, vooral veulens en nuchtere kalveren, niet op de juiste bestemming komen.

Met dankwoord voor de opkomst sloot de voorzitter de vergadering.

De Secretaris, Dr. A. W. A. Bos.

Afdeeling Noord-Holland.

Kort verslag van de algemeene vergadering, gehouden op Vrijdag 13 September 1940 in het Gulden Vlies te Alkmaar.

Deze alg. vergadering was geheel aan de t.b.c.-bestrijding gewijd.

Behalve 22 leden waren als gast aanwezig collega VENEMA (technisch leider der Prov. t.b.c. bestrijding in Noord-Holland) en de collega's Dr. HOOGLAND en SCHOENMAKER als vertegenwoordigers van de afd. Utrecht.

Bij de algemeene beschouwingen over het t.b.c.-rapport merkte de voorzitter op, dat er zeer veel goeds in het rapport zit. Maar, hoe dan ook, hetzij door een tekort aan tijd of een te beperkte opdracht, liever had de voorzitter dit rapport uitgebreider en gedetailleerder gezien. Hij zag b.v. liever duidelijk omschreven *wie* de t.b.c. bestrijden. Wij, dierenartsen, zijn de werknemers. De actieve bestrijders, werkgevers, zijn de vereenigingen.

Verder dient er verschil gemaakt te worden tusschen consumptiemelkers en fokkers wat de t.b.c.-bestrijding betreft.

De voorzitter zou willen dat de Maatschappij vormde zooiets als het ziekenfonds bij de medici. Dus in dit geval een t.b.c.-fonds, waar iedere dierenarts zich aan kon melden, die de t.b.c. bestrijden wil. Men zou dan ook het maximum aantal runderen voor één dierenarts vast moeten stellen.

Meerdere stemmen gingen hier tegenin en zagen er allerminst bezwaar in het rapport te publiceeren. Die goed lezen wil zal begrijpen, dat het groote t.b.c.-bestrijdingsvraagstuk nog allerminst opgelost is. Mogelijke nieuwe gezichtspunten of ervaringen kunnen ten allen tijde aan het rapport toegevoegd of afzonderlijk gepubliceerd worden.

Behandeling der conslusies.

Conclusie 1. Geeft veel stof tot discussie. Coll. SIESWERDA vindt deze conclusie te sterk, waarop coll. VENEMA de intradermale methode om meerdere redenen verdedigt. Vindt daarbij tevens gelegenheid er op te wijzen dat wij liefst *na den 3en dag* de reactie dienen te beoordeelen. Met 1 stem tegen en 1 blanco aangenomen.

Conclusie 2, 3 en 4. Allen vóór.

Conclusie 5. 16 tegen, 5 vóór, 1 blanco. De tegenstemmers vinden het een groot bezwaar om, als uit het sputum-onderzoek de open vorm is gevonden, dan nog weer een aparte reis naar de boerderij te moeten maken voor het aanbrengen van het dubbele oormerk.

Conclusie 6. Na toelichting van coll. VENEMA allen vóór.

Conclusie 7 en 8. Allen vóór.

Na een kleine pauze deelde de voorzitter mede, dat er op initiatief van het afdeelingsbestuur van Zuid-Holland een conferentie inzake de a.s. t.b.c.-bestrijdings-

campagne heeft plaatsgevonden in Utrecht met de afdeelingsbesturen van Zuid-Holland en Utrecht ; Dr. P. STAPEL en ondergeteekende als voorzitter en secretaris der contactcommissie uit Noord-Holland.

Doel dier besprekingen was te trachten meer uniformiteit te verkrijgen, zoowel in belooning als in uitvoering.

Het resultaat dier besprekingen is vastgelegd in een rapportje en aan de hand hiervan werden de verdere besprekingen gevoerd.

Met het voorgestelde tarief ging men accoord (zeker niet minder, gezien de sterk verhoogde praktijkonkosten !).

Nieuwkoopen. Men ging accoord met den toestand zooals die thans in Z.-Holland en Utrecht reeds langer bestaat, d.w.z. met het stalonderzoek wordt de t.b.c-staat afgesloten. Wat er daarna getuberculineerd wordt zijn nieuwkoopen en dan rekent men *f* 2.50 voor het eerste dier en voor ieder dier meer (op datzelfde tijdstip dus aanwezig) *f* 1.—. Dat dient de betreffende eigenaar te betalen. Voor eventueel alleen klinisch onderzoek wordt *f* 1.— per rund berekend.

Mede in dit verband wordt er op gewezen, dat het dienstig zal zijn, den leden der bestrijdingsorganisaties nog eens goed op het hart te drukken, dat zij toch vooral de nieuwkoopen tijdig opgeven. Anders loopen zij groote kans een eventueel latere „open vorm" niet uitbetaald te krijgen.

Daarna wordt het rondschrijven van de afd. Noord-Brabant behandeld.

Pt. 1. Allen vóór „als de centen er maar zijn".

Pt. 2, 3 en 4. Allen vóór.

Pt. 5. Allen tegen (betreffende vermindering subsidie „open lijders").

Pt. 6. Ons inziens strijdig met pt. 3 en overigens zoo'n groot onderwerp „an sich" dat we ons daar maar niet zoo maar een oordeel over kunnen vormen.

Pt. 7, 8 en 9. Allen vóór.

Rondvraag. Gevraagd wordt of men met het oog op de benzineschaarschte reeds mag beginnen te tuberculineeren. Van de subsidie is evenwel nog niets bekend. Maar vorige jaren begon men gewoonlijk ook reeds voordat zij officieel bekend was. Men doet het natuurlijk voor eigen risico.

Naar aanleiding van een opmerking van coll. DEKKER memoreert de secretaris een onaangename ervaring met het autorijden na 10 uur 's avonds. Algemeen heeft men den indruk, dat de Duitsche Overheid onder artsen ook dierenartsen verstaat. Voor een eventueele vergunning kan men zich wenden tot de Ordnungs Polizei, Kenaupark 19, Haarlem.

Eén der collega's zou reeds deze a.s. t.b.c.-campagne de reageerders geen oormerk willen geven, gezien het t.b.c.-rapport.

Opgemerkt wordt, dat het te dier zake het beste zal zijn om zich met Den Haag in verbinding te stellen.

Hierna sluiting.

Kort verslag van de Algemeene vergadering, gehouden op Zaterdag 28 September 1940 in American, Leidsche Plein, Amsterdam.

Een druk bezochte vergadering. Coll. VENEMA vertegenwoordigde het Hoofdbestuur en werd tevens met algemeene stemmen als lid onzer afdeeling aangenomen.

Tot afgevaardigde en plv. afgevaardigde naar de Algemeene Vergadering van de M. v. D. werden bij acclamatie benoemd coll. SIESWERDA en coll. GEERLINGS.

Vervolgens werd de beschrijvingsbrief der a.s. Alg. Vergadering behandeld.

Insp. ODÉ werd bij acclamatie herkozen als onze vertegenwoordiger in het H.B.

Met algemeene stemmen werd geadviseerd om de aftredende leden der Tijdschrift-redactie te herkiezen.

Pt. 5 en 6. Bij acclamatie herkozen (24 stemmen).

Pt. 7. Allen vóór (24),

Pt. 8. Rapport t.b.c.-commissie.

Van de afd. Utrecht was een schrijven binnengekomen met enkele conclusies, die men rechtstreeks ter kennis der Regering zou willen brengen.

Coll. VENEMA, die de Utrechtsche afdeelingsvergadering bijwoonde, lichtte de conclusie nader toe.

Insp. ODÉ waarschuwde er tegen om het zoo rigoureus te doen, want dan maakt men de zaak kapot. Meerdere collega's zijn huiverig om deze conclusies naar de Regeering te zenden. Bij de stemming blijken er 10 vóór het voorstel-Utrecht, 13 tegen en 2 blanco.

Vervolgens werden de conclusies der afd. Noord-Brabant behandeld met denzelfden uitslag als op de vergadering van 13 Sept. l.l. (waarbij het aantal stemmen nu steeds 29 was).

En uiteindelijk kregen wij dan wederom de conslusies van het t.b.c.-rapport.

Conclusies 1. 28 vóór, 1 tegen.

Conclusie 2, 3, 4, 6, 7 en 8. Allen vóór, 29.

Conclusie 5. 16 tegen, 13 vóór.

Pt. 9. Allen vóór (29).

Pt. 10. Met algemeene stemmen vóór het HB.-voorstel (29). Men wil niet meegaan met het voorstel Utrecht om een gedeelte der Prof. Dr. D. A. de Jongfonds-subsidie over te hevelen naar het Jubileumfonds.

Pt. 11. Coll. HEEG zou gaarne het T. v. D. wekelijks zien verschijnen. Ontdoe het van de mooie omslag en halveer het. Belangrijke mededeelingen komen eerder ter kennis van de leden. Verder kunnen de afdeelingen hun vergaderingen erin convoceeren.

Men gaat algemeen (29) met dit idee mee en den afgevaardigde wordt opgedragen dit idee ter sprake te brengen.

Hierna kregen wij de lezing van Prof. KLARENBEEK, die ons iets kwam vertellen over nieuwere praeparaten en de proeven daarmee genomen. Dit geïllustreerd met enkele lantaarnplaatjes. Zeer leerzaam en interessant en na afloop veel vragen en discussies.

Het hartelijke dankwoord, Prof. KLARENBEEK na zijn causerie gebracht, werd door de vergadering met een krachtig applaus onderstreept.

Tenslotte de rondvraag. Coll. VENEMA dankte den voorzitter voor de hartelijke welkomstwoorden, bij zijn installatie als lid onzer afdeeling en zegde van zijn kant den dierenartsen in zijn nieuwe functie de grootst mogelijke medewerking toe.

Verder werd er nog geïnformeerd hoe het nu zal gaan met de slachting van open vormen.

Insp. ODÉ kon daar nog niet op antwoorden, daar de beslissing daaromtrent nog af moest komen. Insp. ODÉ verklaarde zich gaarne bereid t.g.t. in een rondschrijven nadere inlichtingen te verstrekken.

Bij de sluiting wees de voorzitter er op, dat het met het oog op een vlot afwerken der rondvraag aanbeveling zou verdienen, indien de leden hun vragen van tevoren inleveren bij den secretaris. Het bestuur kan zich dan, zoo noodig, van te voren oriënteeren.

De Secretaris, REMPT.

Afdeeling Zuid-Holland.

Verkort Verslag van de Algemeene Ledenvergadering op Zaterdag 5 October 1940 te Rotterdam.

Ondanks de belemmerende omstandigheden, als uitgaansverbod en verduisteringsmaatregelen, is de vergadering zeer goed bezocht n.l. door 44 leden, terwijl de Afdeelingen N.-Holland en Utrecht vertegenwoordigd zijn door resp. collega HEEG en collega BURGGRAAF.

Bij de opening heet de voorzitter allen welkom, in het bijzonder collega HEEG en collega BURGGRAAF, omdat de Afdeeling Z.-Holland het op prijs stelt van tijd tot tijd in contact te treden met de Afdeelingen N.-Holland en Utrecht ter bespreking van gemeenschappelijke problemen, vooral wat de T.B.C.-bestrijding betreft

De voorzitter memoreert de op 24 Juli l.l. gevierde 50-jarige dierenartsenjubilea van de collegae BÜCHLI, BURGGRAAF en KNÖPS en de 40-jarige jubilea van de collegae

PICARD, v. d. SANDE en v. d. STOLPE en wenscht de jubilarissen namens de Afdeeling geluk, hoewel het Afdeelingsbestuur reeds destijds haar belangstelling toonde.

Collega BÜCHLI zegt dank voor de hartelijke woorden van den voorzitter.

De notulen van de vergadering van 29 Juni l.l. worden na lezing onveranderd goedgekeurd.

Bij de ingekomen stukken is een schrijven van de Afdeelingen N.-Brabant en Utrecht en van de collegae BUBBERMAN en v. d. BERG met voorstellen en opmerkingen naar aanleiding van het T.B.C.-rapport.

De vergadering gaat accoord met het voorstel om ƒ 50.— te storten in de kas van „Steunactie 1940" en geeft het Bestuur vrije machtiging om eventueel een grooter bedrag beschikbaar te stellen, als de financieele toestand van de Afdeelingskas dit toelaat.

De Secretaris geeft een kort verslag van de conferentie die de 3 afdeelingsbesturen van N.-Holland, Z.-Holland en Utrecht hebben gehouden i.z. T.B.C.-bestrijding. Hieruit blijkt, dat de bezwaren, die Z.-Holland heeft o.a. ten opzichte van uitbetalingen, administratie etc., in N.-Holland en Utrecht niet bestaan.

Wat de uitbetalingen aan de dierenartsen betreft, wijst collega KARSEMEIJER op een statutuair vastgelegde regeling van de Plaatselijke Vereenigingen met boete- en royeeringsstelsel. Op verzoek van den Voorzitter zal collega KARSEMEIJER hierover met den Secretaris van de Provinciale Vereeniging in overleg treden.

Vervolgens wordt collega Dr. W. K. PICARD te Rotterdam als lid van onze afdeeling aangenomen.

Tot afgevaardigde naar de a.s. Algemeene Vergadering van de Maatschappij voor Diergeneeskunde worden benoemd de collegae KRAMER en DE RONDE.

Vervolgens wordt besproken het programma van de a.s. Algemeene Vergadering.

Naar aanleiding van punt 7 wordt opgemerkt, dat de Afdeeling Friesland het een practisch bezwaar vindt, dat de Algemeene Vergadering de beroepsinstantie is bij de bepaling van het werkgebied, hoewel de voorgestelde wijziging juridisch juist is. Het doet wel zeer eigenaardig aan, dat de Afdeeling Friesland hier utiliteitspolitiek wil voeren en om een practisch bezwaar een juridische onjuistheid wil aanvaarden. Dit strijdt immers direct met het principe van de Centrale Raad, die heeft te waken voor de handhaving van orde en recht in onze Maatschappij. De afgevaardigde krijgt opdracht dit punt met klem te verdedigen. De behandeling van punt 8, het gewijzigde T.B.C.-rapport ontlokte veel discussies.

De bemerkingen en conclusies van de Afdeeling Noord-Brabant kregen gedeeltelijk bijval. Wat de verdeeling van de subsidies betreft, merken collega DE RONDE en M. SLAGER op, dat in het C.M.C. gebied de subsidies vaak niet op de juiste plaats terecht komen.

Besloten wordt, in overleg met de Afdeelingen Noord-Holland en Utrecht, zich omtrent een en ander te verstaan met de C.M.C. Wat de voorstellen van de Afdeeling Utrecht betreft, wordt opgemerkt, dat het onjuist is, om speciaal het punt imperatieve isolatie ter kennis van de Regeering te brengen.

T.o.v. voorstel 2 van de Afdeeling Utrecht, betreffende stalverbetering, krijgt de afgevaardigde blanco volmacht.

Het voorstel van collega BUBBERMAN om in een rapport een 7e Hoofdstuk op te nemen: „Medisch onderzoek op T.B.C. van verplegend personeel op T.B.C.-vrije bedrijven" wordt aangehouden, omdat het nu nog van te verstrekkende beteekenis is.

De opmerkingen van collega VAN DEN BERG, betreffende isolatie en het al of niet verplichtend stellen van de T.B.C.-bestrijding worden gesteund.

De vergadering is ten slotte van oordeel, dat de bestrijding ten doel moet hebben uiteindelijke uitroeiing van de ziekte en dat het rapport onvoldoende in het kort heeft gepreciseerd hoe, in verband hiermede, de richtlijnen voor de naaste toekomst moeten zijn.

De afgevaardigde zal bepleiten, dat de Algemeene Vergadering zich alsnog in deze richting zal uitspreken.

Bij de bespreking van de begrooting 1941 kan de vergadering het voorstel van de

Afdeeling Utrecht om het Jubileumfonds met *f* 200.— te subsidieeren niet steunen. Collega KRANENBURG zegt, dat dit een verkleining van het Prof. D. A. DE JONG-fonds zou beteekenen.

Vervolgens houdt collega HENDRIKSE een inleiding over „wanbetalers in de practijk".

Na de bezwaren, die aan de methode van de Kring Amsterdam en aan een Incassobureau vastzitten, te hebben besproken, komt collega HENDRIKSE tot de conclusie, dat de beste methode zal zijn een bindend besluit, waarin duidelijk geformuleerd wordt, wanneer een veehouder wanbetaler is en waarin het drastisch verbod om hulp te verleenen aan den betrokken veehouder verzacht wordt door een soepel opgelegde regeling voor de betaling van zijn oude schulden. De nieuw ingeschakelde collega zou eventueel voor deze inning kunnen zorgen.

Hierna leidt collega ROODZANT „Zondagsdienst voor Dierenartsen" in. De dierenartsen, die een gebonden leven hebben, zullen aan een Zondagsregeling, zooals de artsen en apothekers die hebben, vaak behoefte gevoelen.

Collega ROODZANT geeft daarna een keurig uitgewerkt schema voor deze regeling.

Uit de gedachtewisseling, die over beide onderwerpen volgt, blijkt, dat men niet afwijzend staat tegenover een toekomstige regeling.

Op voorstel van den voorzitter wordt een commissie benoemd, bestaande uit de collegae HENDRIKSE, ROODZANT, KARSEMEIJER, KRANENBURG en DE HAAN, die beide onderwerpen nog nader zal bestudeeren en daarna eventueel met voorstellen zal komen.

Bij de Rondvraag zegt collega CREZÉE, dat, nu alle slachtrunderen in handen van de N.V.C. komen, er gevaar bestaat, dat de open lijders niet gesignaleerd worden, zoodat geen sectieverslag kan worden opgemaakt. Hij zou willen, dat alle open lijders rechtstreeks aan de abattoirs komen.

De Voorzitter zegt deze aangelegenheid in het Algemeen Bestuur te willen brengen. Ten slotte moet de Directie van de Veeartsenijkundige Dienst deze zaak regelen.

Collega M. SLAGER wijst er op, dat er vaak oormerken teloor gaan. In Groningen gebruikt men het Perfra D-merk, dat beter voldoet.

De Voorzitter zegt toe, hierover met de Prov. Vereeniging in contact te zullen treden.

Collega BURGGRAAF zegt, dat nieuwkoopen niet altijd door den veehouder worden aangegeven.

De Afdeelingen N.-Holland en Utrecht hebben voorgesteld voor deze „vergeten dieren" *f* 2.50 aan de Provinciale Vereeniging te laten betalen.

De Voorzitter stelt voor de kwestie met genoemde Afdeelingen te bespreken.

De Voorzitter doet nog enkele mededeelingen over den stand van de benzinetoewijzingen en wijst er op, dat de collega's hem (als veterinair adviseur voor Z.-Holland) meer op de hoogte moeten houden van hun toewijzing.

Naar aanleiding van een vraag van collega VAAL, zegt de Voorzitter, dat de opvatting is, dat ook voor dierenartsen in de uitoefening van hun beroep de uitzonderingsbepaling geldt voor het uitgaansverbod.

Hierna sluit de Voorzitter deze geanimeerde vergadering.

Ook nu bleven een 20-tal collega's nog wat „natafelen".

Bergambacht.

De Secretaris,
W. A. DE HAAN.

Steun-actie 1940. 4e verantwoording.

In vervolg op de 3e verantwoording, voorkomende in het Tijdschrift van 1 October j.l., kan worden medegedeeld, dat tot en met 7 October 1940 de navolgende bijdragen ten behoeve van de collega's, die door den oorlog ernstige schade geleden hebben, in grooten dank ontvangen zijn.

Bij het nazien van de ingekomen giften blijkt, dat van de ongeveer 750 leden van onze Maatschappij tot nu toe er ongeveer 275 aan de oproepen in het Tijdschrift gevolg gegeven hebben.

25 Sept.:

S. d. V., G.	*f*	10.—
J. M. K., 's-G.	-	10.—
J. H. H. E., Z.	-	25.—
Th. J. L. S., W.	-	10.—

30 Sept.:

L. F. D. E. L., R.	-	50.—
A. J. B., E.	-	10.—
E. B., 's-G.	-	15.—
S. T. H., H.	-	15.—
N. H. M. v. A., R.	-	2.50[1])

1 Oct.:

H. S. F., 's-G.	-	6.50[1])
M. T., S.	-	10.—
H. v. V., G.	-	25.—
N. N., S.	-	25.—

3 Oct.:

M. t. B., T.	*f*	25.—
P. v. H., T.	-	25.—
H. V., B.	-	25.—
J. H. P. V., D.	-	10.—
W. O., L.	-	10.—

5 Oct.:

Diergeneesk. Studenten-Kring	-	100.—
J. C. C., P.	-	12.50
J. M., T.	-	10.—

Totaal met de drie vorige verantwoordingen *f* 6568.—.

De penningmeester, A. VAN HEUSDEN.

BERICHTEN, VERSLAGEN.

VLEESCHHYGIËNE.

De slachthuiskwestie in de Zaanstreek.

Indertijd heeft de toenmalige Minister van Binnenlandsche Zaken bij den Raad van State aanhangig gemaakt een verzoek van B. en W. van Zaandam om te bevorderen, dat aan de gemeenten Zaandam, Koog aan de Zaan, Zaandijk, Wormerveer, Krommenie, Assendelft, Westzaan, Oostzaan, Wormer en Jisp een gemeenschappelijke regeling zou worden opgelegd inzake gebruik van het openbare slachthuis te Zaandam.

Gedep. Staten van N. Holland hebben destijds namens den Minister aan de besturen van genoemde gemeenten opgedragen, nader over een gemeenschappelijke regeling overleg te plegen. Dit overleg heeft echter niet tot overeenstemming geleid. Westzaan, Assendelft en Jisp waren niet bereid tot de voorgestelde samenwerking.

De bezwaren kwamen in hoofdzaak van de zijde der slagers, die liever in eigen slachtplaatsen blijven slachten.

[1]) Maandelijksche bijdrage.

Het gemeentebestuur van Wormerveer, dat medewerking heeft toegezegd, heeft te kennen gegeven, dat het meent, niet te mogen verhelen, dat bij verschillende besprekingen over de zaken van dezen keuringskring is gebleken, dat er een zeker wantrouwen bestaat bij de kringgemeenten ten opzichte van de centrale gemeente en dat Zaandam niet altijd den schijn heeft weten te vermijden, dat het zoo aandrong op een nauwere samenwerking, om het verlies, dat voortkwam uit een modern, doch duur slachthuis, zooveel mogelijk op de kringgemeenten af te wentelen. Bij de meeste dier gemeenten leeft daarbij de gedachte, dat de diensten te Zaandam uit te royale beurs worden beheerd en dat zuinig beheer onder leiding van Zaandam niet absoluut verzekerd is. Het gemeentebestuur van Wormerveer is dan ook van meening, dat de voorgestelde gemeenschappelijke regeling alleen acceptabel is, indien daarin waarborgen worden opgenomen, dat de reeds geleden verliezen buiten de rekening worden gehouden en eenige contrôle door de aangesloten gemeenten meer effectief wordt.

Zaandam heeft daarna nog eenige wijzigingen voorgesteld, welke door Ged. Staten zijn overgenomen. Dit college heeft nu geadviseerd, de regeling op te leggen. Met dit advies vereenigde zich de Inspecteur der volksgezondheid. Hij is van meening dat de vleeschkeuring in de Zaanstreek, wanneer alle slachtingen te Zaandam moeten geschieden, beter zal worden uitgevoerd, dan thans mogelijk is. Een groot aantal kleine slachtplaatsen, waarop goede contrôle moeilijk is, kan daarmede verdwijnen.

De eerste behandeling van deze zaak voor den Raad van State heeft reeds plaats gehad op 20 September van het vorige jaar. De Raad van State heeft daarna ambtshalve nadere inlichtingen ingewonnen. Op grond hiervan heeft het college aanleiding gevonden, den partijen opnieuw gelegenheid te geven, zich uit te spreken. Deze voortgezette behandeling voor de afdeeling voor de geschillen van bestuur van den Raad van State heeft 18 September j.l. plaats gehad.

Mr. Donner trad op namens de weigerachtige gemeenten Krommenie, Jisp en Assendelft. Hij betoogde, dat het uitgangspunt van Zaandam, dat de vleeschkeuringsdienst en het slachthuis onafscheidelijk met elkaar verbonden zijn, onjuist is. Een regeling als Zaandam voorstelt, zou alleen te aanvaarden zijn, indien de voordeelen daarvan de bezwaren der belanghebbende gemeenten overtreffen. In dit verband bepleitte hij, dat de bijzondere slachtplaatsen in goede conditie verkeeren en hier en daar door een verbouwing in overeenstemming met de wet kunnen worden gebracht. Voor zoover dit nog niet gebeurd is, was dit te wijten aan de waarschuwende woorden van den directeur te Zaandam, die betoogde, dat men toch zou worden gedwongen te Zaandam te slachten. De desbetreffende slagers vreezen ook financieele nadeelen van de voorgestelde regeling en voorts vreezen zij te zullen vallen in handen van grossiers. De invoering der vleeschdistributie met de beperking der slachtingen zal ook financieelen invloed hebben. Hij achtte het daarom geraden, groote voorzichtigheid te betrachten. De afdeeling zal nader advies uitbrengen.

DE GR.

Uitgaven handleiding in de receptuur.

In verband met tot mij gerichte vragen deel ik mede, dat na ingewonnen informatie gebleken is, dat de uitgaven van de Nederlandsche Maatschappij ter bevordering der Pharmacie: „Lijst van namen van Specialité's" 1936 en „Formularium Medicamentorum Nederlandicum" (F.M.N.) 1935 uitverkocht zijn. Ook de Codex Medicamentorum, waarin de gegevens der beide boekjes verwerkt zullen worden. wacht op een nieuwe uitgave.

Het boekje „Voorschriften voor Geneesmiddelen", uitgegeven door den Gezondheidsraad (F.G.) 1940 is niet in den handel; een beperkt aantal is mogelijk nog bij de Algemeene Landsdrukkerij aanwezig.

A. Klarenbeek.

Keurings-dienst	Aantal buitengemeenten	Personeelsbezetting: Keurings-personeel: Vee-artsen	Personeelsbezetting: Keurings-personeel: Hulp-keurm.	Personeelsbezetting: Totaal	Aantal slachtingen	Winst	Verlies	Aantal slagerswinkels	Aantal vleeschwaren-winkels	Contrôlebezoeke: Slagers-winkels	Contrôlebezoeke: Vleesch-waren-
Zeist	×	1	2	9	5082	*f* 3746.60	×	47	×	1751	16
	Opmerking: In verband met den invoer van varkensvleesch uit de z.g. exportslachterijen wordt er op gewezen, dat een **uniform keurloon voor het geheele land** zeer te wenschen zou zijn.										
Leeuwarden	×	1	—	13	16859	*f* 20387.08	×	86	172	2415	26
	Opmerking: Vleeschverbruik per hoofd der bevolking is bijna met 2 kg toegenomen.										
Enschede	×	1	×	×	20709	×	×	138	×	645	34
	Opmerking: Een financieel overzicht betreffende de exploitatie ontbreekt.										
Apeldoorn	×	1	3	12	10719	*f* 21396.70	×	85	126	1347	18
	Opmerking: In totaal 1868 slachtingen meer dan in 1938. Bij alle diersoorten een toename. Het vleeschverbruik per hoofd der bevolking wordt op 33.2 kg becijferd. Bij slagers in buitenbuurtschappen en als huisslachtingen werden gekeurd 2628 dieren.										
Amsterdam	×	19	11	161	188868	*f* 237605.27	×	879	3353	12290	652
	Opmerking: Het aantal inspecties op openbaren weg, enz. bedroeg 2327. Per inwoner was het vleeschverbruik te stellen op 31.73 kg. Terwijl het aantal slachtingen 188869 bedroeg, werden nog 71790 geslachte dieren (vooral runderen, nuchtere kalv. en schapen) ingevoerd.										
den Haag	3		×	110	105242	*f* 190506.57	×	545 In buiteng. 60+ 7 vl.w.-fabr.	×	totaal 12653	
	Opmerking: In het geheel 14865 slachtingen meer dan in 1938. *Winst:* Slachthuis, inbegrepen koelruimten voor versch vleesch ..... *f* 173185.84 Koelruimten diverse waren ..... - 13247.50 IJsfabriek ..... - 4073.23 Totaal ..... *f* 190506.57										
Nijmegen	2	3	2	26	37057	Voordeelig saldo der exploitatie *f* 68594.32	×	145 In buiteng. 6	200	862	73
	Opmerking: De toestand betreffende zindelijkheid en netheid was in de slagerijen voor 49% zeer goed, 43% goed, en 8% minder goed. Vermeldenswaard is een geval van **ziekte van Aujezski** bij een rund. Van het voordeelig saldo der exploitatie werd *f* 26971.25 als winst aan de gemeente uitgekeerd.										

Cysticercosis	Echinococcosis	Tuberculosis: Runderen	Vetkalveren	Graskalveren	Nuchtere kalveren	Varkens	Paarden	Schapen	Geiten	Aantal bacteriol. vleeschonderzoekings-gevallen	Processen-verbaal
×	×	9.3%	0.64%	×	×	6.8%	×	×	×	R. 9 VK. 5 P. 3 V. 6 Tot. **23**	1
9 levend } 2.35 % 110 afgest. } 21 levend } 2.72 % 107 afgest. }	R. 6.8 % K. 0.02% P. 9.88% V. 0.09%	16.96 %	0.68%		0.06%	8.48%	×	×	×	R. 63 waarv. 5 pos. K. 43, ,, 3 ,, NK. 29, ,, 5 ,, P. 8. V. 38, ,, 3 ,, S. 4, ,, 2 ,, Tot. **185**, waarv. **18** pos. (10%)	24
×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	R. 123 K. 44 P. 15 V. 61 S. 1 Tot. **244**	6
8 levend } 2% 61 afgest. } 5 levend 0.3%	R. 1.3% P. 7.4%	7.8%	×	×	×	3.1%	×	×	×	Totaal **103 gevallen,** waarvan 15 positief.	6
×	×	34.8%	0.76%	1.07%	0.07%	12.37 %	0.1%	0.01%	×	Totaal **876** gevallen	77
40 levend } 1.07 % 200 afgest. } 25 levend } 2.01 % 55 afgest. }	R. 0.68% P. 9.16% V. 0.04%	31.59 %	1.07%	3.34%	0.17%	15.46 %	0.44%	×	×	R. 158, waarv. 6 pos. VK. 46, ,, 10 ,, GK. 22, ,, 1 ,, NK. 50, ,, 16 ,, V. 427, ,, 9 ,, P. 162, ,, 5 ,, S. 27. G. 2. Tot. 894, waarv. 47 pos	46
64 levend 269 afgest. 3 levend 1 levend 8 afgest.	R. 0.41% P. 7%	11.91 %	1.04%	2.71%	0.17%	2.43%	×	1 gev.	×	R. 102. GK. } 20, waarv. 2 pos. VK. } NK. 80, ,, 17 ,, V. 111. P. 89. G. 1. Tot. **407**, waarv. **19** pos.	18

BIBLIOGRAFIE.

ANATOMIE. HISTOLOGIE. PHYSIOLOGIE. PHARMACOLOGIE. TOXICOLOGIE.

LUNGERSHAUSEN, Zur Anatomie des Verdauungsapparates von Lepus timidus Schreb. (Zweiter Beitrag zu den Artdifferenzen an den Eingeweidesystemen von Hase und Kaninchen). Inaug.-Diss. Leipzig, 1940.

POUJOL, Recherches sur l'étiologie de l'intoxication par le colchique d'automne. Thèse d'Alfort, 1940.

HAEGELI, De l'emploi de l'ozone en thérapeutique vétérinaire. Thèse d'Alfort, 1940.

STEPP, KÜHNAU und SCHROEDER, Die Vitamine und ihre klinische Anwendung. 4e Aufl. Ferd. Enke, Stuttgart, 1939. R.M. 15.—

SEITZ, Wachstum, Geschlecht und Fortpflanzung als ganzheitliches, erbmäszig-hormonales Problem. Zugleich ein Versuch einer ein- und ganzheitlichen Betrachtung der Lebensvorgänge unter gesunden und krankhaften Bedingungen. Berlin : Julius Springer, 1939. R.M. 36.—

HECKE, Die Tierseele. Universitätsverlag Ratsbuchhandlung L. Bamberg, Greifswald. R.M. 12.—

TURNER, The comparative anatomy of the mammary glands (with special reference to the udder of cattle). University Cooperative Store, Columbia, Missouri, 1939. $ 3.50

ZOÖTECHNIEK. VOEDINGSLEER.

WEGSCHEIDER, Vererbung von Fruchtbarkeit und Fruchtbarkeitsstörungen beim niederbayerischen Fleckvieh. Inaug.-Diss. Leipzig, 1940.

BUSHNELL, FRICK, TWIEHAUS and others, Poultry Practice. Veterinary Magazine Corporation, Chicago, Illinois, 1940. $ 1.—

SCHNEIDER, Die wichtigsten Erblinien der schweizerischen Simmenthaler Fleckviehzucht. Verbandsdruckerei A.G., Bern. Fr. 25.—

BLANCHET, La race froment bretonne dans les Côtes - du - Nord. Thèse de Paris, 1940.

ALGEMEENE PATHOLOGIE. PATHOLOGISCHE ANATOMIE.

DOBBERSTEIN, Richtlinien für die Sektion der Haustiere. 2. Aufl. Richard Schoetz Berlin, 1940. R.M. 4.—

INWENDIGE GENEESKUNDE. HEELKUNDE. VERLOSKUNDE. GYNAECOLOGIE.

HETZEL, Die Unfruchtbarkeit der Haussäugetiere. Jena: Gustav Fischer, 1940. R.M. 15.—

BINOT, Contribution à l'étude du cycle oestral de la Chatte. Thèse de Paris, 1940.

LE BRAS, Contribution à l'étude des obstructions intestinales du cheval par les pelotes stercorales et de leur traitement par l'entéroclyse rectale sous pression. Thèse de Paris, 1940.

BAILLY, Le Syndrome cardio-vasculaire dans la néphrite chronique du chien. Thèse de Paris, 1940.

HELMER, Contribution à la réduction de la matrice chez la vache et la jument. Thèse de Paris, 1940.

DELMAIRE, Contribution à l'étude du traitement de l'anasarque d'origine gourmeuse du cheval. Thèse de Paris, 1940.

MICROBIOLOGIE. PARASITAIRE- EN INFECTIEZIEKTEN. SEROLOGIE. DESINFECTIE.

PÖTHIG, Ueber den kulturellen Nachweis von Brucella abortus in der Milch. Inaug.-Diss. Leipzig, 1940.

HANSMANN, Zur Frage der Immunisierung gegen Pararauschbrand. Inaug.-Diss. Leipzig, 1940.

MIESZNER und SCHOOP, Kriegstierseuchen und ihre Bekämpfung. 4. Aufl. Verlag M. u. H. Schaper, Hannover, 1940. R.M. 15.—

Beiträge zur Pockenschutzimpfung, Veröffentl. a. d. Geb. d. Volksgesundheitsdienstes, Bd. 53, H. 4, S. 115. Verlagsbuchhandlung von Richard Schoetz, Berlin, 1939. R.M. 4.60

BRENOT, Contribution monographique à l'étude des colorants et des methodes de coloration en bactériologie et en histologie. Thèse d'Alfort 1940.

LE COULS, La lute contre les piroplasmoses bovines en Tunisie. Résultats de 8 années de prémunition. Thèse d'Alfort, 1940.

VAUGIEN, Les bains parasiticides au Maroc. Thèse de Paris, 1940.

GIRESSE, Contribution à l'étude de la kératite épizootique des Bovidés. Thèse de Paris, 1940.

HYGIËNE (vleesch, melk, enz.).

ERHARDT, Das Tierkörperbeseitigungsgesetz. Verlag M. u. H. Schaper, Hannover, 1940. R.M. 5.—

DIVERSEN.

WILM, Der Hund im Recht. Zeitschrift für Hundeforschung, Bd. XV. Verlag Dr. Paul Schöps, Leipzig, 1939. R.M. 4.80

KOTT, Beiträge zur Geschichte des Veterinärwesens der Stadt Oppeln, Inaug.-Diss. Leipzig, 1940.

ATTENBERGER, Der lachende Pudel und andere Geschichten um Tiere und Menschen. Breidenstein-Verlagsgesellschaft, Frankfurt a.M. R.M. 4.50

SCHEIBER, Pferd und Fuhrmann in Landwirtschaft und Gewerbe. Verlag: M. u. H. Schaper, Hannover, 1940. R.M. 6.—

CLARENBURG.

PERSONALIA.

Overleden: P. PH. HEYNEN, Boxmeer.

A. KOOL, Ouderkerk a/d Amstel.

Verhuisd: A. E. M. J. SCHARPHUIS, Amersfoort, naar Utrecht, Johan Willem Frisostraat 34, Tel. 21809.

J. D. KEUKENMEESTER, Vlaardingen, naar Heemstede, Burg. van Lennepweg 42.

Gevestigd: TH. STEGENGA, te Brummen.

Besmettelijke veeziekten in Nederland in Augustus 1940.

(De cijfers tusschen haakjes duiden het aantal vastgestelde gevallen aan, die 1 Augustus niet waren genezen).

Mond- en klauwzeer: bij 82 (43) eigenaars, waarvan in Groningen bij (1) eig.; Friesland bij 1 (3) eig.; Drenthe bij (1) eig.; Overijssel bij (2) eig.; Gelderland bij 5 (2) eig.; Noord-Holland bij (1) eig.; Zuid-Holland bij (2) eig.; Zeeland bij 1 (9) eig.; Noord-Brabant bij 74 (23) eig.

Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap: 184 gevallen bij 10 eig. (784 bij 60 eig.), waarvan in Groningen (25 gev. bij 5 eig., waarvan 7 paarden bij 1 eig.); Friesland 98 bij 3 eig. (326 bij 41 eig.); Drenthe 17 bij 1 eig. (214 bij 5 eig.); Overijssel (15 bij 2 eig.); Gelderland 6 bij 1 eig. (25 bij 2 eig.); Utrecht 17 bij 2 eig. (4 bij 1 eig.); Noord-Holland (134 bij 2 eig.); Zuid-Holland 46 bij 3 eig., waarvan 2 paarden bij 1 eig. (32 bij 1 eig.); Noord-Brabant (9 bij 1 eig.).

Rotkreupel bij schapen: 487 gev. bij 25 eig. (1115 bij 44 eig.), waarvan in Friesland (186 bij 11 eig.); Drenthe 29 bij 5 eig. (15 bij 2 eig.); Overijssel 14 bij 1 eig. (27 bij 2 eig.); Gelderland 63 bij 3 eig. (14 bij 4 eig.); Utrecht (66 bij 3 eig.); Noord-Holland 253 bij 11 eig. (504 bij 16 eig.); Zuid-Holland 128 bij 5 eig. (287 bij 5 eig.); Noord-Brabant (16 bij 1 eig.).

Anthrax: 10 bij 8 eig., waarvan in Friesland 2 bij 1 eig.; Gelderland 1 varken; Zuid-Holland 4 bij 3 eig.; Limburg 3 bij 3 eig.

Varkenspest: 6464 gev. bij 976 eig.. (1853 bij 306 eig.), waarvan in Groningen 17 bij 5 eig. (81 bij 7 eig.) Friesland 1304 bij 259 eig. (623 bij 131 eig.), Drenthe 200 bij 23 eig. (157 bij 17 eig.); Overijssel 43 bij 4 eig. (59 bij 10 eig.); Gelderland 301 bij 62 eig. (95 bij 21 eig.); Utrecht 509 bij 31 eig. (182 bij 11 eig.); Noord-Holland 1486 bij 123 eig. (112 bij 15 eig.); Zuid-Holland 1664 bij 120 eig. (380 bij 23 eig.); Zeeland 841 bij 329 eig. (112 bij 59 eig.); Noord-Brabant 73 bij 18 eig. (31 bij 8 eig.); Limburg 26 bij 2 eig. (21 bij 4 eig.).

A. v. H.

NAGEKOMEN BERICHT.

Diergeneeskundige Studenten-Kring.

Op 30 October a.s. te 7.30 uur n.m. in Hotel „Des Pays Bas" zal Dr. J. W. Thijn te Exloo voor den Diergeneeskundigen Studenten-Kring spreken over „Bloedonderzoek in de practijk".

De secretaresse, H. A. Hannema.

REDE VAN DEN VOORZITTER VAN DE MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE, UITGESPROKEN BIJ DE OPENING VAN DE 89STE ALGEMENE VERGADERING TE UTRECHT OP 19 OCTOBER 1940.

Dames en heren,

De verkeersmoeilijkheden en de bezwaren om zonder noodzaak langer dan één dag van huis te gaan zullen voor velen reden zijn geweest om hun jaarlijkse bezoek aan de Algemene Vergadering ditmaal uit te stellen tot rustiger tijden.

Het spreekt wel vanzelf, dat onder deze omstandigheden Uw tegenwoordigheid hier zeer wordt gewaardeerd, ik heet U allen, gasten, ereleden en leden dan ook hartelijk welkom.

Gij zijt hier heen gekomen om door het aanhoren van wetenschappelijke voordrachten, door deelname aan discussies over het belangrijke onderwerp, de bestrijding der tuberkulose onder het rundvee en door het aan de jaarvergadering verbonden gezellige samenzijn met oude en nieuwe vrienden, voor korte tijd de dagelijkse zorgen te vergeten.

Wij zijn hier bijeen om de belangen van ons vak en van onze wetenschap te behartigen. Wij hebben allen één doel en hierdoor wordt het gevoel van saamhorigheid gekweekt, dat in het dagelijkse leven zich verder kan ontwikkelen en haar vruchten kan afwerpen.

Ik heb mij wel eens afgevraagd of ons saamhorigheidsgevoel niet veel te wensen overliet, vooral als ik telkens weer kennis moest nemen van onderlinge wrijvingen en kibbelarijen. Maar ik weet nu, dat wanneer het erop aankomt, het begrip collegialiteit voor ons geen holle phrase is. Dit is gebleken in het afgelopen jaar, en ik ben er trots op om hiervan als Voorzitter der Maatschappij voor Diergeneeskunde te mogen getuigen.

Toen de laatste Algemene Vergadering werd gehouden verkeerde ons land nog niet in oorlogstoestand, onze zorgen beperkten zich toen nog tot de voorziening van de praktijken van hen die gemobiliseerd waren. Door onderlinge afspraken en door medewerking van de Afdelingsbesturen bleek het mogelijk om de ongeveer 90 verlaten praktijken gaande en intact te houden. De gemobiliseerde collega's wisten, dat het werk dat zij hadden opgebouwd in veilige handen was. Het is inderdaad een mooie prestatie geweest ; van elke zes practici was er één gemobiliseerd en toch kon, zonder enige dwangmaatregel, in de praktijken worden voorzien, dank zij de collegiale geest en het saamhorigheidsgevoel.

In zeer moeilijke gevallen, vooral daar waar grote hiaten waren, werden door den invloed van den Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst en de medewerking van den Chef van den Militair-Veterinairen Dienst aan gemobiliseerden grote faciliteiten verleend. Door onderlinge samenwerking en door steun van genoemde autoriteiten kon voldoende

diergeneeskundige hulp worden verleend aan onze kostbare veestapel, zelfs kon de tuberkulosebestrijding voortgang hebben, daarnaast werd door de gemobiliseerden geen ernstige materiéle schade geleden.

Natuurlijk hebben de gemaakte regelingen wel enkele moeilijkheden veroorzaakt, doch het aantal klachten, dat ons bereikte is gelukkig slechts gering.

Gaarne breng ik hier hulde aan de talrijke collega's, die vaak met grote persoonlijke opoffering de praktijken van hun buurtcollega's hebben waargenomen.

Bij ons onderzoek naar de gevolgen van de mobilisatie voor de praktijken ontvingen wij wel talrijke klachten over de toenemende kwakzalverij. Dit euvel, dat zo grote schade aan de veestapel teweeg brengt, zal eerst met succes kunnen worden bestreden, als wij worden gesteund door rationele wettelijke bepalingen. Uw bestuur heeft dit jaar weer de aandacht der Regering op de in dit opzicht bestaande misstanden gevestigd.

Toen in de droeve Meidagen het oorlogsgeweld over het zuidelijke gedeelte van ons land trok, leden een aantal collega's ernstige schade. Verschillende verloren have en goed. In enkele ogenblikken soms ging hun bezit geheel of gedeeltijk verloren. Een huis, dat men door eigen werken had verdiend, meubelen waaraan men gehecht was, apotheek, boekerij, instrumenten, auto, dingen die men niet kan missen bij de uitoefening van zijn beroep, voorwerpen die men dagelijks om zich heen ziet en die het leven veraangenamen, dat alles was verloren. Er was hier niet alleen veel materiéle schade, er was ook veel leed om datgene waaraan men gehecht was en dat nu verloren was gegaan.

Een grote troost is het geweest voor de getroffen collega's dat anderen gelukkiger dan zij, bereid bleken mede te werken om de geleden schade zoveel mogelijk te herstellen. Er is een belangrijk bedrag aan geld bijeen gebracht door de leden onzer Maatschappij, een bedrag groter dan ooit te voren, daarnaast werden instrumenten, geneesmiddelen, boeken enz. beschikbaar gesteld. Tien getroffen collega's konden wij een schadeloosstelling uit het steun-actiefonds verstrekken, aan twee werd een renteloos voorschot gegeven. De schadeloosstelling, die wij konden verstrekken, was echter slechts een klein gedeelte van het geleden verlies, wij zouden gaarne krachtiger steun hebben verleend.

Vele leden verzuimden tot nu toe hun bijdrage te zenden. Ik weet wel, het is geen onwil of onverschilligheid, dat een aantal leden hun bijdrage nog niet zonden, het is vergeten. Men bedenke echter, dat men door een klein financieel offer niet alleen materieel, doch ook moreel steunt. Het is natuurlijk voor de getroffenen een grote verlichting wanneer een flink bedrag ter beschikking komt, maar mooier nog is de geste tegenover hen als bijna allen, ja indien het kon allen, een bijdrage zonden.

Ernstig zijn ook getroffen de militaire paardenartsen. Door de demo-

bilisatie van ons leger zijn zij van hun betrekking ontheven. Gelukkig hebben enkelen reeds weer een nieuwe werkkring gevonden, voor verschillende echter is de toekomst nog duister. Mogen zij weer spoedig in staat zijn hun arbeidskracht aan de gemeenschap te geven.

Gelukkig behoeven wij onder de collega's geen gesneuvelden of ernstig gewonden te betreuren. Dit mag verwondering wekken, omdat een aantal collega's in hun militaire dienst aan grote gevaren is blootgesteld geweest.

Het spreekt wel vanzelf, dat door de oorlogstoestand tal van moeilijkheden naar voren kwamen, welke op korte termijn geregeld moesten worden. Talrijke conferenties met autoriteiten moesten worden gehouden, veel brieven moesten worden geschreven. De bereikte resultaten zijn niet altijd evenredig geweest aan de moeite en zorgen welke Uw bestuur het afgelopen halfjaar heeft gehad, maar toch, ontevreden zijn wij niet. Wanneer enig resultaat werd bereikt, dan was de daaraan bestede moeite weer gauw vergeten.

De benzinedistributie heeft in het bijzonder veel werk gegeven. Nadat aanvankelijk allerlei voorlopige regelingen waren getroffen werd in Juni de verdeling der benzine in handen gelegd van de Rijksinspecteurs van het Verkeer, terwijl ons werd verzocht voor iedere provincie een adviseur aan te wijzen. Deze adviseurs waarvan de namen U bekend zijn, hebben bijzonder nuttig werk verricht. Zij hebben steeds op de bres gestaan bij het verdedigen der belangen van de dierenartsen, en al zullen zij ongetwijfeld vele klachten te horen hebben gekregen, toch kunnen zij overtuigd zijn van ons aller waardering voor hun werk. In het bijzonder wil ik mijn dank brengen aan Dr. Overbeek, die reeds in November van het vorige jaar een uitvoerige voorbereidende arbeid heeft verricht, waarvan de resultaten van groot nut bleken bij de thans geldende regeling. Hoe de benzine-toewijzing in de toekomst zal zijn weten wij niet, deze zal natuurlijk in hoge mate afhankelijk zijn van de algemene benzine-positie in ons land.

Er waren nog tal van andere moeilijkheden te overwinnen. Niet altijd bereikten wij succes, maar wel hebben wij steeds getracht de belangen van onze leden zo goed mogelijk te behartigen.

De bestrijding der tuberkulose onder het rundvee, een onderwerp dat de laatste jaren een belangrijk deel van ons werken en denken beheerst, hebben wij dit jaar als hoofdpunt geplaatst op het huishoudelijke deel van ons programma. Wij meenden, dat na de opgedane ervaringen in de laatste jaren, het nu de tijd was om in een rapport de resultaten daarvan bijeen te brengen. Theoretisch is de bestrijding der tuberkulose onder het rundvee niet zo bijzonder moeilijk, maar de te overwinnen practische bezwaren zijn vele. Uit de discussies welke gisteren zijn gehouden is wel gebleken, dat de belangstelling voor dit onderwerp bij de practici zeer groot is.

Door onze goede verhouding tot de grote landbouworganisaties, waren wij ook in de gelegenheid om het rapport met landbouwvertegenwoordigers te bespreken in de Veterinaire Gezondheidscommissie. Tot onze grote voldoening bleek, dat men in landbouwkringen niet alleen het grote belang der tuberkulosebestrijding inziet, doch dat men daar de bestrijding met nog grotere kracht en in nog grotere omvang wil toegepast zien dan tot heden geschiedt.

Wij verwachten dat ons Tuberkuloserapport, dat bij de bevoegde autoriteiten zal worden ingediend, er toe zal bijdragen om de bestrijding van deze uit een oeconomisch en uit een hygiënisch oogpunt zo uiterst belangrijke ziekte nog meer effectief te maken dan tot nu toe.

Indien zij, die zijn aangewezen om leiding te geven aan de tuberkulosebestrijding gebruik maken van de resultaten van het werk der Tuberkulosecommissie, dan zal deze zich ruimschoots beloond achten voor de vele door haar verrichte arbeid.

Verleden jaar kon ik vermelden, dat de Codecommissie met haar arbeid gereed was gekomen en ik was toen in de gelegenheid de Commissie te bedanken voor het uiterst moeilijke werk, dat door haar was verricht. Intussen moesten in verband met de op de vorige Algemene Vergadering aangenomen veranderingen in Statuten en Huishoudelijk Reglement nog enkele wijzigingen worden aangebracht, zodat niet aanstonds tot drukken van de Code kon worden overgegaan. Thans is de Code in een eenvoudig doch smaakvol kleed verschenen, de keurige typografische verzorging danken wij aan de voorlichting van onzen collega VEGTER.

Indien het nut der Code evenredig is aan de moeite en de arbeid welke besteed is aan haar samenstelling, dan kunnen wij zeer tevreden zijn. De bedoeling is geweest een handleiding samen te stellen, welke speciaal voor de jongeren een opvoedende kracht moet hebben en de gemeenschapszin moet bevorderen. Collega TEN THIJE heeft zich op ons verzoek bereid verklaard om de Code met de studenten uit het laatste studiejaar te behandelen, ongetwijfeld zal hierdoor in de toekomst veel nut worden gesticht.

In het afgelopen jaar zijn overleden de leden onzer Maatschappij : A. KOOL te Ouwerkerk a. d. Amstel, H. POOT te Zoetermeer, H. A. WELMAN te Winterswijk en J. VAN ZIJVERDEN te 's-Gravenhage, verder de dierenartsen J. L. G. CAYAUX te 's-Gravenhage, P. PH. HEIJNEN te Boxmeer, R. KATTENWINKEL te Kampen. Het aantal dergenen, die voorgoed heen gingen is niet groot, maar het verlies voor hun naaste familieleden en vrienden is daarom niet minder schrijnend. Hun verwanten en vrienden zullen hen node missen. Mag ik U verzoeken om enkele ogenblikken aandacht voor hen, die ons voor immer hebben verlaten.

Het afgelopen jaar bracht voor enkele onzer leden ook reden tot blijde herdenking. Dr. K. Büchli te Rotterdam, J. Burggraaf te Bodegraven, Dr. H. 't Hoen te Maarssen en S. Knöps te Sommelsdijk herdachten het heugelijk feit van hun Gouden Jubileum. Wij hopen, dat wij deze collegae nog vele jaren in ons midden zullen zien.

F. S. J. Veeze, de trouwe bezoeker van onze Algemene Vergaderingen vierde dit jaar zijn 80ste verjaardag. Onze hartelijke gelukwensen en onze beste wensen voor nog een reeks van jaren in geluk en voorspoed.

Aan Prof. Dr. G. Krediet werd de onderscheiding verleend van buitenlands corresponderend lid van de Koninklijke Vlaamsche Academie voor Geneeskunde van België.

K. de Vink werd bij zijn aftreden als Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst benoemd tot Officier in de Orde van Oranje Nassau.

Dr. C. J. Rab ontving bij zijn aftreden als hoofd van de keuringsdienst te Oosterbeek de benoeming tot Ridder in de Orde van Oranje Nassau.

Genoemde collegae worden hier nogmaals gelukgewenst met de hun verleende onderscheidingen.

Ten slotte deel ik U mede, dat bij Koninklijk besluit van 12 April 1940, No. 70 sub 5 de in de vorige Algemene Vergadering gewijzigde Statuten van de Maatschappij zijn goedgekeurd. Hiermede zijn de wijzigingen dus definitief geworden en zijn ook de hierop baserende veranderingen van het Huishoudelijk Reglement van kracht geworden. In verband met een voorgestelde wijziging van het Huishoudelijk Reglement, welke wijziging gisteren is behandeld, is het Hoofdbestuur nog niet overgegaan tot het laten afdrukken van de nieuwe Statuten en het nieuwe Huishoudelijke Reglement, dit zal nu echter spoedig kunnen geschieden.

In het afgelopen jaar hebben Voorzitter en Secretaris vaak voor grote moeilijkheden gestaan. Meermalen moesten besluiten worden genomen zonder dat er gelegenheid was om overleg te plegen met de andere bestuursleden, de bijzondere omstandigheden eisten meermalen onmiddellijke besluiten. Dit bracht naast veel werk ook veel zorgen. Dank zij onzen ijverigen secretaris, die meermalen onder hoogspanning moest werken is echter alles vlot van stapel gelopen. Natuurlijk zijn er fouten gemaakt, maar gelukkig geen ernstige.

Bij mijn openingsrede placht ik naast een overzicht van hetgeen in het afgelopen jaar in onze vereniging gebeurde ook bespiegelingen te geven over datgene, wat de toekomst ons vermoedelijk zou brengen. Dergelijke bespiegelingen zijn steeds speculatief, wij kennen de toekomst niet en nu in deze veelbewogen tijden wil ik mij dan ook geheel onthouden van enigerlei voorspelling.

Het doel onzer Maatschappij is de bevordering der diergeneeskunde. De diergeneeskunde dient o.m. de landbouwbelangen en de volksgezondheid, zij neemt een voorname plaats in onze volkshuishouding in. Wanneer wij de diergeneeskunde naar ons beste kunnen en kennen

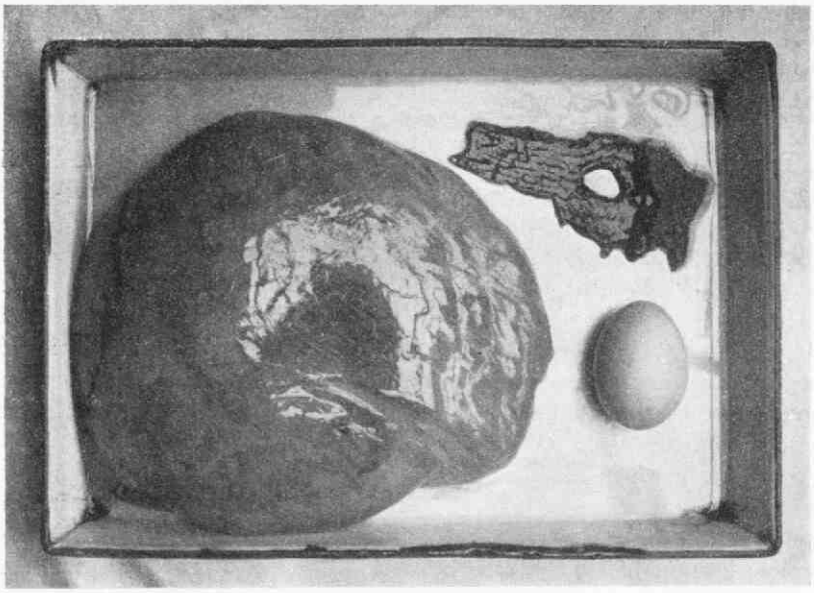
Uit de afdeeling Infectieziekten van het Instituut voor Parasitaire- en Infectieziekten der Rijks-Universiteit te Utrecht.
Directeur: Prof. Dr. L. DE BLIECK.

EEN CYSTE ALS DOODSOORZAAK BIJ EEN KIP,

DOOR

Dr. JAC. JANSEN.

Bij kippen is alleen de linker eierstok en de linker eileider tot ontwikkeling gekomen ; rechts is de aanvankelijke aanleg van deze organen



atrophisch geworden. Soms ontaardt de rechter eileider-aanleg in een cyste. Men vindt dan rechts achter in de buikholte een gesteelde blaas, die soms zeer groot kan zijn en gevuld is met een dunne lichtgelige vloeistof. Kippen met een dergelijke groote cyste hebben een hangbuik,

---

beoefenen, dan behartigen wij daarmede de belangen van ons volk.

Moge spoedig de tijd aanbreken, dat wij weer rustig en krachtig aan ons doel kunnen voortbouwen, opdat wij daarmee kunnen bijdragen tot de groei en de bloei van ons dierbare vaderland.

Met deze wens open ik het wetenschappelijk gedeelte van de 89ste Algemene Vergadering.

waarbij fluctuatie is vast te stellen. Onlangs werd voor onderzoek ontvangen een doode kip, met daarbij behoorende, in een wijdmondsche flesch, een zeer groote met vocht gevulde blaas, waarvan het aspect direct aan een eileidercyste deed denken.

Het merkwaardige in dit geval was de anamnese. De kip had de groote blaas, die ongeveer 1000 cc vocht bevatte, als een ei gelegd en was eenige uren later gestorven. Daar dergelijke cystes in de buikholte zitten, dus *naast* het rectum en de eileider, moest dus wel een opening in den wand van deze organen of in den wand van de cloaca vermoed worden. Bij uitwendige inspectie bleken de buikwand en de cloaca zeer slap en ruim te zijn ; bij verder onderzoek werd op de plaats, waar dergelijke cystes zich bij voorkeur vormen, een vliezige afgebroken streng gevonden, waarin en waaromheen zich flinke bloedstolsels bevonden. In het rectum bleek een opening te wezen die tijdens het leven moest zijn ontstaan (o.a. bloedingen in de randen). Behalve peritonitis werden overigens geen orgaanafwijkingen gevonden.

Het zeldzame feit heeft zich dus klaarblijkelijk zoo voorgedaan, dat de kip door persneigingen de cyste tegen den rectumwand heeft geperst. Het rectum heeft wellicht hierdoor moeten prolabeeren en is daarna ingescheurd. De blaas, welke door haar dunnen slappen wand allerlei vormen kon aannemen, kon daarna via de ontstane opening naar buiten komen ; door het verscheuren van den bloedvaten bevattenden cystesteel is bloedverlies ontstaan waardoor de dood na eenige uren intrad. Op de foto is de cyste en het stuk rectum met de opening te zien ; het normale kippenei dient voor vergelijking der afmetingen.

MEDEDEELINGEN VAN DEN VEEARTSENIJKUNDIGEN DIENST.

Uit de laboratoria der Rijksseruminrichting
Directeur : Dr. L. F. D. E. LOURENS.

HET CULTIVEEREN VAN TRICHOMONIASIS FOETI,

DOOR

Dr. C. J. DE GIER.

Uit het verloop van het onderzoek, dat door de Rijksseruminrichting werd ingesteld betreffende het voorkomen van de trichomonaden-infecties bij het rund, is komen vast te staan, dat het microscopisch onderzoek van het vaginaal- of uterussecretum, direct nadat dit van het verdachte rund genomen is, belangrijke voordeelen heeft.

Herhaaldelijk werd n.l. waargenomen, dat in den tijd, gelegen tusschen het nemen van het monster en het onderzoek hiervan in het laboratorium, belangrijke veranderingen waren opgetreden. In secreta, waarin ter plaatse veel sterk beweeglijke trichomonaden gevonden werden, was het soms niet mogelijk, na verzending per post, nog dergelijke parasieten aan te toonen. In andere gevallen was het aantal beweeglijke trichomonaden belangrijk afgenomen. Hoewel onder dergelijke omstandigheden de kans van het niet onderkennen der aandoening gering is, bestaat echter het gevaar, dat in gevallen, waarin het aantal parasieten bij het onderzoek ter plaatse klein is, dit wel kan plaats hebben. Dit gevaar zal grooter worden, al naar gelang tusschen het nemen van het monster en de ontvangst in het laboratorium een langeren tijdsduur gelegen is. De kans, dat dan nog goed beweeglijke parasieten worden gevonden, hetgeen toch noodzakelijk is voor het maken van een juiste diagnose, zal uiterst gering zijn. In verband hiermede spreekt het wel vanzelf, dat men getracht heeft de onbeweeglijk geworden parasieten wederom beweeglijk te doen worden, door het aanleggen van culturen.

Wanneer men de literatuur over het cultiveeren van trichomonaden nagaat, dan blijkt, dat er tal van voorschriften betreffende de samenstelling van voedingsbodems bestaan. Van de meest eenvoudige, zooals b.v. slootwater, physiologische keukenzoutoplossing, e.a., tot de meer samengestelde, zooals b.v. die, waarin verschillende stoffen benevens zelfs vitaminen zijn verwerkt, worden aanbevolen. Uit de groote verscheidenheid kan men reeds afleiden, dat tot nu toe een specifieke voedingsbodem, welke regelmatig doeltreffende resultaten geeft, niet bestaat. Veel van de aanbevolen voedingsbodems, men kan haast wel zeggen alle, hebben het groote nadeel, dat er spoedig en zeer gemakkelijk een overvloedige groei van de naast de trichomonaden aanwezige bacteriën in optreedt. Dit is een belangrijk nadeel, aangezien de uit-

komsten van het onderzoek er door worden beïnvloed. Trichomonaden gedijen in het algemeen gesproken het gemakkelijkst, wanneer geen andere microörganismen aanwezig zijn. Deze hechten zich vast aan zweepdraden, de undulerende membraan en op het lichaam van de trichomonaden en belemmeren deze dan in hun beweging. Bovendien bestaat de mogelijkheid, dat door de afscheidingsproducten van de bacteriën de parasieten in hun ontwikkeling belemmerd worden.

In verband met het vorenstaande is door SCHOOP en OEHLKERS e.a. geprobeerd door het toevoegen van chemicaliën, o.a. van Trypaflavine in een concentratie van 1 : 10000, de bacteriegroei tegen te houden. Een gunstig resultaat leverde dit echter niet op, terwijl een sterkere concentratie naast de ontwikkeling van bacteriën tevens die van de trichomonaden tegenhield. Als gevolg van de ongunstige uitkomsten hebben de beide onderzoekers een voedingsbodem samengesteld, waarvan het eiwitgehalte buitengewoon laag was. Zij stelden zich n.l. op het standpunt, dat de vermeerdering van bacteriën in belangrijke mate afhankelijk was van het eiwitgehalte van den voedingsbodem. Ten einde hierin eenig inzicht te verkrijgen, hebben zij getracht trichomonaden te cultiveeren in media, waarin geen eiwit voorkwam. De uitkomsten van deze proef waren echter zoodanig, dat een dergelijke wijze van handelen geen aanbeveling verdient. In den beginne ontwikkelen de trichomonaden zich wel, de levensvatbaarheid neemt echter snel af en er treden al zeer spoedig Kümmervormen op. Door toevoeging van een geringe hoeveelheid runderserum, hetgeen beter zou zijn dan paardenserum, werden de in voorgaanden zin vermelde verschijnselen ondervangen. Toevoeging van een te groote hoeveelheid serum had tot gevolg, dat dan ook spoedig bederf intrad. Verder werd door SCHOOP en OEHLKERS opgemerkt, dat toevoeging van een bepaalde hoeveelheid gemalen rijst een gunstigen invloed uitoefende op de ontwikkeling en vermeerdering van de trichomonaden.

Op grond van de uitkomsten van hun proeven geven zij de navolgende samenstelling op voor den voedingsbodem :

100 ccm Phys. NaCl.

0,2 ccm van een oplossing, bestaande uit 8,7 g primair en 165 g secundair kaliumphosphaat in 1000 g H_2O.

10 à 12 druppels runderserum.

Een mespunt vol gemalen rijst.

Van dit mengsel wordt 20 ccm in een ERLEMEYERkolf van 50 ccm gedaan.

Naast de samenstelling van den voedingsbodem worden tevens aanwijzigingen gegeven omtrent de gunstigste temperatuur van bebroeding. Hoewel het uit den aard der zaak voor de hand liggend is hiervoor een temperatuur van 37° C. te bezigen, zoo bevelen SCHOOP en OEHLKERS aan niet hooger te gaan dan kamertemperatuur (15° C.). Men voorkomt dan een te vluggen en te sterken groei van de aanwezige bacteriën, terwijl de ontwikkeling van de trichomonaden geen belem-

mering ondervindt. Dit is van het grootste belang, aangezien het ingezonden materiaal nimmer steriel bij het levende rund kan worden opgevangen en tijdens het vervoer reeds een meer of minder belangrijke ontwikkeling van bacteriën zal plaats vinden.

Het tijdstip, waarop de aangelegde culturen positieve microscopische resultaten opleveren, is verschillend. Meestal is dit na verloop van 6 tot 12 dagen, soms echter reeds na 1 à 2 dagen en in enkele gevallen eerst na 21 dagen het geval. De trichomonaden verblijven bij voorkeur op den bodem van de kolf tusschen de gemalen rijst. Verder is het aantal beweeglijke parasieten, dat men per preparaat vindt, afhankelijk van den ouderdom der cultuur. In den aanvang is dit gering, na verloop van eenige dagen treft men er veel aan, terwijl daarna het aantal weer vermindert, totdat tenslotte geen beweeglijke meer worden gevonden. Ent men van een dergelijke cultuur met behulp van een pipet 0,5 ccm materiaal uit de omgeving van den bodem over in een verschen voedingsbodem, dan treft men 6 à 12 dagen later wederom tal van beweeglijke trichomonaden aan. De afmetingen dezer parasieten zijn echter kleiner dan van die in de oorspronkelijke cultuur. Het overenten gelukt 5 tot 7 maal, daarna verkrijgt men geen positieve culturen meer. De mogelijkheid, dat de opeenvolgende generaties tengevolge van de onnatuurlijke omstandigheden, waaronder ze gehouden worden, hun levensvatbaarheid verloren hebben, is niet uit te sluiten.

Naar aanleiding van de gunstige resultaten, die volgens mededeelingen met den beschreven eiwitarmen voedingsbodem verkregen zijn, is aan de Rijksseruminrichting hieromtrent een onderzoek ingesteld.

Van vaginaal- of uterussecreta, waarin bij ontvangst door herhaaldelijk verricht microscopisch onderzoek geen beweeglijke trichomonaden konden worden aangetoond, werd een gedeelte in den betreffenden voedingsbodem gedaan. Van de 5 aldus behandelde monsters leverden twee na 6 dagen en één na 21 dagen een positief resultaat op. De beide andere monsters waren dermate verontreinigd, dat geen uitspraak gedaan kon worden. Uit het verloop van de proef blijkt, dat niettegenstaande het aantal monsters gering is, er toch aanwijzingen bestaan het onderzoek voort te zetten. Temeer is dit het geval, omdat met de tot nu toe gebezigde eiwitrijke voedingsbodems de uitkomsten, zooals uit de hierna te vermelden proeven is komen vast te staan, minder gunstige resultaten opleverden.

Tengevolge van de bijzondere omstandigheden, waardoor het inzenden van materiaal met groote bezwaren gepaard gaat, is het onderzoek helaas tijdelijk gestagneerd. Zoodra deze belemmering is opgeheven zal het onderzoek worden voortgezet.

Voordat de publicaties van Schoop en Oehlkers verschenen, waren reeds aan de Rijksseruminrichting proeven in gang gezet betreffende het cultiveeren van trichomonaden of althans het op vluggere wijze kunnen aantoonen van de parasieten in het ingezonden materiaal.

Hierbij werd uitgegaan van de gedachte, als voedingsbodem alleen

die ingrediënten te gebruiken, waarin of waarop ze in de natuurlijke verhoudingen het gemakkelijkst tot ontwikkeling komen. Aangezien het genitaal-apparaat in deze een belangrijke rol speelt, werden gedeelten hiervan of de tijdens de drachtigheid aanwezige vloeistoffen als voedingsbodem gebezigd.

Allereerst werd nagegaan of steriel genomen afkrabsel van cotyledonen, vermengd met physiologische keukenzoutoplossing, te gebruiken was. Ten behoeve van de uitvoering der proef werd in reageerbuizen 10 ccm phys. NaCl. benevens zooveel afkrabsel gedaan, dat de hoogte van het daarna ontstane bezinksel ongeveer 1 cm bedroeg. Vervolgens werd met een pipet 0,5 ccm veel trichomonaden bevattend materiaal toegevoegd. Van de aldus geënte voedingsbodems werd een aantal in de stoof bij 37° C. geplaatst, terwijl de rest bij kamertemperatuur gehouden werd.

Gedurende een maand, te beginnen met den dag na het enten, zijn beide groepen dagelijks gecontrôleerd op de aanwezigheid van beweeglijke trichomonaden. Dit heeft zoowel plaats gehad met materiaal, genomen uit de omgeving van het bezinksel als van de bovenstaande heldere vloeistof. Een alleszins bevredigend resultaat werd echter in geen der onderzochte gevallen verkregen. Wel werden af en toe in een preparaat (1 oese vol materiaal) enkele trichomonaden aangetroffen, doch een vermeerdering van het aantal parasieten werd niet waargenomen. Dit betrof zoowel de in de broedstoof geplaatste voedingsbodems als die, welke bij kamertemperatuur gehouden werden.

Uit voorgaande proeven kwam vast te staan, dat het toevoegen van afkrabsel van cotyledonen aan physiologische keukenzoutoplossing geen invloed op de vermeerdering van trichomoniasis foeti uitoefent.

In aansluiting op de proeven met het afkrabsel van cotyledonen is nagegaan of met de vloeistof uit de allantoisblaas wellicht betere uitkomsten verkregen konden worden. Genoemde vloeistof is arm aan eiwit en onder normale omstandigheden steriel. Dit is van groot belang, aangezien door sterilisatie ongetwijfeld veranderingen in de samenstelling optreden en het physiologische karakter verloren gaat.

Ten behoeve van de uitvoering der proef werd in reageerbuizen 10 ccm allantois vloeistof benevens 0,5 ccm trichomonaden bevattend materiaal gedaan. Een gedeelte van de aldus behandelde buizen werd in de broedstoof (37° C.) geplaatst, terwijl de rest bij kamertemperatuur (15° C.) gehouden werd. Ter beoordeeling van de eventueel ontstane vermeerdering der parasieten zijn alle buizen, vanaf den eersten dag na de enting, gedurende 30 achtereenvolgende dagen gecontrôleerd. Steeds werden van elken voedingsbodem preparaten gemaakt, zoowel van het ontstane bezinksel als van de bovenstaande vloeistof.

Wat de uitkomsten van het onderzoek betreft kan het navolgende vermeld worden. In de preparaten, afkomstig van de bij kamertemperatuur gehouden voedingsbodems, werden 2 à 3 dagen na de enting in sommige gevallen beweeglijke trichomonaden gevonden. Daarna nam

het aantal sterk af en wel in zoo'n mate, dat drie dagen later in het geheel geen beweeglijke meer werden geconstateerd. Naar aanleiding van deze uitkomst krijgt men den indruk, dat de parasieten zich zoo snel mogelijk encysteeren of althans zich zoodanig vervormen, dat het weerstandsvermogen vergroot wordt.

In tegenstelling met het voorgaande werd in de bij 37° C. geplaatste voedingsbodems 6 dagen na de enting een belangrijke vermeerdering van het aantal parasieten waargenomen. Zoo werden b.v. in preparaten, gemaakt op den 3den, 6den en 9den dag na de enting resp. 7, 38 en 58 beweeglijke trichomonaden geteld. Daarna nam het aantal sterk af en op den 15den dag na het begin van de proef konden geen beweeglijke trichomonaden meer worden aangetoond. Evenals bij de proeven van Schoop en Oehlkers werd ook hier opgemerkt, dat de afmetingen van de parasieten kleiner waren. De beweeglijkheid scheen hierdoor echter niet te worden beinvloed.

Uit het verloop van de proeven met de vloeistof uit de allantoisblaas kwam vast te staan, dat deze een geschikt milieu is voor het cultiveeren van trichomoniasis foeti.

Nu diende evenwel nog nagegaan te worden, of ze ook beter was dan de eiwitrijke voedingsbodems. Hiertoe werd in 2 buizen met allantoisvloeistof, 2 buizen met peptonkeukenzoutoplossing en 2 buizen met bloedglucosebouillon 0,5 ccm van onder aseptische voorwaarden uit de baarmoeder van een geslacht rund genomen trichomonaden bevattend materiaal gedaan. Alle geënte buizen werden gedurende 24 uur bij kamertemperatuur geplaatst en toen gecontrôleerd. Opmerkelijk was, dat alleen in de buizen, gevuld met allantois-vloeitsof, veel beweeglijke trichomonaden werden aangetroffen. In de peptonkeukenzoutoplossing waren het er slechts enkele, terwijl in de bloedglucosebouillon-oplossing in het geheel geen beweeglijke parasieten konden worden aangetoond.

Vervolgens werd van elke groep één der buizen in de broedstoof geplaatst, terwijl de resteerende gedurende een maand bij kamertemperatuur gehouden werden om daarna eveneens aan bebroeding te worden onderworpen. Bij de dagelijksche contrôle van de bij kamertemperatuur gehouden voedingsbodems werden alleen in het allantoisvocht gedurende 2 achtereenvolgende dagen beweeglijke trichomonaden gevonden. In de beide andere was dit niet het geval. De in het oorspronkelijke materiaal aanwezige parasieten moeten derhalve een wijziging ondergaan hebben. Zij kunnen zich geëncysteerd, een meer weerstand biedenden vorm aangenomen hebben, of te gronde gegaan zijn. Een aanwijzing hiervoor is wellicht het opgemerkte verschijnsel, dat na het plaatsen van de betreffende voedingsbodems in de broedstoof geen beweeglijke trichomonaden meer zijn waargenomen. Deze contrôle heeft langer dan een maand plaats gehad, waarna het onderzoek wegens sterke verontreiniging van de cultuur gestaakt is.

Thans het een en ander omtrent het verloop van het onderzoek van de één dag na de enting in de broedstoof geplaatste cultuurbuizen.

Gedurende 11 achtereenvolgende dagen werden in het als voedingsbodem gebruikte allantoisvocht steeds veel tot zeer veel trichomonaden, waarvan de afmetingen zeer verschillend waren, aangetroffen. Tijdens de volgende 5 dagen nam het aantal zeer snel af en wel in zoo'n mate, dat in de hierop volgende 15 dagen geen beweeglijke parasieten meer werden gevonden. Op dit moment was de voedingsbodem wegens sterke verontreiniging ongeschikt voor verder onderzoek.

In de peptonkeukenzoutoplossing werden alleen op den 5den dag, nadat de cultuur in de broedstoof was geplaatst, veel beweeglijke trichomonaden aangetroffen. Gedurende de volgende 4 dagen nam het aantal snel af en in het hierop volgende tijdvak van 25 dagen viel het onderzoek steeds negatief uit. Inmiddels was de cultuur voor het verdere gebruik ongeschikt vanwege de opgetreden sterke verontreiniging.

In de bloedglucosebouillon-voedingsbodem werden na een verblijf van 2 dagen in de broedstoof enkele trichomonaden gevonden. Drie dagen later waren er veel aanwezig, doch daarna nam het aantal snel af en wel in een dergelijke mate, dat 4 dagen later het onderzoek negatief uitviel. Intusschen was een dusdanige verontreiniging opgetreden, dat het materiaal voor verdere contrôle ongeschikt was.

Naar aanleiding van het verloop van bovenstaande proef is komen vast te staan, dat het aantal trichomonaden in het allantoisvocht sneller toeneemt dan in de peptonkeukenzout- of de bloedglucosebouillonoplossing. Bovendien is deze vermeerdering grooter dan in de beide andere. Verder is een belangrijk feit, dat in het allantoisvocht niet zoo spoedig verontreiniging optreedt als in de meer eiwitrijke voedingsbodems.

Samenvatting.

De door Schoop en Oehlkers aanbevolen voedingsbodem voor het cultiveeren van trichomoniasis foeti is te verkiezen boven dezulke, welke meer eiwit bevatten. Hetzelfde is het geval met de vloeistof uit de allantoisblaas. Deze is zeer goed bruikbaar als voedingsbodem en voert snel tot het beoogde doel. Afkrabsel van cotyledonen, vermengd met physiologische keukenzoutoplossing heeft als voedingsbodem geen waarde.

Zusammenfassung.

Der von Schoop und Oehlkers empfohlene Nährboden für die Kultivierung von Trichomonas foetus ist den Nährböden, die mehr Eiweiss enthalten, vorzuziehen. Dasselbe ist der Fall mit der Flüssigkeit aus der Allantoisblase. Diese ist als Nährboden sehr gut brauchbar und führt schnell zu dem beabsichtigten Ziel. Abschabungen von Kotyledonen, vermengt mit phys. Kochsalzlösung, haben als Närboden keinen Wert.

Summary.

The medium to cultivate Trichomonas foeti recommended by Schoop and Oehlkers is to prefer to those that contain more albumen. This is also the case with the liquid from the allantois. This liquid is very good usable as culture medium

CHLORALHYDRAAT-NARCOSE BIJ HET VEULEN.

DOOR

M. HOOGENBOOM.

Uit eigen ervaring weet ik — en ik veronderstel, dat het velen collegae gaat als mij —, dat men bekende geneesmiddelen vaak eerst dan gaat toepassen, wanneer men er weer eens wat over gehoord of gelezen heeft.

Nadat het artikel van K. v. d. LAAN in het Tijdschrift was verschenen (1 Aug. 1937) over chloralhydraat-narcose bij het paard, ben ik eerst overgegaan tot toepassing hiervan bij castratie van veulens. Vóór dien tijd castreerde ik, zooals de meeste collegae, zonder narcose. En omdat ik gemerkt heb, dat nog vele collegae, ouderen zoowel als jongeren, nog castreeren zonder narcose, lijkt het mij niet ondienstig, dat dit nog eens naar voren wordt gebracht, want het is zeer zeker waard, dat het algemeen wordt toegepast.

De voordeelen zijn vele :

Voor het dier : geen pijn of vrijwel geen pijn bij de castratie. Men behoeft het dier niet neer te werpen. Men maakt het dier niet nerveus door al het touw, dat aangelegd moet worden en door al de menschen, die daarbij moeten helpen.

Voor den eigenaar : behoeft geen hulp te halen. Men (de operateur) kan het gemakkelijk af met twee helpers.

Voor den operateur : gemakkelijker en rustiger werken. Men behoeft geen touwen en kluisters mee te nemen, alleen een fleschje chloralhydr. sol. met slang en trechter of kolf. Men behoeft niet te wachten tot de buren er bij gehaald zijn om te helpen.

De verrichting van de narcose is eenvoudig. In tegenstelling met v. d. LAAN infundeerde ik de chloralhydr. sol. in de linker v. jugularis, omdat me dit gemakkelijker afgaat. Van nabloeding, zooals v. d. LAAN aangeeft, door het uitbindtouw heb ik nooit last gehad. Ik laat het veulen in den neus vasthouden. Na wegknippen van de haren en schoonmaken laat ik de l. v. jugularis oploopen door druk van mijn linker duim.

---

and quickly leads to the contemplated purpose. Scrapings of cotylodones, mixed with physiological NaCl-solutions have no value as culture medium.

RÉSUMÉ.

D'après l'auteur le milieu préconisé par SCHOOP et OEHLKERS pour la cultivation de foeti trichomonas est préférable aux milieux plus riches en albumen. Il en est de même avec la liquide allantoïque qui parût parfaitement utilisable et conduisit rapidement au but poursuivi. En outre il remarque que la suspension préparée des produits de raclage du cotylédones en eau physiologique n'a aucune valeur comme milieu nutritif.

Daarna steek ik met de rechterhand de canule in de jugularis, daarna slang en trechter eraan en dan, nadat het bloed is opgekomen (of het noodig is, weet ik niet) giet ik de chloralhydr. sol. in den trechter. Ik gebruik steeds 30 chloralhydraat op 200 aqua. Dit is ruimschoots voldoende. Als men langzaam infundeert, wordt het veulen al atactisch tijdens de handeling. Is de infundatie afgeloopen, dan zakt het veulen meestal al neer. Men laat het veulen dan op de linkerzijde neerkomen door de hulp van de twee helpers, één aan het hoofd en één aan den staart, bindt het r. achterbeen uit en men kan rustig de castratie verrichten.

Dus slechts 1 touw noodig voor het uitbinden van het r. achterbeen. Eén helper laat men aan het hoofd zitten. Van het optrekken van de testikels heeft men minder last dan zonder narcose. De narcoseduur is verschillend. De duur is in ieder geval lang genoeg voor de operatie als men 30/200 neemt. Bijna altijd staat het veulen alweer, vóórdat ik vertrokken ben. Ik laat een helper bij het veulen blijven, totdat dit uit zichzelf ontwaakt en opstaat. De boeren vinden het zoo prettig. De buurt praat erover en als men in het begin hoorde, dat zooiets zou gebeuren, dan waren er nieuwsgierigen genoeg, die het wel eens graag wilden zien. Het maakt op de toekijkers een heel wat prettiger indruk zoo te werken dan al het gesjor en geruk aan het veulen en het verzet van het veulen.

Nadeel heb ik nooit gezien. Wel heb ik meegemaakt, dat een veulen flink begon te transpireeren kort na de toediening van de chloralhydraat.

In het Tijdschrift van 15 Oct. 1939 komt voor een referaat van H. LUBBERTS uit een artikel van Prof. BOLZ. Hierin staat, dat de paarden soms vrij plotseling kunnen sterven aan collaps tengevolge van de chloralhydraat-narcose, zonder dat men vooraf aan de dieren eenige afwijking heeft kunnen constateeren. Ook dit voorjaar heb ik de chloralhydraat-narcose toegepast bij de castraties, omdat de boeren dit wenschen, maar met wat angst in het hart.

Wil een collega met veel ervaring op het gebied van de chloralhydraat-narcose niet eens wat hierover publiceeren ?

In het referaat staat vermeld, dat veritol-inspuiting, een kwartier vóór de narcose, het collapsgevaar wegneemt. Wie heeft ervaring hiermee en wat is veritol eigenlijk ?

Veenendaal, September 1940.

Uit het Bacteriologisch Laboratorium van de Geneeskundige Universiteitskliniek te Utrecht, Prof. Dr. C. D. DE LANGEN.

DE TOEPASSING VAN HET VERSCHIJNSEL DER PHAGOCYTOSE BIJ DE DIAGNOSTIEK DER BRUCELLOSEN.

I. HET GEBRUIK VAN CITRAAT EN LIQUOID

DOOR

Dr. J. VAN DER HOEDEN.

De laboratoriumdiagnostiek der brucellosen beperkte zich tot voor korten tijd tot het opsporen van bacteriën in kweek- of dierproef en het aantoonen van agglutininen of complementbindende antistoffen in bloedserum of melkwei. Naast deze laatste serologische methoden is sedert enkele jaren in de Vereenigde Staten de „opsono-cytophagic reaction" in toepassing gekomen. Deze heeft ten doel de aanwezigheid aan te toonen van stoffen, onder welker invloed een specifieke phagocytose met Brucella tot stand komt.

HUDDLESON [1]) heeft daartoe in 1934 de volgende techniek aanbevolen: Het bloed wordt opgevangen in een zoodanige hoeveelheid natriumcitraat, dat de eindconcentratie daarvan 0,8 % bedraagt. De niet specifieke *opsoninen*, die ook in normale sera voorkomen, zouden bij deze citraatconcentratie buiten werking worden gesteld. De specifieke opsoninen, de *tropinen*, die als reactie-product op het in het organisme binnengedrongen brucella-antigeen aanwezig kunnen zijn, worden daardoor echter niet geremd. Indien bij toevoeging van de genoemde hoeveelheid citraat, Brucella door de witte bloedcellen wordt gephagocyteerd, zou dit, volgens HUDDLESON, bewijzen, dat de persoon van wien het bloed afkomstig is, met Brucella besmet of daar tegen immuun is. Om de phagocytose tot stand te doen komen, moet het bloed binnen een half uur nadat het is afgenomen, worden samengebracht met een daarvoor geschikte suspensie eener Brucella-cultuur. Na verblijf van dit mengsel gedurende een half uur bij 37 gr. C., worden uitstrijkpraeparaten gemaakt, die volgens HASTING gekleurd, microscopisch worden bekeken. Een cel heeft sterk gephagocyteerd, indien zij meer dan 40 bacteriën in haar plasma heeft opgenomen.

De waarde, die HUDDLESON aan zijn cytophagic-reaction toekent, is grooter dan die, welke de meeste navolgers dezer methode er aan hechten. Ook onze ervaringen waren zoodanig, dat wij de specificiteit der reactie meenden te moeten betwijfelen.

Teneinde aan dit niet geringe bezwaar tegemoet te komen, heeft EZENDAM [2]) in plaats van citraat, liquoid toegevoegd. „Liquoid-Roche"

---

[1]) I. F. HUDDLESON, The Commonwealth Fund, N. York, 1934.

[2]) H. EZENDAM, Acad. Proefschr. Utrecht, 1939.

heeft, evenals citraat, de eigenschap de stolling van het bloed te verhinderen. Bovendien echter werkt het sterk anti-complementair. Aangezien nu de niet-specifieke opsoninen hun invloed slechts kunnen doen gelden bij aanwezigheid van complement en de specifieke tropinen ook zonder complement werkzaam blijven, was te verwachten, dat met het liquoid-bloed, in tegenstelling tot het citraat-bloed, alleen het eventueel voorhandenzijn van de specifieke tropinen zou blijken en dat de daarmede verkregen reacties dus van diagnostisch belang zouden zijn.

Inderdaad werd deze verwachting, bij onderzoekingen aan sera van menschen, bevestigd. Het maakte evenwel den indruk, dat in enkele gevallen de gevoeligheid der proef door de toevoeging van liqouid eenigszins was verminderd.

In afwijking met deze ervaringen bij den mensch, gaf de liquoid-methode bij dieren ons minder goede of geheel negatieve uitkomsten, in gevallen waar positieve reacties verwacht mochten worden.

Voorbeelden :

Serum van	Agglutinatie reactie [1]	Complementbindingsreactie [2]	Phagocytose in citraatbloed [3]	Phagocytose in liquoidbloed [3]	Ziekte
Mensch 1145	3200	0.005	10 (10)	8 (7)	morbus Bang
Mensch 1240	800	0.005	10 (10)	10 (8)	morbus Bang
Mensch 877	0	0	4 (0)	0	asthma
Koe 6	1600	0.01	7 (4)	0	morbus Bang
Koe 7	6400	0.005	10 (10)	0	morbus Bang
Koe 8	3200	0.05	10 (10)	0	morbus Bang
Koe 9	6400	0.005	10 (9)	0	morbus Bang
Koe 10	200	0.01	10 (10)	0	morbus Bang
Koe 16	0	0	8 (4)	0	niet besmet

[1]) Titergrens van macroscopisch duidelijke agglutinatie met opklaring. Verdunningen : 1 : 25, 50, 100, enz.

[2]) Complementbindingsreactie, verricht met 4 serumverdunningen, nl. 0.2, 0.05, 0.01 en 0.005.

[3]) Het eerste cijfer geeft weer het aantal leucocyten, dat minstens 5 bacteriën heeft opgenomen, het tusschen haakjes geplaatste getal, het aantal witte bloedcellen, dat minstens 30 bacteriën heeft gephagocyteerd. De reactietechniek is als volgt : Op 1 ccm veneus bloed 1 mg liquoid ; op 5 ccm bloed 0.2 ccm 20 % citras natricus. De buisjes, bevattende 0.2 ccm liquoid- of citraatbloed en 0.2 ccm Brucella-suspensie worden een half uur in het waterbad van 37 gr. C. geplaatst. Daarna maakt men een uitstrijkpraeparaat, dat volgens GIEMSA wordt gekleurd. Van 10 polynucleaire leucocyten of een veelvoud daarvan, wordt genoteerd of phagocytose heeft plaatsgevonden, volgens bovengenoemden maatstaf.

Het in het oog loopende verschil van de werking van liquoid op het bloed van den mensch en op dat van het rund, spoorde aan tot een nader onderzoek. Berustte het op een verschillend gedrag der witte bloedcellen of worden de bestanddeelen van de bloedvloeistof bij mensch en rund op verschillende wijze beïnvloed ? Om deze vraag te beantwoorden zijn een aantal proeven verricht, waar de onderstaande een voorbeeld van zijn.

	Phagocytose
Bloed van koe 6 opgevangen in citraat	6 (5)
Idem opgevangen in liquoid	0
Serum van koe 6, samengebracht met „citraatcellen" [1]) van koe . .	10 (10)
Serum van koe 6, na verhitting op 56 gr. C. [3]), met idem . .	10 (10)
„Citraat-plasma" [4]) van koe 6, met idem	10 (10)
„Liquoid-plasma" [5]) van koe 6, met idem	0
Serum van koe 6, samengebracht met „liquoid-cellen" [2]) van koe	8 (8)
Serum van koe 6, na verhitting op 56 gr. C., met idem . . .	9 (7)
„Citraat-plasma" van koe 6, met idem	10 (8)
„Liquoid-plasma" van koe 6, met idem	0
Serum van koe 6, samengebracht met „citraat-cellen" van mensch.	10 (8)
Serum van koe 6, na verhitting op 56 gr. C. met idem. . . .	10 (8)
„Citraat-plasma" van koe 6, met idem	10 (10)
„Liquoid-plasma" van koe 6, met idem	0
Serum van koe 6, samengebracht met „liquoid-cellen" van mensch	10 (10)
Serum van koe 6, na verhitting op 56 gr. C., met idem . . .	10 (10)
„Citraat-plasma" van koe 6, met idem	10 (5)
„Liquoid-plasma" van koe 6, met idem	0

Overeenkomstige resultaten gaven proeven, waarin aan het bloedserum citraat, resp. liquoid was toegevoegd. Het serum van aan brucellosis lijdende paarden gedroeg zich hierbij als dat der runderen.

---

[1]) „Citraat-cellen" = gewasschen bloed van mensch of rund, dat is opgevangen in natriumcitraat.

[2]) „Liquoid-cellen" = Idem, opgevangen in liquoid.

[3]) „Serum na verhitting op 56 gr. C.", gedurende een half uur.

[4]) „Citraat-plasma" = plasma van bloed, dat in natriumcitraat is opgevangen.

[5]) „Liquoid-plasma" = plasma van bloed, dat in liquoid is opgevangen.

(0.1 ccm serum, 0.1 ccm gewasschen menschenbloed-cellen en 0.2 ccm Brucella-suspensie).

	Koe 6	Koe 7	Koe 8	Koe 10	Paard 31	Paard 45
Serum.	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (9)
Serum, verhit op 56 gr. C. .	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)
Serum met liquoid [1]) . . .	10 (8)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)
Serum met citraat [2]) . . .	0	0	0	1 (0)	0	0

Uit bovenbeschreven proeven is af te leiden, dat het liquoid niet heeft ingewerkt op de witte bloedcellen, maar wel op de bloedvloeistof. Het verhinderen der phagocytose berust niet op de eigenschap van liquoid, het complement te inactiveeren. Immers, het door verhitting op 56 gr. C. geïnactiveerde bloedserum heeft zijn tropine-werking volledig behouden.

Nadat gebleken was, dat liquoid de tropine-werking in het bloed van rund en paard opheft, is nagegaan, hoe de invloed is op dat van een geit en van konijnen, die opzettelijk met Br. Bang waren geïnfecteerd.

	Agglutinatie	Complement-bindings-reactie	Phagocytose in citraat-bloed	Phagocytose in liquoid-bloed
Geit 1	100.000	0.005	8 (5)	0
Konijn 17	12.800	0.005	10 (10)	5 (0)
Konijn 72	6.400	0.005	10 (10)	9 (1)
Konijn 141	3.200	0.005	8 (2)	0

[1]) 0.5 mg liquoid op 1 ccm serum.
[2]) 0.1 ccm 20 % citraat op 5 ccm serum.

Overeenkomstig hiermede waren de uitkomsten bij onderzoek van het plasma dezer dieren :

	Phagocytose
Serum van geit 1, samengebracht met citraatcellen van mensch	10 (10)
Serum van geit 1, na verhitting op 56 gr. C., met idem . . .	10 (10)
Citraat-plasma van geit 1, met idem	5 (2)
Liquoid-plasma van geit 1, met idem	0
Serum van konijn 17, met idem	10 (10)
Serum van konijn 17, na verhitting op 56 gr. C., met idem. .	10 (10)
Citraat-plasma van konijn 17, met idem	10 (8)
Liquoid-plasma van konijn 17, met idem	5 (2)
Serum van konijn 72, met idem	10 (10)
Serum van konijn 72, na verhitting op 56 gr. C., met idem. .	10 (10)
Citraat-plasma van konijn 72, met idem	10 (10)
Liquoid-plasma van konijn 72, met idem	10 (6)
Serum van konijn 141, met idem	10 (10)
Serum van konijn 141, na verhitting op 56 gr. C., met idem .	10 (10)
Citraat-plasma van konijn 141, met idem	10 (10)
Liquoid-plasma van konijn 141, met idem	0

Bij de geit was de remmende invloed van het liquoid op de tropinewerking zoo sterk, als deze bij rund en paard was gevonden, bij de konijnen was zij verschillend van sterkte.

Dat slechts zeer geringe hoeveelheden liquoid vereischt zijn om de tropinereactie in deze sera op te heffen, kan uit de volgende proef blijken :

(Serum van een lijder aan brucellose, resp. verhit serum, samengebracht met gewasschen menschenbloedcellen, een Brucella-suspensie en liquoidoplossingen van verschillende concentraties).

		Phagocytose met	
		Serum van koe 6	op 56 gr. C. verhit serum van koe 6
Liquoid-oplossing	1 : 25 (eindconcentratie 1 : 125)	0	0
,,	1 : 50 (,, 1 : 250)	0	0
,,	1 : 100 (,, 1 : 500)	0	0
,,	1 : 200 (,, 1 : 1000)	0	0
,,	1 : 400 (,, 1 : 2000)	0	0
,,	1 : 800 (,, 1 : 4000)	0	0
,,	1 : 1600 (,, 1 : 8000)	0	7 (4)
,,	1 : 3200 (,, 1 : 16000)	6 (2)	10 (5)
,,	1 : 6400 (,, 1 : 32000)	9 (5)	9 (5)

Versch serum boette de tropine-werking in bij toevoeging van liquoid tot een eindconcentratie 1 : 8000, geïnactiveerd serum tot een verdunning 1 : 4000.

Samenvatting.

Door toevoeging van liquoid aan bloed wordt complement onwerkzaam. Aangezien bij afwezigheid van complement de normale opsoninen inactief zijn, de specifieke tropinen echter niet zijn geremd, is te verwachten, dat de phagocytose- reactie, verricht met liquoid-bloed, specifieke uitkomsten zal geven. Dit bleek bij den mensch het geval te zijn (EZENDAM). Bij toevoeging van liquoid aan het bloed van rund, paard en geit, werd de tropine-werking echter totaal opgeheven ; in konijnenbloed was de invloed wisselend van sterkte.

Het inactiveeren der tropinen berustte niet op verandering der witte bloedcellen, wel op inwerking op de bloedvloeistof, maar houdt niet verband met de inactiveering van het complement. De beschreven werking van het liquoid heeft nog bij zeer groote verdunning plaats (eindconcentratie 1 : 4000 tot 8000).

ZUSAMMENFASSUNG.

Durch Zufügen von Liquoid zum Blut wird Komplement unwirksam. Da bei Abwesenheit von Komplement die normalen Opsonine unwirksam sind, die spezifischen Tropine aber nicht gehemmt werden, ist zu erwarten, dass die mit Liquoid-Blut ausgeführte Phagozytosereaktion spezifische Resultate abgeben wird. Es zeigte sich, dass dies beim Menschen der Fall ist (EZENDAM).

Beim Zufügen von Liquoid zum Blut von Rindern, Pferden und Ziegen wurde die Tropinwirkung aber völlig aufgehoben ; im Kaninchenblut war der Einfluss von wechselnder Grösse. Die Inaktivierung der Tropine beruht nicht auf einer Veränderung der weissen Blutkörperchen, wohl auf eine Einwirkung auf die Blutflüssigkeit, aber sie steht nicht in Beziehung zu der Inaktivierung des Komplements. Die hier beschriebene Wirkung des Liquoids erfolgt noch bei sehr grossen Verdünnungen (Endkonzentration 1 : 4000 bis 1 : 8000).

SUMMARY.

By adding liquoid to blood the complement becomes inactive. As, when the complement is absent the normal opsonines are inactive, the specific tropines are not yet checked, it may be expected, that the phagocytosis-reaction, carried out with liquoid-blood, will give specific results. This appeared to be the case in man (EZENDAM). By adding liquoid to the blood of cow, horse and goat, the tropine action however appeared to be totally lift. In blood of rabbits the influence was changing of power. The inactivating of the tropins was not based on the alteration of the white bloodcorpuscles, but on the action upon the bloodliquid, although it is not related to the inactivation of the complement. The mentioned action of the liquoid takes still place in a very great dilution (end-concentration 1 : 4000 to 8000).

RÉSUMÉ.

Par l'addition de liquoid à du sang l'on inactive la complément. Puisque chez l'absence du complément les opsonines normales sont inactives sans que les tropines spécifiques soient freintes, l'auteur croit pouvoir attendre de la phagocytose-réaction, effectuée par le sang contenant du liquoid des résultats spécifiques. Cette hypothèse s'est montrè correcte chez l'homme. Cependant en ajoutant du liquoid au sang des bovidés, du cheval et de la chèvre il parut que l'action des tropines fut complètement supprimée ; dans le sang des lapins l'influence de cette action était oscillante. L'inactivation des tropines ne fut pas causée par une altération des leucocytes mais plutôt par l'action sur le liquide sanguinair; par contre elle n'a aucun rapport avec l'inactivation du complément. L'action du liquoid dépeinte ci-dessus s'effectuait encore chez une dissolution très forte (concentration finale de 1 : 4000—8000).

EEN EIGENAARDIG GEVAL VAN KREUPELHEID BIJ EEN PAARD,

DOOR

Dr. F. DE MOULIN. td.wd. assistent aan het Pathologisch Instituut te Utrecht en H. FREDERIKS. res. militair paardenarts.

KLINISCH ONDERZOEK.

Den 23sten September 1939 is op het ziekenrapport aangeboden een 14-jarige vosmerrie, officierspaard, met de volgende anamnese :

Het dier is 3 weken geleden, terwijl het in stap bereden werd, ineen gezakt. Het kwam dadelijk weer overeind en werd aan de hand naar den stal gebracht. Bij het daarna ingestelde onderzoek werden geen abnormale verschijnselen gevonden. Eenige dagen rust zijn toen voorgeschreven. Het paard heeft nu onder het rijden plotseling kreupelheid vertoond aan het linkerachterbeen en komt opnieuw ter onderzoek. Dit levert het volgende op :

De houding van het dier in rust vertoont geen afwijkingen. De voedingstoestand is uitstekend. De polsfrequentie is 40 per minuut, de pols is krachtig en regelmatig. De harttonen zijn normaal. De temperatuur bedraagt 37,2 C. ; ook het onderzoek van de ademhalingsorganen levert niets bijzonders op. De ademfrequentie is 16 per minuut. Slijmvliezen en tastbare klieren zijn normaal.

In stap draait en buigt de merrie de achterhand iets naar links. In draf wordt deze afwijking sterker. Bij het onderzoek van de extremiteiten vallen de groote difformiteiten van de spronggewrichten op ; de spatproef is voor beide beenen positief.

Ter hoogte van de laatste lendenwervels en het kruisbeen is een onderhuidsche zwelling te voelen van ongeveer 10 cm lengte en 3 tot 4 cm breedte. De verdikking voelt iets warmer aan dan de omgeving. Bij druk op het deel, dat het dichtst bij de lendenwervels is gelegen, valt af en toe een lichte pijnreactie waar te nemen.

Bij rectaal onderzoek is vóór de afgifte van de twee art. iliacae een verwijding van de aorta te voelen. Deze verwijding, die ongeveer 10 tot 12 cm lang en 5 cm breed is, is niet regelmatig maar knobbelig, terwijl de aortawand ter plaatse rigide aanvoelt. Bij druk op het voorste deel, dat onder de laatste lendenwervels is gelegen, vertoont het paard pijnreactie.

Door het vaginale onderzoek worden geen afwijkingen opgespoord. De uterus is niet drachtig. Wederom worden eenige dagen rust voorgeschreven.

Na 4 dagen wordt het dier weer onderzocht. Ook nu vertoonen pols, temperatuur, ademhaling, slijmvliezen en klieren geen afwijkingen. De eetlust is uitstekend gebleven, defaecatie en urineloozing geschieden

normaal. De zwelling boven de laatste lendenwervels en het kruisbeen is niet in grootte veranderd.

Ook de houding in rust vertoont geen afwijking. De gang is belangrijk veranderd. In stap op den harden grond wordt een abnormale beweging van de achterhand waargenomen. De stand van het kruis is niet normaal ; het bekken wordt naar beneden gekanteld, waardoor de achterbeenen verder dan normaal onder het lichaam worden geplaatst en het lichaam schijnt als het ware in elkaar te knijpen. Daarbij worden de achterbeenen verder dan normaal onder het lichaam gebracht, maar het linker het verst, waardoor de lichaamsas in nog sterkere mate naar links gebogen wordt. De hoeven verlaten nauwelijks den grond. De gang is krampachtig en schijnt het dier moeilijk te vallen.

Beweegt het paard zich in mul zand of in weiland, dan nemen de locomotiemoeilijkheden toe. Daarbij zijn nog twee andere verschijnselen waar te nemen :

(1) De locomotie van de achterhand wordt atactisch. De achterhand schommelt, zoodat het dier dreigt te vallen. Zoover komt het echter niet.

(2) De achterbeenen gaan overkoot staan zoodra ze den lichaamslast te dragen krijgen. Het schijnt, dat de strekspieren thans minder dan op den harden weg in staat zijn hun werk te doen. De toon van beide achterbeenen wordt over den grond gesleept. Het dier is moeilijk in draf te krijgen.

In de linker femoralisstreek blijkt een grootere gevoeligheid voor pijnprikkels te bestaan dan rechts, waar ze normaal is.

Drie dagen later is ook de beweging van de voorbeenen atactisch geworden.

Het paard wordt voor verder onderzoek vervoerd naar de Kliniek voor Inwendige ziekten van de Veeartsenijkundige Faculteit.

Hier zijn de boven beschreven bevindingen bevestigd en aangezien de prognose zeer ongunstig gesteld wordt, is tot afmaken van het paard besloten en het materiaal voor verder onderzoek aan het Pathologisch Instituut aangeboden. Bij de sectie in het slachthuis is het volgende aan het licht gekomen.

SECTIEBEVINDINGEN.

Het lumen van de aorta en diens achterste vertakkingen is bijzonder wijd, doch in bloedlegen toestand vertoont de wand niet de tijdens het leven geconstateerde uitzettingen. Vergeleken bij dezelfde vaten van een ander paard van gelijke grootte blijkt de wanddikte toegenomen te zijn. Na fixatie in 10 % formol gedurende 24 uur, vertoonen genoemde bloedvaten eigenaardige schrompelingen, waarbij de wand onregelmatige knobbelachtige uitbochtingen en insnoeringen vormt, die resp. met dunnere en dikkere deelen daarin correspondeeren.

Aan de linker bijnier bevindt zich een bijna kippenei groote oranjebruin gekleurde tumor, die zich macroscopisch reeds als een hyperplasie

van de mergsubstantie laat onderkennen. De rechter bijnier is tamelijk groot ontwikkeld, zelfs voor de grootte van dit paard, wat vooral aan den dag komt na vergelijking met dezelfde organen van een gelijktijdig geslacht paard van gelijke taille.

De grens tusschen schors en mergsubstantie is minder scherp. Een luxatie van lendenwervels of van het lumbo-sacraal gewricht, wat als oorzaak van zwelling of pijn bij druk in deze streek en van de bestaande ataxie kan worden aangemerkt, is niet aangetroffen. Evenmin is eenigerlei laesie der spieren in de lendenstreek aangetoond.

In hersenen en lendenmerg zijn geen macroscopische afwijkingen gevonden, terwijl de hypophyse, hoewel flink ontwikkeld, niet opvallend vergroot is.

MICROSCOPISCH ONDERZOEK.

Van den *arteriewand* met de sterkste afwijkingen i.c. de a. hypogastrica, zijn stukjes op den overgang van de verwijde en vernauwde deelen nader histologisch onderzocht en vergeleken met overeenkomende deelen uit een normaal paard. De intima van de aangetaste arterie is ongelijkmatig van dikte tengevolge van een woekering van subtiel bindweefsel, dat het sterkst aanwezig blijkt te zijn in de geretraheerde deelen. De binnenvlakte ervan heeft een eenigszins ruw aspect, doordat deze zich in fijne plooitjes heeft samengetrokken. Weefselverval komt niet in de intima voor, doch uitsluitend in de media. Een ongelijkmatige toeneming van het fibro-elastische weefsel heeft hierin het gladde spierweefsel uiteen gedreven. In de dikste wanddeelen domineert het bindweefsel en dit is ongetwijfeld de oorzaak geweest van de sterkere weefselretractie na fixatie.

Toch hebben de sclerotische deelen tevens een wat lossere structuur gekregen, doordat de gladde spiercellen tengevolge van een eigenaardige porositeit uiteen zijn gedreven, waarbij intercellulaire lacunen gevormd worden, die zich plaatselijk tot onregelmatige holten gevuld met een lymphachtige substantie verbreeden. Het beeld maakt den indruk van een vochtstuwing in den vaatwand. Enkele capillaire bloedingen daarin bevestigen het bestaan van een circulatiestoornis. De cellen en kernen zijn over de geheele doorsnede slecht kleurbaar. De gladde spiercellen schijnen geatrophieerd en naast hun karakteristieke, lange, staafvormige kernen komen vele voor, die tot bijna onherkenbare vormen geschrompeld zijn. Verspreid komen plekken voor, die door hun verlies van normale tinctie en door ondefinieerbare structuur het bestaan van een weefselnecrose doen aannemen, waarin een amorphe zich sterk met haemaluin kleurende substantie is afgezet, die door zwak zuur wordt opgelost, waarschijnlijk kalk. Ontstekingsverschijnselen met kleincellige infiltraties komen niet voor.

Op grond van het microscopisch beeld kan men het bestaan van mediasklerose aannemen.

De *bijniertumor* blijkt te zijn een hyperplasie van het merg van de linker helft. Groote gebieden hierin schijnen in een toestand van regressie te zijn, zelfs van necrose. De kernen zijn vaag gekleurd, in veel gevallen in brokkeling of als schimmen verkeerend. De cellichamen hebben alle begrenzing verloren en vormen één korrelige massa, waarin de oorspronkelijke structuur niet meer te onderkennen is. De chromophiliteit tegenover chroomzouten is afgenomen. Toch is het weefsel vrij capillairrijk, maar de doorsnede dezer vaten is zeer grillig en het celverval is het sterkst aanwezig in de gebieden met geringe capillairverzorging. De grensstreek tusschen schors en merg is niet scherp. Beide zônes grijpen door celwoekeringen in elkaar, zoodat zich in elke laag celgroepen of eilandjes van de ander bevinden.

Het overige merggedeelte van de linker bijnier bevat voor een aanzienlijk deel atrophische cellen, die zich door gemis aan korreling en verhoogde affiniteit tot eosine van de meer normale cellen onderscheiden. Tevens zijn de kernen kleiner en donkerder gekleurd. In het oog loopend is de vermeerdering van het interstitieele bindweefsel, dat de cellen groepsgewijs omgeeft en de capillairen als een breede laag omhult. Dit feit verklaart naast de grilligheid van het lumen dier vaten de atrophie der kliercellen en zal ongetwijfeld de endocriene functie ervan ten zeerste schaden.

De mergsubstantie van de rechter bijnier vertoont hetzelfde microscopische beeld als het hierboven beschrevene.

De schorslaag in beide klieren is verbreed. De kapsel is wat verdikt en de hiervan in de diepte loopende bindweefselschotten zijn eveneens wat zwaarder dan normaal, terwijl het overige interstitium ook te sterk ontwikkeld is. De capillairwijdte is dientengevolge wat grillig. De epitheliale bouw van de schorslaag heeft voor een deel zijn karakteristiek beeld verloren. De oppervlakkige zona glomerulosa is als zoodanig nog wel aanwezig, doch de breedte dezer cellaag is zeer onregelmatig, deels als gevolg van een atrophie der cellen, deels door een oedemateuze doordrenking. Die celatrophie komt over groote uitgestrektheid voor, waarbij de karakteristieke granulaties ontbreken en de kernen door schrompeling donker gekleurd zijn. Daarnaast komen ook gezwollen cellen met abnormaal grove lipoidgranula en vacuolen voor. Vooral de diepst gelegen epitheelstrengen der zona reticularis hebben een zeer onbestemden bouw, aangezien op de grens van schors en merg een wederkeerige verdringing der cellagen met de vorming van eilandjes als reeds eerder gemeld voorkomen.

In de *hypophyse* heeft de pars nervosa vele uitgebreide diffuse capillaire bloedingen. De adventitia is om alle vaten verdikt, doch vooral om de capillairen en venen, waarvan het lumen desondanks grooter is dan normaal, waarschijnlijk als gevolg van stuwing. Opmerkelijk zijn de diapedesinbloedingen rondom zulke vaatjes.

De pars intermedia is in vergelijking met normaal weefsel verbreed,

de colloidcysten zijn minder in aantal en omvang. De cellen en kernen hebben groote variaties in diameter en naast zulke, die gezwollen zijn, treft men vele meestal groepsgewijs gelegen atrophische vormen aan. Normaal wordt de pars intermedia van de achterkwab afgegrensd door een smalle bindweefselstrook van waaruit fijne septa tusschen de epitheliën dringen. Al deze bindweefselelementen zijn in breedte en dichtheid toegenomen en ook is de adventitia rondom alle vaten verdikt. Het lumen daarvan is zeer varieerend. In het centrum van dit hypophysedeel bevindt zich een groote capillaire bloeding.

In de pars cranialis zijn de capillairen zeer wijd en bestaat het beeld eener stuwing, die van chronischen aard schijnt te worden. Ook in dit deel heeft zich de vaatadventitia zeer verbreed en verdicht en sluit zich aan bij het gewoekerde interstitium. Door de bindweefselvermeerdering is de endocriene functie van de hypophyse in hooge mate geremd. De kliercellen, welke in dit deel worden onderscheiden in de neutrophiele, eosinophiele en basophiele, zijn in aantal zeer uiteenloopend. De neutrophiele zijn in de meeste gebieden in de overhand en blijken in vergelijking met normale klieren in aantal toegenomen te zijn, terwijl de eosinophiele zijn afgenomen. De laatste liggen ook wat onregelmatig verspreid. De basophiele cellen zijn in gering aantal aanwezig. Alle celsoorten vertoonen een duidelijke atrophie, die gepaard gaat met een afneming der chromophiele granulaties en een omvangvermindering der kernen, welke laatste echter een versterkte kleuraffiniteit bezitten.

Voor een betere beoordeeling van den toestand van de voorkwab der hypophyse moge nog even in herinnering gebracht worden, dat de verhouding der 3 functioneele celsoorten naar bepaalde omstandigheden kan varieeren.

De eigenlijke actieve cel is de eosinophiele, welke in normalen toestand voornamelijk de endocriene functie vervult. Ze is geladen met secreetkorrels en is vooral tegen de capillairen aan gelegen. Wordt haar product niet afgevoerd, dan treden in deze granula chemische veranderingen op, waardoor zij een affiniteit tot basische kleurstoffen krijgen. Het basophiele colloid vormt dus in zeker opzicht een secreetvoorraad. De neutrophiele of chromophobe cellen zijn kleiner en hebben groote kernen.

Ze zijn de chromophiele cellen als deze hun colloid hebben afgegeven en stellen dus feitelijk uitgeputte cellen voor. Ze kunnen zich echter tot eosinophiele regenereeren en dus vol werkzaam worden. In tijden van groote behoefte aan secretum overheerschen de eosinophiele en de neutrophiele vormen, welke laatste grooter worden zonder den tijd te hebben geheel in het eosinophiele type over te gaan, daar zij hun product afgeven voor het in het cytoplasma als granula kan worden afgezet. Na bijnierexstirpatie of bij insufficientie ervan, nemen de chromophobe cellen toe en hebben de overhand boven het eosinophiele type. Dit stelt dus een toestand van insufficientie voor.

In het hier behandelde geval komt het celbeeld van de voorkwab van

de hypophyse dus overeen met dat eener inactiviteit dezer klier, n.l. atrophie der epitheliën, overheerschen der chromophobe, welke toestand het logisch gevolg is van de bindweefselwoekering waardoor de endocriene functie ten zeerste wordt belemmerd. Dit laatste kenmerkt ook de beide eerstgenoemde deelen van de hypophyse.

Van het *centrale zenuwstelsel* zijn in verband met de locomotiestoornissen van het paard de groote hersenen (motorische schors en corpus striatum met capsula interna) en het lendenmerg onderzocht.

De pia mater en de oppervlakkige schorslaag blijken een weinig verdicht te zijn. Opmerkelijk is echter de sterke neuronophagie en pseudoneuronophagie in de laag der pyramidecellen, welke niet over het geheele onderzochte hersenoppervlak gelijkmatig voorkomt. De zenuwcellen zelf vertoonen voor een zeer groot deel regressieve celbeelden bestaande in kernschrompeling, verlies van protoplasmateekening, atrophie of afronding der cellichamen, afzetting van geel pigment in het cytoplasma, gliacelvermeerdering en activiteit. Kleincellige infiltraties komen niet voor. Naast een neiging tot proliferatie van het adventitieele bindweefsel treft men verspreid capillaire bloedingen aan.

De zenuwbanen der capsula interna vertoonen een onmiskenbare ontaarding met zwelling der ascylinders, die daarbij tot structuurlooze, weinig kleurbare banen worden met een sterk geslingerd verloop, terwijl de mergscheden aanzienlijk verwijd zijn. Langs de zenuwbanen groepeeren zich rijen gewoekerde gliacellen. De in deze streek aangetroffen gangliëncellen hebben voor een groot deel min of meer uitgesproken regressieve veranderingen.

In het lendenmerg is deze zelfde gangliëncelontaarding aanwezig en betreft vooral de motorische cellen, waarbij ook vele cellen een geel pigment bezitten. Neuronophagie komt vrijwel niet voor. De zenuwbanen kenmerken zich door hun grillige zeer uiteenloopende doorsneden der mergscheden en ascylinders, zoodat men moet aannemen, dat ook deze in een toestand van ontaarding verkeeren. De capillairvulling in het lendenmerg is zeer sterk en verspreid komen microscopische bloedingen voor.

Discussie.

Zooals uit het bovenstaande blijkt, is de actiologie van het lijden van het hier behandelde geval niet meer met zekerheid aan te geven. Het pathologische symptomencomplex door de sectie en het histologisch onderzoek gecompleteerd leert wel, dat de toestand, zooals die bij het einde van het leven is aangetroffen, niet van het begin van het optreden der ziekte af bestaan heeft. Er zijn immers twee phasen te onderkennen in de bijnierafwijking, die elk op zich ongetwijfeld een tegengestelden invloed op het organisme zullen hebben gehad. Het primaire zal de hyperplasie van het merg zijn geweest, die hoewel zij een tumorachtig voorkomen heeft, niet als een neoplasma moet worden opgevat.

Hyperplasieën van het bijniersysteem betreffen meestal het merg en brengen functioneele meerprestaties met zich mede. Het histologisch onderzoek heeft echter het bestaan van een orgaanontaarding dus van een functioneele inactiviteit bewezen naast de betrekkelijke hypertrophie. De degeneratieve veranderingen zullen secundair aan de woekering zijn ontstaan en daarom zal men in het symptomencomplex ook een onderscheid moeten maken tusschen de gevolgen van elk dezer phasen.

De prikkel tot bijniermergwoekering kan veelzijdig zijn en in dit speciale geval is die niet meer op te sporen. Rössle [1]) vond bij menschen, die geleden hadden aan ziekten gepaard met bloedingen of verlies van bloedvocht, exsudaties of diarrheeën, een hypertrophie van het bijniermerg. Eenzelfde gevolg zou wel gezien zijn bij vergiftigingen met alkohol, nicotine, lood, kwik en na langdurige narcose.

Hoewel een consequente samenhang tusschen bijnierhyperplasieën en andere orgaanafwijkingen door verschillende onderzoekers is ontkend, is een dergelijk verband door anderen in zóó groot aantal vastgesteld, dat men de juistheid ervan mag aannemen, hoewel oorzaak en gevolg hierbij natuurlijk in wisselwerking treden.

Het merghormoon, adrenaline, prikkelt de sympathicus en heeft een sterke affiniteit tot glad spierweefsel en inspuitingen ervan verhoogen den bloeddruk. De schorslaag produceert een hormoon, cortine, van een tegengestelde werking door de aanwezigheid van choline, dat de parasympathicus stimuleert. Iedere prikkel op het merg remt de secretie van de schors. In de verbreeding van de schorslaag ten koste van het merg, zooals uit het histologisch onderzoek gebleken is, moet dan ook een zekere autoregulatie van het organisme gezien worden om het verbroken evenwicht te herstellen, die op haar beurt weer een reactieven prikkel van het merg kan vormen. Daarvandaan dat in den overgang van beide zônes wederkeerige celverdringingen gevonden zijn.

Waar als primair moment in het ziektegeval de mergwoekering dient te worden beschouwd, welke dus een tijd lang een meerproductie van adrenaline moet hebben gegeven, zijn ongetwijfeld de sporen daarvan in het organisme nog terug te vinden. De sklerose der aorta en diens achterste vertakkingen is hiervan o.a. het bewijs. Hoewel ook hierbij niet de uitsluitende werkzaamheid der bijnieren mag worden aangenomen en al zal er een complexe invloed van andere producten (hypophyse) bestaan, toch zal het bijnierhormoon het voornaamste aandeel in het proces hebben. De in aansluiting aan bijniermerghypertrophie voorkomende vaatwandlaesies zijn op te vatten als een toxische beschadiging. Dat de tonusverhoogende invloed op den vaatwand niet het overheerschende element erbij is, wordt bewezen door herhaalde gelijktijdige injecties van adrenaline en vaattonusverlagende stoffen (amylnitriet) tengevolge waarvan dezelfde vaatwandveranderingen optreden terwijl tonusverhoogende producten van de hypophyse dit niet doen. Het

[1]) Biedl. Die Nebennieren.

bijniermerghormoon tast vooral de tunica media der arteriën aan, terwijl de intima geen regressieve veranderingen ondergaat in tegenstelling met de humane arteriosklerose, waarbij de intima ontaardt. Dit komt geheel overeen met de beschrijving der vaatwandlaesies in het hier behandelde geval.

In aansluiting aan de merghyperplasie heeft zich een reactieve functievermeerdering van de schors ontwikkeld, terwijl de mergwoekering een degeneratief karakter is gaan krijgen. Dit proces, dat zich waarschijnlijk over langeren tijd heeft uitgebreid, heeft geleid tot een chronische induratieve aandoening der bijnieren die zoowel de schors als het merg betreft. De endocriene functie is ten zeerste belemmerd en zoo is een toestand ontstaan, die gelijk staat met een insufficiëntie dezer organen. Hierop heeft zich langzamerhand een nieuwe toestand geschapen, die zijn stempel heeft gedrukt op andere organen, doch waarvan de invloed op de hypophyse en het centrale zenuwstelsel in verband met de klinische bevindingen van dit speciale geval het meest interesseeren. De hypophyse heeft invloed op den bloeddruk en de spierwerking. Insufficiëntie der bijnieren veroorzaakt een gelijke functiestoornis van de hypophyse waarbij een wisselwerking tusschen beide organen optreedt en vooral de bijnierschors regressieve veranderingen ondergaat, die zich microscopisch kan uiten in vacuoliseering der schorscellen (Blair Bell [1]). De geconstateerde spierzwakte, die overigens reeds door de afwijkingen aan het centrale zenuwstelsel zijn te verklaren, kunnen voor een deel ook uit de bijnier- en hypophyse-insufficiëntie afgeleid worden.

De bijnieren ontgiften immers vermoeienisstoffen terwijl chronische insufficiëntie dezer organen een verhoogde verbranding en glycogeenverarming der spieren veroorzaakt door relatieve hyperthyreose. Laesies van de hypophyse kunnen sterke spierzwakte geven. Pars intermedia en nervosa secerneeren een product dat stimuleerend op spiercontracties werkt en waarvan dat van de achterkwab het meest intensief is. De stoornissen aan de beide endocriene organen verklaren op zich zelf reeds een deel van de gevonden asthenie.

Al is het aangewezen in verband met de locomotiestoornissen van het paard, de motorische centra in de hersenschors en het lendenmerg te onderzoeken, bovendien bestaat er een raadselachtig verband tusschen de bijnieren en de voorste hersenwindingen. (Zander, Alexander, Wiesel) [2]). Ook de bevindingen bij het hier onderzochte geval bevestigen dit. Het histologische beeld van hersenen en lendenmerg komt overeen met een uitgesproken degeneratie van cellen en zenuwbanen gepaard aan stoornis in de bloedcirculatie (puntbloedingen).

Het is bekend, dat het bijnierschorshormoon, cortine, een directen invloed op de capillairwanden bezit en de permeabiliteit ervan belemmert en capillairbeschadiging verhindert. Met groote waarschijnlijkheid

---

[1]) The pituitary.

[2]) Goldzieher. Die Nebennieren.

mag men aannemen, dat dezelfde stof een groote rol voor de resorptieprocessen van den dunnen darm bezit. Bijnierlaesie veroorzaakt een histamineresorptie dus een histaminetoxicose. Tegenwoordig rekent men een reeks van aan histamine verwante stoffen, de H-stoffen, hiertoe. Deze stoffen, die zich vooral bij darmaandoeningen en verstoppingen in den darm kunnen ophoopen, passeeren het darmepitheel vooral bij bijnieraandoeningen. Het dundarmepitheel bezit een ferment histaminase, dat histamine ontleedt, welk ferment door ascorbinezuur of vitame C wordt geactiveerd. Bijnierschors bevat veel ascorbinezuur dat dus een H-stoffenintoxicatie voorkomt. Tengevolge der ontaarding van de bijnieren wordt de opneming der giftige bestanddeelen mogelijk gemaakt. Nu is het aangrijpingsgebied dezer laatste de capillairwand waardoor de permeabiliteit wordt verhoogd en capillaire bloedingen kunnen optreden. Dat cortine de capillairbeschadiging voorkomt, wordt proefondervindelijk aangetoond door gelijktijdige injectie van cortine en histamine waarbij de vaatlaesie verhinderd wordt. Nu is histamine niet onschuldig voor het centrale zenuwstelsel wat EPPINGER [1]) aantoonde door langen tijd voortgezette vergiftiging met kleine histaminedoses. Hierdoor vond hij zelfs necrosen in het centrale zenuwstelsel ontstaan.

De in dit geval gevonden ontaarding van het zenuwstelsel met gepaard gaande capillaire bloedingen berusten dus naar alle waarschijnlijkheid op een histaminetoxicose tengevolge der bijnierinsufficiëntie. De histamineresorptie kan nog verhoogd zijn door een onvoldoende darmperistaltiek. Het hormoon van de achterkwab van de hypophyse bevordert de darmperistaltiek en waar aangenomen moet worden, dat ook dit hormoon gebrekkig is afgescheiden is het niet onmogelijk dat secundair ook de hypophyse-insufficiëntie aansprakelijk moet worden gesteld voor de zenuwdegeneraties.

In de tropengeneeskunde zijn dergelijke histaminetoxicosen bij spruwachtige aandoeningen, gepaard aan bijnierinsufficiëntie, vastgesteld [2]). Tevens is bekend dat lijders aan deze ziekten een verhoogde gevoeligheid van den kant der zenuwen vertoonen en zeer gemakkelijk het slachtoffer worden van pijnlijke neuritiden, die op rheumatische spieraandoeningen gelijken. Een selectieve darmresorptie is ook gestoord en na eenigen tijd kunnen symptomen eener avitaminose optreden.

Ook bij het hier behandelde geval zijn symptomen aangetroffen, die op het bestaan van pijnlijkheid in bepaalde spiergroepen wijzen en waarvoor klinisch geen oorzaak kan worden aangegeven.

Uit het boven medegedeelde wint de opvatting, dat zij op het bestaan van een neuritis berusten, aan waarschijnlijkheid.

In acht genomen het chronische karakter van het lijden en de pathologische veranderingen aan de onderzochte organen mag worden vastgesteld, dat het advies tot afmaken van het dier gerechtvaardigd is.

---

[1]) Handbuch der normalen und pathologischen Physiologie.

[2]) POCK STEEN. Geneeskundig Tijdschrift voor Ned.-Indië. 1937. 1939.

Samenvatting.

Een militair paard is in behandeling gekomen voor een eigenaardige locomotiestoornis terwijl bij rectale exploratie een verwijding der aorta terplaatse van afgifte der a. iliaca wordt geconstateerd. In de lendenstreek bestaat eenige gevoeligheid bij druk.

Bij sectie blijkt de aorta en diens achterste vertakkingen wat verwijd te zijn. Aan de linker bijnier is een tumorachtige hyperplasie van het merg aangetroffen. Microscopisch blijken de bijnieren en de hypophyse chronisch induratief ontaard te zijn, terwijl ook de woekering van het bijniermerg reeds regressieve veranderingen vertoont.

In hersenen en lendenmerg worden gangliënceldegeneratie en zenuwbaanontaarding, gepaard aan capillaire bloedingen, vastgesteld. De wand der aorta met achterste vertakkingen is sklerotisch.

Als primaire oorzaak van het lijden is waarschijnlijk de bijniermerghyperplasie aan te rekenen die althans in oorzakelijk verband staat tot de mediasklerose. Een aansluitende chronische ontaarding van bijnieren en hypophyse, die tot insufficiëntie dezer organen leidt, wordt aansprakelijk gesteld voor de pathologische veranderingen in het zenuwstelsel, die op hun beurt de locomotiestoornissen tijdens het leven voldoende verklaren. Waar al deze symptomen uit de bijnierinsufficiëntie kunnen worden afgeleid is het waarschijnlijk dat een histaminetoxicose eraan ten grondslag ligt.

Zusammenfassung.

Ein Heerespferd kam für eine eigenartige Bewegungsstörung zur Behandlung. Bei rektaler Exploration wurde eine Erweiterung der Aorta an der Stelle der Abzweigung der A. iliaca festgestellt. In der Lendengegend bestand einige Druckempfindlichkeit.

Bei der Sektion zeigte sich, dass die Aorta und deren hinterste Verzweigung etwas erweitert waren. In der linken Nebenniere wurde eine tumorähnliche Hyperplasie des Markes festgestellt. Mikroskopisch erwiesen sich die Nebennieren und die Hypophyse chronisch indurativ entartet, während auch Wucherungen des Nebennierenmarkes bereits regressive Veränderungen zeigten. Im Gehirn und Lendenmark wurden Ganglienzellendegeneration und Nervenbahnenentartung zusammen mit kapillaren Blutungen beobachtet. Die Wand der Aorta mit den hintersten Verzweigungen war sklerotisch.

Als primäre Ursache ist wahrscheinlich die Beinierenmark-Hyperplasie anzusehen, die zum mindesten in ursächlicher Beziehung zu der Mediasklerose steht. Eine anschliessend auftretende Entartung von Beinieren und Hypophyse, die zu einer Insuffiziens dieser Organe führt, wird verantwortlich gemacht für die pathologischen Veränderungen im Nervensystem, die ihrerseits die Bewegungsstörungen während des Lebens genügend erklären. Da alle diese Symptome aus der Nebenniereninsuffiziens abgeleiteit werden können, ist es als wahrscheinlich anzunehmen, dass ihnen eine Histaminvergiftung zugrunde liegt.

Summary.

An army horse came under treatment for a peculiar motory disturbance.

By rectal examination a dilatation of the aorta on the point where the art. iliaca branches off was stated. In the lumbal region the animal showed some sensibility by pressure.

After dissection the aorta and its posterior ramifications appeared to be a little

dilatated. A tumorlike hyperplasia of the medulla of the left suprarenal gland was stated. By microscopical research the suprarenal glands and the hypophysis appeared to be chronical indurativelv degenerated, whilst also the hyperplasia of the suprarenal medulla already showed regressive alterations.

In brain and lumbal medulla a degeneration of ganglioncells and nerves attended with capillar haemorrhages was seen. The wall of the aorta and its posterior ramifications were sclerotic.

The hyperplasia of the suprarenal medulla probably was the primary cause of the disease ; anyway it may be the cause of the sclerosis of the media. A following chronical degeration of suprarenal glands and hypophysis, that lead to insufficiency of these organs, was the cause of the pathological alterations of the nervous system, that in their turn caused the motory disturbances during life. As all these symptoms can be gathered from the suprarenal insufficiency, it is probable that an histamine-toxicosis is the primary cause of all.

Résumé.

Chez un cheval militair présenté à la consultation des auteurs à cause d'un trouble moteur typique, ils ont pu constater par exploration rectable une dilatation de l'aorte là où jaillit l'art. iléaca ; d'ailleurs la région lumbale est sensible et quelque peu douloureuse.

L'autopsie révèle que l'aorte, ainsique ses ramifications postérieurs sont légèrement dilatées. A la capsule surrénale gauche se trouve une hyperplasie de la moelle sous forme d'un tumeur. L'examen microscopique fait voir que tant les surrains que la hypophyse sont indurativement dégénérées, tandis que la prolifération surrénale montre déjà des altérations répressives.

Tant dans le cerveau que dans la moelle lumbale ils ont pu observer dégénérescence des cellules ganglionnaires, dénaturation des nerfs ainsique des extravasations capillaires. Le paroi de l'aorte et de ses ramifications postérieures est sclératique.

Les auteurs tendent à considérer comme la cause primaire de cette altération l'hyperplasie de la moelle surrénale, qui en tout cas est en rapport direct avec la sclérose-média.

Ils émettent l'opinion que la dégénérescence chronique des surreins et de l'hypophyse menant à l'insuffisance de ces organes doit être considérée comme la cause des altérations pathogéniques du système nerveux d'ou se laissent parfaitement élucider les troubles moteurs observés pendant la vie.

MARKTTOEZICHT EN DIERENBESCHERMING,

DOOR

J. L. POSTEMA.

In een vorig artikeltje, handelende over de wrakveemarkt, bracht ik reeds naar voren dat op deze marktafdeeling vele gevallen van dierenmishandeling geconstateerd kunnen worden. Men ziet immers naast chronisch zieke, vermagerde dieren ook meermalen dieren aangevoerd met sterk pijnlijke processen, b.v. met purulente arthritiden aan den ondervoet.

Steeds heb ik mij op het standpunt gesteld dat het ter markt aanvoeren van dergelijke dieren dierenmishandeling beteekent, waarbij ik gaarne de lichte gevallen buiten beschouwing laat. Echter ziet men soms dermate kreupele dieren, dat het een plicht is om in te grijpen.

De gedachtengang, die leidt tot de meening, dat het ter markt aanvoeren van sterk pijnlijke dieren dierenmishandeling is, is m.i. de volgende. Indien een veehouder een dergelijk rund heeft, dat ongeneeslijk kreupel is, dan komt deze te staan voor de noodzakelijkheid zich van dit dier te ontdoen. De billijkheid gebiedt ons er mede accoord te gaan, dat de man een zoo hoog mogelijke opbrengst zal trachten te verkrijgen, mits — en dit punt is belangrijk — de hiertoe aangewende middelen het geoorloofde (ter bereiking van een redelijk doel) niet te boven gaan.

Een en ander deed mij er steeds mede accoord gaan, dat men een dier als bovenbedoeld niet ter plaatse afmaakt waar het zich bevindt, noch dit slacht in de plaatselijke noodslachtplaats, maar dat men het direct per as vervoert naar een slachtplaats of abattoir, waarvan bekend is dat men daar een grootere opbrengst zal mogen verwachten (Uithoorn b.v. voor Noord-Holland). Echter met het ter markt aanvoeren van een dergelijk dier, teneinde mogelijk nog iets meer te ontvangen, overschrijdt men naar mijn meening het geoorloofde, immers volgt op dit vervoer naar de markt onherroepelijk een tweede vervoer naar een slachtplaats.

In 1938 werd door mij geverbaliseerd de aanvoerder van een sterk kreupel, uitermate pijnlijk rund (arthritis van het hoefgewricht, tendinitis en tendovaginitis van de buigpezen met fistelvorming; een en ander als gevolg van mond- en klauwzeer).

Geverbaliseerd werd op grond van art. 254 Wetb. van Strafrecht, hetwelk luidt: „Met gevangenisstraf van ten hoogste zes maanden of geldboete van ten hoogste driehonderd gulden wordt gestraft: I. hij, die, zonder redelijk doel of met overschrijding van hetgeen ter bereiking van zoodanig doel toelaatbaar is, *opzettelijk* aan een dier pijn of letsel veroorzaakt of de gezondheid van een dier benadeelt;" enz.

Ten laste werd dus gelegd het *misdrijf* dierenmishandeling. De

rechtbank te Haarlem sprak den delinquent vrij, omdat het „opzettelijk" pijn veroorzaken niet bewezen werd geacht.

Onlangs verbaliseerde ik opnieuw een aanvoerder van een ernstig kreupel dier, ongeveer eenzelfde geval als het vorige, alleen was hier nog een klauwamputatie verricht, welke blijkbaar niet het gewenschte resultaat had gehad. Thans werd geverbaliseerd op grond van art. 455 W. v. Str., dat als volgt luidt: „Met hechtenis van ten hoogste acht dagen of geldboete van ten hoogste honderdvijftig gulden wordt gestraft: „. . . . . IV. hij, die dieren noodeloos vervoert of doet vervoeren op pijnlijke of kwellende wijze;" enz.

Thans was dus in het geding de *overtreding* dierenmishandeling.

Voor den kantonrechter te Zaandam bracht ik de in den aanvang van mijn artikeltje genoemde redenen naar voren, die mij een dergelijk vervoer als dierenmishandeling deden beschouwen.

Z.Edelachtbare beschouwde deze redeneering als inconsequent, omdat eenerzijds een hoogere prijs door mij een redelijk doel werd genoemd, terwijl het ter markt aanvoeren immers hetzelfde beoogt, echter door mij verworpen werd. Dat op het ter markt aanvoeren een tweede vervoer zou *moeten* volgen, stemde de kantonrechter toe, echter wees hij er op, dat dit op het moment van het verbaliseeren nog niet was geschied, zoodat ik beter had kunnen wachten met verbaliseeren tot het dier verkocht was, wederom was opgeladen en de veeauto zich in beweging had gezet. Immers kon dàn pas een tweede vervoer ten laste worden gelegd.

Intusschen wilde Z.Edelachtbare de zaak wel scherper stellen en elk vervoer, verder dan de dichtstbijzijnde noodslachtplaats, gerekend vanaf de oorspronkelijke verblijfplaats van het dier in kwestie, beschouwen als noodeloos kwellend. Dat ik mij direct met deze oplossing kon vereenigen spreekt vanzelf. Hierop werd de aanvoerder veroordeeld tot een boete van *f* 10.—, te vervangen door 5 dagen hechtenis.

Ik heb deze beide voorvallen uit de praktijk van het markttoezicht nog eens naar voren gebracht om aan te toonen hoe men bij eenvoudige gevallen pro foro toch nog voor complicaties kan komen te staan.

De met markttoezicht belaste dierenarts vindt ruimschoots gelegenheid arbeid te verrichten op het terrein van dierenbescherming. Het is echter wenschelijk, dat hij hierbij practisch blijft en niet in haarkloverijen vervalt.

INGEZONDEN.

In de „Code" lees ik op blz. 27: „kan er iets tegen zijn, dat we trachten onzen stand te ontdoen van alles wat ontsiert en hem het aanzien te geven, dat hem krachtens zijn academisch cachet toekomt."

Deze ontboezeming werd de commissie in de pen gegeven ten opzichte van het woord „veearts".

Daar nu op mijn naambordje nog steeds het woord veearts prijkt, moest deze tirade mij wel tot nadenken stemmen. Zou ik dan werkelijk al mijn jaren door onzen stand ontsierd hebben door mij veearts te noemen? Ik kan het moeilijk gelooven en toch onze Code zegt het, onze Code, die ons tot leidraad is gegeven.

Ik heb er mij nooit mee kunnen vereenigen en het heeft mij steeds gespeten, dat de jongeren onder ons zich zijn gaan tooien met het woord „dierenarts" en den ouden naam veearts hebben verlaten, alsof zij, die ons voorgingen, dien naam niet met eere zouden hebben gedragen. Wel moge de bolster misschien vroeger wel eens iets ruw geweest zijn, de pit was echter zuiver en menig jongere van thans kan daar nog steeds een voorbeeld aan nemen.

Toch schijnt voor velen het woord veearts nog altijd iets minderwaardigs in zich te sluiten en ook de bewerkers van den Code zien blijkbaar niet in, dat onze stand niet bepaald wordt door een woord, maar door de dragers van dien naam. Het woord krijgt een klank al naar mate de dragers van dien naam zich in de Maatschappij onderscheiden. Bij het woord veearts wordt nooit gedacht aan vee maar aan den mensch en het zal van den mensch afhangen of het woord veearts een goeden of slechten klank zal krijgen.

Waartoe dan die zucht dat echt oud-Hollandsche woord te veranderen en daarvoor in de plaats te stellen een germanisme? Wij doen daarmede onze eigen taal geen goed. Vooral in den tegenwoordigen tijd, nu we zooveel Duitsch om ons heen hooren, dienen we onze taal zuiver te houden.

De argumenten, die voor deze naamsverandering aangehaald worden, zijn bovendien zwak en niets zeggend. Het woord dierenarts zou beter dan het woord veearts ons beroep aangeven. Toch geeft het woord dierenarts in zijn algemeenheid ook nog zeer onvolkomen onze arbeidssfeer weer, want wij behandelen slechts een zeer beperkte categorie van dieren, n.l. huisdieren.

Zegt het woord veearts dus te weinig, het woord dierenarts zegt te veel. Naar dit enge begrip zouden wij huisdierenarts moeten heeten.

Maar waartoe deze eisch? Moet in het woord de volle beteekenis van het ambt tot uitdrukking komen? Wat zou er in ons woordenboek veranderd moeten worden, wanneer dit streven overal doorgang vond en ook op elk voorwerp zou worden toegepast.

Dan zou de kruidenier, die in zijn winkel geen kruiden verkoopt, geen kruidenier meer mogen heeten, dan zou de deurwaarder, die geen wachter bij de deur meer is, een anderen naam moeten krijgen, dan zou het woord handdoek veranderd dienen te worden in lijfdoek, dan zou de kapstok, waaraan geen kappen meer worden opgehangen, uit het woordenboek moeten verdwijnen, ja dan zou Holland, dat geen houtland meer is, zelfs Holland niet meer kunnen zijn.

Maar dit alles is slechts woordenspel, de grondoorzaak ligt dieper. De heele beweging is mij juist daarom zoo onsympathiek, omdat de voorloopers dierenartsen zich niet wenschen te vereenzelvigen met hunne collega's veeartsen. Deze naam had in hunne oogen een minderwaardigen klank, maar ik herhaal, daarmede deden zij ons en die ons voorgingen onrecht en ook de bewerkers van den Code eeren ons voorgeslacht geenszins door in het woord veearts een uitdrukking te zien, die onzen stand ontsiert.

Ik kom dan tot het besluit, dat beter dan ons het aureool om het hoofd te plaatsen, als zouden zij, die het woord dierenarts kiezen, de dragers zijn, die onzen stand sieren, wij het echte Hollandsche woord veearts in eere dienen te herstellen en er naar te streven dit woord een klank te geven onzen stand waardig.

Leiden, September 1940. J. VAN ZIJVERDEN.

Reeds nu, en zoo kort na haar verschijnen, blijkt, dat „deze code niet aan allen zal bevredigen," zooals de commissie deze verwachting op blz. 10 van het door haar samengestelde boekje uitte.

Overigens heeft zij haar bescheiden wenschen in de laatste alinea op bovengenoemde bladzijde geformuleerd en is zij zich er volkomen van bewust geweest: „het niet allen naar den zin te kunnen maken."

Moge zij zich dan ook eenerzijds aanbevolen houden voor het aanwijzen van gemaakte fouten of begane onjuistheden en daarbij de toezegging doen hare volledige medewerking te verleenen, deze ten spoedigste te doen corrigeeren, anderzijds stelt zij het op prijs hier mede te deelen, dat zij zich van alle repliek wenscht te onthouden op eventueele commentaren, ten opzichte van den inhoud van den Code gemaakt met het doel daarop, op grond van persoonlijke opvattingen of inzichten, kritiek uit te oefenen, of daarin wijzigingen aan te brengen.

Op het ingezonden artikel van collega VAN ZIJVERDEN zou de Commissie dan ook niet hebben gereageerd, ware het niet, dat dit betoog (van alle franje ontdaan) een grief, zelfs een ernstige beschuldiging, aan haar adres bevatte, welke naar hare meening onjuist en daarom onbillijk moet worden geacht.

Hoe uit het aanbevelen tot het doen van pogingen om tot de officieele erkenning van den titel „dierenarts" te geraken, een miskenning onzerzijds kan worden gedestilleerd van het werk der veeartsen — en dat door de commissie onrecht zou worden gedaan aan de collegae, die ons voorgingen — zulks zal den ernstigen lezer van ons boekje toch wel moeten ontgaan. Schrijver blijft overigens ook nog in gebreke de juistheid van zijn beschuldiging aan te toonen.

En als collega VAN Z. dan verder opmerkt, dat de bewerkers van den Code ons voorgeslacht geenszins eeren, door in het woord „veearts" een uitdrukking te zien, die onzen stand ontsiert, dan werpen wij dit verwijt verre van ons af en veroorloven wij ons, schrijver aan te raden, den geheelen inhoud van ons werkje nog eens ernstig door te lezen. Wij zijn overtuigd dat hij dan moet vinden onze gevoelens van groote waardeering en eerbied (telkens weer herhaald) voor den baanbrekenden en verheven arbeid, door onze collegae-voorgangers, door de veeartsen, verricht.

En dan willen wij er hier met nadruk op wijzen, dat verreweg de meesten dier pioniers — veeartsen — ons er een verwijt van zouden hebben gemaakt, indien wij ons hadden onthouden deel te nemen aan de evolutie, welke zich ook op het terrein van wetenschappelijke titulatuur afspeelt en onze volledige medewerking niet zouden hebben verleend aan een algemeen geuite en billijke eisch der jongeren, die op grond van motieven, welke ons voorloopig toelijken beter gefundeerd te zijn dan die door coll. v. Z. voor zijn meening worden aangevoerd, voor den „arts der dieren" den titel van „dierenarts" opeischen.

Op de franje, waarmede coll. v. Z. zijn verwijt meent te moeten omhullen, wenscht de commissie niet in te gaan. De gefundeerde motieven voor de officieele erkenning van den titel „dierenarts" kan men aantreffen in de notulen van de 60ste Algemeene Vergadering van de Maatschappij voor Diergeneeskunde van 24 November 1917 (deel 44, blz. 791 enz.).

Tenslotte wil het ons voorkomen, dat eventueele discussie over deze aangelegenheid volmaakt steriel moet worden geacht; immers èn onze Maatschappij, èn de collegae hebben dit vraagstuk practisch reeds sedert langen tijd opgelost, door zich o.m. Maatschappij voor Diergeneeskunde te noemen, door het tijdschrift Tijdschrift voor Diergeneeskunde te heeten, enz.

Blijkt bovendien uit het waardeerend artikel van coll. A. v. MANEN (Tijdschrift voor Diergeneeskunde van 1 October 1940, blz. 821) niet duidelijk de algemeene wensch der jongeren om het woord „veearts" geheel uit ons woordenboek te verbannen en te doen plaats maken voor het algemeen logisch en juist geachte predicaat „dierenarts"?

Practisch is dit vraagstuk dan ook wel als opgelost te beschouwen; echter heeft de commissie dit punt in den Code ter sprake gebracht, teneinde de officieele erkenning van dien algemeen gewenschten titel, welke nog steeds op zich laat wachten, te bevorderen.

De Codecommissie.

REFERATEN.

STERILITEIT. KUNSTMATIGE BEVRUCHTING. VERLOSKUNDE.

Steriliteit bij de merrie.

Van de klinisch te constateeren afwijkingen, die als oorzaak van steriliteit van belang zijn, is de uterusaandoening de voornaamste.

PETERSEN [1]) prefereert bij het onderzoek exploreeren boven het gebruik van specula ; deze irriteeren den vaginawand en geven kans op abortus. Een zeer belangrijke zaak bij de steriliteitsbestrijding is het vroegtijdig (± 6 weken) vaststellen van graviditeit. Aan de afwijkingen van den cervix kan men de veranderingen en den ernst ervan voor den uterus beoordeelen. Rectale exploratie kan tevens zeer belangrijk zijn. In gevallen, waarin men een pyometra vermoedt, spoelt men den uterus uit, een monster hiervan wordt onderzocht. Een catarrhale endometritis kan veroorzaakt worden door vaak dekken, daarom laat men de merries slechts twee keer met twee dagen tusschenruimte dekken. Er bestaat dan groote kans, dat de tweede dekking dicht bij het oogenblik van ovulatie plaats vindt. De spermiën bevinden zich na 3 uur reeds in de tuba, een uterusirrigatie hierna, b.v. den volgenden dag, met Lugol, geeft dikwijls goed resultaat.

Uterusinfecties, ontstaan tijdens het puerperium, berusten meest op een stoornis in het afgaan van de secundinae.

Verder kan een catarrh berusten op vitamine E gebrek.

Urovagina kan het gevolg zijn van het onvoldoende sluiten van de urethra-opening berustend op kouvatten.

De prognose is infaust bij endometritiden, die langer dan 1½—2 jaar bestaan of die gepaard gaan met litteekenvorming in de mucosa of met vergroeiingen in den cervix.

Bij te groote ovaria kan massage ervan gecombineerd met uterusirrigaties met 4 à 5 l warme Lugoloplossing (2—3 %) goed resultaat geven.

Tumoren van de ovaria zijn mogelijk, ook kan sclerose optreden. Subfunctie treedt vaak op, wanneer de dieren te vet zijn. Bij laat rijpe dieren vindt men ook een subfunctie, die op ± 5 jarigen leeftijd geheel terecht komt. Van het gebruik van hormoonpreparaten in olie opgelost moet men zich niet te veel voorstellen. Voor irrigaties bevalt PETERSEN het gebruik van handwarme Lugol het best (1 % Jodium), te sterke concentraties geven verkleving van de mucosa. Men hevelt den uterus leeg tot de vloeistof helder is. De therapie mag na 6—8 weken pas herhaald worden ; men behoeft drie en hoogstens zes weken met dekken te wachten na het behandelen. Indien geen vergroeiingen aanwezig zijn, is met deze therapie 50 % succes te verkrijgen.

Steriliteit bij het rund.

WILLE [2]) maakt onderscheid tusschen functioneele en organische afwijkingen in de voortplanting. Voor de diagnose zijn van belang de anamnese, het tot hyperaemie brengen van het genitaalapparaat en het klinisch onderzoek ervan.

In de anamnese zijn het aantal, het verloop en de duur van de voorafgaande drachtigheidsperiode van belang, evenals de levensvatbaarheid van de kalveren, de melkgift, de periodes van droogstaan en de oestrische cyclus van de koeien. Uit deze gegevens kan de schrijver dikwijls al de diagnose stellen. Voor het hyperaemiseeren van het genitaalapparaat gebruikt WILLE een desinfectans vermengd met een aphrodisiacum, waarmede hij cervix en vagina irrigeert. Heeft deze behandeling geen resultaat, dan moeten orgaanafwijkingen aanwezig zijn.

---

[1]) Dr. K. PETERSEN. *Praktische Erfahrungen in der Behandlung der Unfruchtbarkeit von Stuten.* Tierärztl. Rundsch. 1939, blz. 823.

[2]) Dr. R. WILLE. *Vereinfachte Diagnostik der Fortpflanzungsstörungen beim weiblichen Rind.* Tierärztl. Rundsch. 1940, blz. 23.

Van veel belang is de toestand van den cervix, zoowel de cervix zelf als van het secretum om in samenhang met de anamnese uit te maken of een anatomische of een functioneele stoornis aanwezig is. Schrijver geeft hiervoor een uitvoerig schema.

Steriliteit bij het rund.

Zoowel de steriliteitsbehandeling volgens de methode 40 jaar geleden door ALBRECHTSEN aangegeven als die volgens de hormoontherapie berust op hyperaemiseeren van het genitaalapparaat. In 80 %—90 % van de gevallen berust de steriliteit op functioneele stoornissen, die dikwijls de inleiding zijn voor een endometritis, die, indien de dieren eindelijk opnemen, weer de oorzaak is van abortus, retentio secundinarum, pyometra enz.

WILLE [1]) heeft een speciaal instrumentarium geconstrueerd en een speciale vloeistof samengesteld (samenstelling wordt niet opgegeven), waarmee de eigenaar zelf de dieren kan behandelen.

De behandeling is aangewezen bij pinken, die op 1½ jaar oud nog niet tochtig worden, bij dieren die 8—10 weken post partum nog niet weer in den oestrus geweest zijn, bij koeien in het algemeen op 4—5 weken na de normale partus, bij dieren die één keer opgebroken zijn en dan 24—36 uur na de dekking.

Steriliteitsbehandeling bij het rund.

Het onderzoek van iedere koe op drachtigheid bij de systematische steriliteitsbestrijding vindt WILLE [2]) te bezwaarlijk.

Voor het graviditeitsonderzoek zijn de bronstperiodes en het bronstsecretum van veel belang. Een dier, dat na 3 weken opbreekt kan gravide zijn en mag gedurende die bronst niet weer gedekt worden. Door de vagina te irrigeeren met phys. NaCl-oplossing kan men de diagnose stellen, n.l. bij een drachtig dier komt niets naar buiten, bij een dier in den oestrus komt het heldere tochtslijm, bij uterusaandoeningen komt purulent secretum mee. In deze laatste gevallen moet de dierenarts gewaarschuwd worden. Zijn enkele van deze dieren nog drachtig, dan zijn deze lijdende aan een catarrh van den cervix, die met irrigeeren snel te genezen is. Dieren, waarbij de bronst uitblijft, zijn bijna steeds drachtig; het aantal uitzonderingen is hierop zoo gering, dat een systematisch onderzoek de moeite en den tijd er door den dierenarts aan besteed, niet loont.

T.

Kunstmatige bevruchting bij het paard.

De practische resultaten der kunstmatige bevruchting bij paarden zijn in Italië nog niet groot. Het sperma wordt opgevangen in een kunstmatige vagina en na microscopisch onderzoek wordt 20 cc ingespoten in den uterus tijdens de laatste periode der bronst. Van 87 aldus met zaad van 2 hengsten geïnsemineerde merries, was maar 6 % drachtig, waarvan later nog enkele aborteerden. Natuurlijke bevruchting door dezelfde hengsten gaf 52 % drachtigheid. De oorzaak van het slechte resultaat ligt niet aan de techniek noch aan de kwaliteit van het zaad; ze moet dus bij de merrie gezocht worden.

TAGLIAVINI [3]) veronderstelt nu dat de ovulatie bij het paard afhankelijk is van de copulatie, dat een zekere psychisch-sexueele prikkel noodig is en congestie der geslachtsorganen, daar de ovulatie afhankelijk is van de intrafolliculaire druk. Tevens ontstaat secretie in den uterus, waardoor spermiën misschien geprikkeld worden. Al deze verschijnselen krijgt men niet bij de kunstmatige bevruchting.

HOFSTRA.

---

[1]) Dr. R. WILLE. *Die Bedeutung der Umstimmungsbehandlung.* Tierärztl. Rundsch. 1940, blz. 92.

[2]) Dr. R. WILLE. *Ist die Trächtigkeitsuntersuchung bei der Unfruchtbarkeitsbekämpfung des Rindes notwendig?* Tierärztl. Rundsch. 1940, blz. 168.

[3]) A. TAGLIAVINI. *Osservazioni sulla fecondazione artificiale nella cavalla.* La Clin. Vet. 1939, p. 625.

Kunstmatige inseminatie.

Bij de meest gebruikte kunstmatige gummivagina bestaat de buitenste buis uit stevig gummi en de binnenwand van het waterreservoir uit een enkele laag zacht rubber, terwijl de spermacollector op de buitenste buis is bevestigd. Hierdoor wordt het sperma, vooral wanneer men bij koud weer of in koude streken werkt, snel afgekoeld. De bewegelijkheid van de spermiën neemt dan snel af. De beoordeeling wordt hierdoor, wanneer men buiten onder primitieve omstandigheden werkt, moeilijk. Daarom hebben de schrijvers [1]) een vagina geconstrueerd, waarbij de collector binnen de vagina is bevestigd en wel aan een tweede binnenbuis. De vagina wordt tevens langer, waardoor de watermassa grooter wordt en langer zijn temperatuur behoudt.

T.

Een proef van kunstmatige inseminatie bij runderen.

In dit artikel beschrijft Dr. J. DE JONCKHEERE [2]) een proefneming inzake kunstmatige bevruchting van het rund in West-Vlaanderen gedurende het dekseizoen Januari-April 1938. De aanleiding er toe was, dat zooveel runderen werden bevrucht door minderwaardige stieren, terwijl bovendien zooveel dekkingen van kopstieren onvruchtbaar bleken te zijn. Het doel was dus zoowel van zoötechnischen als van veeartsenijkundigen aard (opsporen en behandelen van tijdelijk steriele dieren). Verder werd als voordeel genoemd, dat nù vaarzen bevrucht konden worden door zware stieren, wat op normale wijze in den regel niet mogelijk is.

Na een beschrijving van de techniek en het instrumentarium gegeven te hebben, vermeldt schr. als resultaat, dat van één stier, die bij normaal dekken een bevruchtingspercentage gaf van 50 %, 62 % van de behandelde koeien drachtig werden bij de kunstmatige inbrenging van het sperma. Bij een anderen stier werd een percentage van 77 % bereikt. Het sperma werd eens in de twee dagen verzameld en in een ijskast bewaard bij 2—3° C. (Bij tweemaal verzamelen zouden de percentages ongetwijfeld hooger geweest zijn. Ref.).

Uit zoötechnisch oogpunt achtte men de proef als geslaagd, daar verscheidene jonggeboren dieren op de keuringen met eerste prijzen gingen strijken. Men had nl. gebruik gemaakt van twee kopstieren uit Vlaanderen. Wat de veeartsenijkundige zijde betreft, wordt er op gewezen, dat de deskundige in aanraking komt met tijdelijk steriele dieren. Zeer terecht wijst schr. er met nadruk op, dat de kunstmatige bevruchting niet het onfeilbaar redmiddel is tegen steriliteit, doch dat in verschillende gevallen deze methode wèl de juiste therapie is. Als belangrijkste oorzaak van de steriliteit wordt de klassieke vaginitis granulosa genoemd, waarbij als therapie cauterisatie met een wattenprop, gedrenkt in ferrichloride, wordt aanbevolen, welke een goede dieptewerking op het slijmvlies zou geven. (Te weinig aandacht schenkt schr. m. i. aan de catarrhale endometritis. Ref.). De J. eindigt met er op te wijzen, dat een groot arbeidsveld open ligt voor den dierenarts, die zich op de kunstmatige bevruchting wil toeleggen. Speculum en scheedelamp zullen in het arsenaal van den dierenarts de vroeger gebruikte ophitsende en kalmeerende dranken alsmede de veel aangeprezen pillen en plaatjes vervangen. Hierbij kan ik mij volkomen aansluiten.

S.

De pH van het vaginaslijm bij het rund.

De schrijvers [3]) hebben 380 monsters scheedeslijm afkomstig van 8 pinken en 3 koeien onderzocht. De ovaria schijnen geen directen invloed op de pH van het vaginaalslijm te hebben.

---

[1]) G. W. SALISBURY and E. L. WILLETT. *An artificial vagina for controlled temperature studies of bull semen.* The Corn. Vet. 1940, blz. 25.

[2]) Vlaamsch Diergeneesk. Tijdschr. Mei 1940.

[3]) S. H. MCNUTT, L. H. SCHWARTE and D. F. EVELETH. *The hydrogen-ion-concentration of vaginal secretions of cows.* The Vet. Record 1940, blz. 140.

Tijdens den oestrus is de reactie bijna steeds neutraal of alkalisch. Het is niet zeker, dat dit toe te schrijven is aan de vagina zelf, daar tijdens den oestrus meer cervixslijm, dat alkalisch is, wordt afgescheiden. Tusschen de bronstperioden varieert de pH tusschen 6.0—7.0. In den winter werd grootere verandering van de reactie gedurende den dag gevonden dan in den zomer, het is echter niet zeker, dat dit steeds het geval is. Op het eind van de graviditeit is de pH wat hooger dan in het begin, misschien is het jaargetijde hier verantwoordelijk voor en niet de graviditeit. De conclusie is, dat de pH van weinig belang is in verband met steriliteit.

Sexocretin als bronstopwekkend middel bij zeugen. [1])

Als gevolg van de slechte resultaten verkregen met pulv. cantharides en yohimbine werd hulp weinig ingeroepen bij zeugen, die niet in den oestrus kwamen. Sexocretin, dat dezelfde werking heeft als follikelhormoon, gaf zeer goede resultaten. 2—3 dagen na het subcutaan inspuiten van 1 cc sexocretin trad bronst op. Ongeveer een derde deel brak na dekking bij de eerste bronst op. In totaal werd 78 % drachtig.

Vijfling bij een koe. [2])

Een koe, die 244 dagen drachtig was, kon niet meer overeind en werd geslacht. Er bleken vijf feten aanwezig te zijn.

Het chorion van twee naast elkaar liggende vruchten was vergroeid, zoodat er één groote zak ontstaan was. Deze vergroeiing had vroeg plaats. De navelarteriën van twee naast elkaar liggende kalfjes anastomoseerden met elkaar. Twee feten waren manlijk, de overige drie waren kweeën, die sterk de manlijke eigenschappen vertoonden. Er wordt een zeer uitvoerige beschrijving gegeven van de vruchten zoowel van hun uitwendige als inwendige verhoudingen vooral betreffende het genitaalapparaat. Bij het moederdier werden vijf corpora lutea gevonden, dus waren vijf eicellen bevrucht. De kans op normale vrouwelijke nakomelingen bestaat alleen, wanneer alle vruchten van het vrouwelijk geslacht zijn, hoe meer vruchten dus hoe kleiner deze kans.

Keizersnede bij het rund.

Heller [3]) heeft deze operatie tweemaal met goed gevolg toegepast. De indicaties waren een torsio uteri en een niet ontsloten cervix. De laparotomiewond wordt bij het staande dier in de rechter flank gemaakt onder locale anaesthesie. Een helper heeft men noodig in verband met de kans op het uittreden van intestini uit de wond vooral zoodra het kalf uit den uterus verwijderd is ; de buikwond wordt zooveel mogelijk dichtgehouden met handdoeken.

De top van den uterushoorn haalt men in de wond. Hier wordt de uterus geopend, waarna het kalf geëxtraheerd wordt. De deelen van de secundinae die loszitten worden naar buiten gehaald, de rest komt spontaan af. De uterus wordt met een Lembertsche hechting (doorloopende of afzonderlijke) gesloten. De buikwand wordt in drie lagen gehecht. In het onderste deel van de wond legt schrijver een drain. De wond wordt met Jod. tinctuur en tannoform behandeld ; na de operatie krijgt het dier intraveneus 20 cc cejodyl en een cardiotonicum. Gedurende drie dagen laat men de koe vasten.

Torsio uteri bij het varken.

Fritz [4]) heeft in den loop van 5 jaar 3 keer een torsio uteri bij een zeug gezien. In twee gevallen was een ampul getordeerd, in het derde de heele uterus. In de twee

---

[1]) W. Hahn. *Ueber Versuche bei nichtrauschenden Sauen mit Sexocretin Brunst zu erzeugen.* Tierärztl. Rundsch. 1940, blz. 193.

[2]) K. Keller, Th. Niedoba und A. Schotterer. *Ein Fall von Fünflingen bei einer Kuh.* D. T. W. 1940, blz. 34.

[3]) H. Heller. *Beitrag zum Kaiserschnitt beim Rind in der Praxis.* W. T. M. 1940, blz. 57.

[4]) Dr. Fritz. *Die Torsio Uteri als Trächtigkeits- und Geburtsstörung beim Schwein.* Tierärztl. Rundsch. 1939, blz. 807.

eerste gevallen werd de diagnose na noodslachting gesteld, in het derde was de diagnose klinisch te stellen op grond van de plooien, die in de vagina te voelen waren. In dit laatste geval werd de uterus na laparotomie in de buikholte teruggedraaid, zonderdat de uterus buiten de buikholte werd gehaald (stuwing en een anaemische plaats van draaiing noemt de schrijver niet).

Als symptomen worden naar voren gebracht het steeds toenemend onrustig zijn van de dieren, het steunen, knarsen op de tanden, het zich vast bijten aan harde voorwerpen, de toenemende lichaamszwakte, dyspnoe als gevolg van bloedstuwing en shock. De prognose is dubieus, hoewel deze dank zij de verbeterde operatiemethoden gunstiger is geworden.

T.

Hydrops foetus.

Bij den mensch treft men evenals bij onze huisdieren gevallen van algemeene waterzucht van vrucht en vruchtvliezen aan. Omtrent de aetiologie dezer aandoening was tot op heden niets met zekerheid bekend. Wel echter bestaan hieromtrent verschillende hypothesen, die voor het meerendeel een algemeene afwijking bij de moeder veronderstellen, maar waarvoor geen of onvoldoende bewijzen bestaan.

HERNBERGER [1]) veronderstelt een hormonale oorsprong van deze afwijking. Teneinde dit te bewijzen voerde hij bij een tweetal gevallen hormonbepalingen uit. Hij vond, dat het gehalte aan gonadotroop hormon der placenta, van het vruchtwater, van het bloed en van de urine zeer sterk verhoogd is. Het gehalte aan follikel hormon daarentegen was normaal of verlaagd. Het verhoogde gonadotroop hormongehalte beschouwt hij als oorzaak der aandoening.

OJEMANN.

Het gebruik van sulfanilamidpraeparaten tijdens het puerperium.

GÖTZE [2]) verkreeg een stijging van het genezingspercentage van merries na abnormale verlossingen van 50 %—90 % gedurende de laatste 15 jaren. Een groot deel van dit succes is toe te schrijven aan het toepassen van sacraalanaesthesie, aan de verbeterde techniek, aan het preventief toedienen van serum tegen anaërobe infecties en aan de verbeterde hygiëne (gebruik van zalf en desinfectie). Toch stierf nog altijd een deel van de patiënten aan infectie, waarbij streptococcen en staphylococcen een belangrijke plaats innemen. Daarom wordt nu ieder dier direct na een zware partus gedurende 2—3 dagen en indien noodig langer met prontosil of atrosol subcutaan ingespoten, en wel 10—30 gram per dag (200—600 cc prontosil oplossing). Vertoonen de dieren al ziekteverschijnselen, dan wordt deze dosis 3 × per dag gegeven. Het resultaat was zeer goed.

De door schrijver vrij veelvuldig waargenomen placenta infecties gedurende de laatste dagen van de graviditeit of gedurende de partus bij varkens, berustend op slechte eenzijdige voeding, kunnen door 2—3 × per dag subcutaan 1—1,5 g prontosil (20—30 cc) of astrosol per 50 kg te geven, bestreden worden. De partus wacht men indien mogelijk af. Is dit niet mogelijk, dan is na sulfanilamid de kans op genezing na manueele verwijdering van de biggen of na sectio caesarea veel grooter. Hetzelfde geldt na een abnormale partus als gevolg van een gestoorde partus.

Indien de dieren nog wat drinken, kan men de prontosil ook in 2—3 l verdunde melk laten geven.

Bij runderen werd getracht met groote dosis de infectie met abortus Bang te onderdrukken, echter zonder resultaat.

Gegeven werd totaal 100 g prontosil en na 2 maand nog weer 127,5 g, zelfs werden doseeringen tot 500 g gegeven.

T.

---

[1]) HERNBERGER. *Beitrag zur Hormonalen Aetiologie des Hydrops foetus universales et placentae.* Archif für Gynac. B. 170, p. 287.

[2]) R. GÖTZE. *Klinische und experimentelle Prüfungen der Sulfanilamidpräparate Prontosil, Prontalbin und Astrosol.* D. T. W. Jrg. 47, Nr. 50, blz. 421.

ZIEKTEN VAN VARKENS.

Meningitis infectiosa suis.

In 1914 werd in Savoye bij varkenshoeders een ziekte waargenomen, die met den naam van „pseudo-typho-méningite" werd aangeduid. Vermoed werd, dat contact met varkens deze ziekte zou veroorzaken. Later werd door MÜLLER deze ziekte in een melkstal waargenomen en *Mölkereigrippe* genoemd.

Het schijnt, dat slechts die personen ziek worden, welke met zieke varkens in contact komen. Over de ziekte der varkens is minder medegedeeld dan over die bij den mensch.

In de laatste jaren hebben PENZO en ROSA hierover gepubliceerd. In 1938 stond in de D.T.W. een referaat van een artikel van deze auteurs, getiteld : „Ueber das Vorkommen einer besonderen Schweinekrankheit, verursacht durch das Virus der Schweinehüterkrankheit."

Volgens PENZO en ROSA komen twee vormen voor, voor een deel met groote sterfte. In het eerste stadium der ziekte treden lichte digestiestoringen op, gevolgd door stinkende diarrhee en koorts. Daarna excitatieverschijnselen en dikwijls epileptiforme krampen. De aangetaste dieren loopen nu en dan wild rond, hebben speekselvloed, soms neusbloedingen en vaak duidelijke nekstijfheid. Wanneer de verschijnselen van meningitis overwegen, worden de dieren geheel stijf en sterven.

Patiënten vertelden aan hun arts het volgende ongeveer van hun zieke varkens : „Zij hebben geen eetlust, dan komt diarrhee, hun beenen trillen, stijfheid van den nek volgt nu. De varkens bewegen den kop van den eenen naar den anderen kant, vertoonen aanvallen van woede, ook wel kramp en moeten vaak worden geslacht. Dieren, die na eenige dagen beter worden, genezen volkomen en blijven verder gezond." Niet altijd zijn de verschijnselen zoo duidelijk ; er schijnen vele abortief verloopende gevallen te zijn, die niet steeds worden geconstateerd.

Volgens de meeste beschrijvingen treden de meningitische verschijnselen op den voorgrond.

WEHRLIN geeft volgende path. anat. veranderingen aan :

Macroscopisch meestal slechts vergrooting van de milt. Microscopisch daarentegen bij alle dieren, evenals bij vlekziekte, leucocyten-infiltraties en endotheliale woekeringen in de lever. Reticulumhyperplasie van de milt, hyperplastische zwelling van de tracheo-bronchiale lymphklieren, vermeerderde infiltratie van de darmvlokken en dan diffuse hyperaemie der hersenvliezen.

PENZO wijst daarentegen op talrijke puntvormige bloedingen in de darmen, nierbekken, larynx, hersenen en meningen. In de lever, longen en in de niertubuli perivasculaire infiltraten, waarbij een groote rijkdom aan eosinophiele cellen.

Oorzaak der ziekte zou een *virus* zijn, hoofdzakelijk voorkomend in het bloed. Uitscheiding van het virus heeft plaats door de excrementen. Overbrengen op den mensch heeft plaats door virushoudende faeces, vooral langs de slijmvliezen van neus en keel en door wonden in de huid. In het laatste geval worden geen locale wondinfecties of lymphangitiden waargenomen.

Het virus is zeer gevoelig tegenover licht, koude, warmte enz. en sterft snel. De virulentie is zeer verschillend. Het feit, dat personen, welke hun grond met varkensmest bemesten, maar overigens niet met varkens in aanraking komen, zich nooit infecteeren, kan als bewijs dienen voor de geringe tenaciteit.

Behalve de mensch zijn ook vatbaar : ratten, fretten en katten. Over het algemeen verloopt de ziekte goedaardig.

Geheel opgehelderd is het wezen dezer ziekte nog niet. Te identificeeren met pest is volgens PENZO de ziekte niet.

Differentieel-diagnostisch komen nog in aanmerking de Encephalomyelitis enzoötica suis (Teschener Krankheit) en Morbus Aujeszkyi. Van deze beide ziekten zou zij goed te onderscheiden zijn, vooral door haar infectiositeit voor den mensch.

Prof. Dr. B. ALBRECHT [1]), de auteur van het artikel, waaruit dit referaat is getrokken, stelt voor aan deze ziekte den naam te geven van „Meningitis infectiosa suis."

B.

De besmettelijke varkensverlamming.

(Meningo-Encephalomyelitis enzootica suum).

MEYN [2]) beschrijft het voorkomen van „die ansteckende Schweinelähmung" (ook genoemd Teschen'sche ziekte), in het gebied rondom Leipzig. De ziekte begon in alle waargenomen gevallen, met onkarakteristieke algemeene verschijnselen als niet eten en depressie verschijnselen. Na enkele dagen volgden evenwel de typische verlammingen (zie de drie foto's).

De ziekte kan acuut, subacuut en chronisch verloopen. Bij sectie wordt macroscopisch niets bijzonders gezien.

Histologisch zijn steeds perivasculaire, rondcellige infiltraten en degeneratieve veranderingen te vinden in hersenen en ruggemerg en vooral ook in de grauwe substantie van het lendenmerg. Overbrengingsproeven op jonge bigjes gelukten door deze dieren subduraal in te spuiten met suspensie van ruggemerg.

De bestrijding der besmettelijke varkensverlamming.

Volgens MÜSSEMEIER [3]) is er geen enkel goed therapeutisch middel en geen enkele entmethode, waarmede de besmettelijke varkensverlamming (Teschen'sche ziekte) te bestrijden is. De ziekte is alleen te bestrijden d.m.v. strenge maatregelen. De schrijver beveelt aan alle varkens van besmette bedrijven te slachten, waarna het vleesch gekookt moet worden.

Listerella-infecties bij varkens.

Den laatsten tijd worden steeds meer gevallen vermeld van infecties, veroorzaakt door een bewegelijk Gram positief bacilletje : Listerella monocytogenes. Het laatste gedeelte van dezen naam houdt verband met het bij deze infectie zeer typisch optreden van een toename der mononucleaire cellen.

Listerella infecties zijn aangetoond bij schapen, koeien, menschen, kuikens en vossen. Dit microörganisme schijnt bij voorkeur encephalitis en hepatitis te veroorzaken. BIESTER en SCHWARTE [4]) konden deze ziekte diagnostiseeren op verscheidene varkensbedrijven in Iowa. Zoowel jonge als oude varkens werden ziek ; de sterfte was bij de jonge dieren het grootst. De symptomen deden direct encephalitis vermoeden. Bij sectie werden macroscopisch geen afwijkingen gevonden. Histopathologisch werd meningitis, gekenmerkt door monocytaire infiltratie, vastgesteld. In het bloed was het monocyten gehalte verhoogd. Uit de hersenen werd een Listerella cultuur gekweekt, die overeenkwam met die, geisoleerd uit gevallen van Listerella infecties bij schapen en koeien. Intracerebraal besmette konijnen stierven binnen 24 uur, evenzoo twee proefbigjes. Listerellosis is een belangrijk probleem voor de volksgezondheid, vele malen hebben menschen zich geinfecteerd door contact met dieren lijdende aan deze ziekte.

JAC. JANSEN.

Enteritis-infectie der varkens.

Hier en daar komt in Duitschland, onafhankelijk van de varkenspest, nu en dan een zelfstandige enteritis-infectie voor. Zij treedt op als stalenzoötie en verloopt nu eens acuut, dan weer chronisch.

---

[1]) Prof. Dr. B. ALBRECHT. *Meningitis infectiosa suis.* Zeitschr. f. Inf. Krankh., Paras. Krankh. u. Hygiene, 56. Band, 3. Heft, 15 Juli 1940, S. 190.

[2]) A. MEYN. *Die ansteckende Schweinelähmung (Teschener Krankheit) im Kreise Leipzig.* D. T. W. **48**, 277 (1940).

[3]) MÜSSEMEIER. *Die ansteckende Schweinelähme (Teschener Krankheit, Meningo-Encephalomyelitis enzootica suum) und ihre Bekämpfung.* Berl. u. Münch. Tierärztl. W. bl. 253, jaargang 1940.

[4]) H. E. BIESTER and L. H. SCHWARTE. *Listerella Infection in Swine.* Journ. Americ. Vet. Med. Assoc. **96**, 339, (1940).

Bij *acute* gevallen wordt meest B. suipestifer van KUNZENDORF, in de *chronische* gevallen de var. VOLDAGSEN gevonden.

De pathogene werking komt pas dan tevoorschijn, wanneer de weerstand der jonge varkens verminderd is, vooral de napvormige darmzweeren zijn karakteristiek.

Dikwijls wordt ook nog een specifieke vorm van pneumonie gevonden, n.l. een necrotiseerende, spekkig-kazige ontsteking, waarbij dan de bacil van VOLDAGSEN wordt gevonden.

Maar ook andere pneumonievormen worden aangetroffen.

GEIGER [1]) beschrijft eenige gevallen van deze infectie, één in het instituut te Eystrup en enkele uit de praktijk.

Ook uit deze mededeelingen blijkt weer hoe lastig het voor den practicus vaak is om verwarringen met de varkenspest te vermijden.

Behandeling van Brucella-infectie bij varkens met „tarwekiemolie" „Enoulan".

PACINI en MOUSSU nemen aan, dat gebrek aan vitamine E een abortusinfectie bevordert. Ook LANGE meent door inspuiting van „tarwekiemolie" een verhooging der resistentie tegen een natuurlijke abortusinfectie te kunnen verkrijgen.

LENTZ [2]) heeft de werking van dit preparaat beproefd bij zeugen. Hij beschikte over een koppel van 29 zeugen. Hiervan dienden 15 voor de proef, 14 voor de contrôle. Ook hij meent een gunstige uitwerking van de aanwending van „Enoulan" te mogen constateeren.

B.

HORMONEN.

De myotrope werking van het bijnierschorshormoon op de Amerikaanse harddraver. [3])

Een tiental Amerikaanse harddravers werd een half uur voor de course ingespoten met bijnierschorshormoon (10 cc Endocorticalina I.S.M.).

Het resultaat was, dat de paarden een veel betere tijd maakten, vooral over de laatste km, terwijl ze na de course veel minder vermoeid waren en ademhaling en polsslag binnen 2 min. weer normaal waren.

HOFSTRA.

Follikelhormon en dermatosen.

W. GIESSEN [4]) verkreeg in een aantal gevallen van hardnekkige dermatosen bij vrouwen volledige genezing door injectie van follikelhormon. Deze therapie is volgens schr. aangewezen in gevallen van huidaandoeningen, die optreden of verergeren tijdens de menopauze, de graviditeit of wel een bepaald tijdstip der cyclus. Het feit, dat tijdens de graviditeit, niettegenstaande het in groote hoeveelheid in het lichaam circuleerende follikelhormon met hormon injectie een therapeutisch effect bereikt kan worden, verklaart schr. door aan te nemen dat tijdens de zwangerschap het circuleerende hormon zich in een inactieven vorm bevindt.

Manlijk Hormon en lactatie.

Follikelhormon remt de lactatie. Manlijk hormon is in verschillende opzichten antagonistisch aan follikelhormon. Uitgaande van de veronderstelling, dat de afname der lactatie tijdens de lactatieperiode ook een follikelhormonwerking is, nam

---

[1]) Dr. W. GEIGER. *Enteritisinfektion der Schweine.* D.T.W., 27 April 1940, No. 17, S. 189.

[2]) Dr. W. LENTZ, Berlin. *Erfolgreiche Beeinflussung der Brucella-infektion bei Schweinen durch Injektionen von Weizenkeimöl „Enoulan".* B. u. M. T. W., No. 8, 1939, S. 120.

[3]) Dott. CARLO CAVAZZA. *L'azione miotropa dell' ormone corticosurrenale studiata sul trottatore americano.* La Clin. Vet. 1939, p. 455.

[4]) W. GIESSEN. *Uber Anwendung des Follikelhormons bei Erkrankungen der Haut.* Geburtshilfe und Frauenheilkunde B. 2, H. 7, p. 360.

PREISSECKER [1]) klinische proeven bij vrouwen. Zoowel de toediening van testoviron per injectie als locale percutane applicatie gaf verhoogde melksecretie. Ook dierproeven gaven soortgelijke uitkomsten, in afwijking van wat tot nu toe hieromtrent werd gepubliceerd. OJEMANN.

TUBERCULOSE-BESTRIJDING.

De opdracht van den dierenarts bij de tuberculose-bestrijding.

W. MÄDER [2]), die in een vroeger artikel reeds trachtte aan te toonen, hoe de t.b.c.-bestrijding geheel zaak van den veehouder is, bespreekt thans de taak van den dierenarts bij den strijd tegen de tuberculose onder het rundvee. Ik geef zonder commentaar het voornaamste uit dit artikel weer, omdat het onderwerp voor ons wel zeer actueel is en hij inzichten propageert, die sommigen onzer met instemming zullen lezen.

Voor ons land is van geen belang, dat hij de Duitsche wetgeving veranderd wil zien in dien zin, dat tuberculose ook dàn tot ontbinding van den koop kan leiden, als tuberkelbacillen worden uitgescheiden of op andere wijze onomstootelijk vaststaat, dat het dier lijdende is aan tuberculose (thans is tuberculose alleen Hauptmangel als de voedingstoestand belangrijk er onder lijdt. Ref.). De Gewährsfrist (thans 14 dagen) moet langer worden. „Nach einer Uebergangszeit sollte später bereits Berechtigung zur Wandlung eintreten, wenn Tuberkulose allergisch nachgewiesen wird." Daarmede wordt dus de oude strijdvraag bij ons van 1924 weer opgeroepen.

De wet op de besmettelijke veeziekten moet volgens M. zoo veranderd worden, dat iedere veestapel, waarvan niet bewezen is, dat hij t.b.c.-vrij is, besmet wordt verklaard, waardoor o.a. het verbod van uitvoer in werking treedt en niet anders dan voor de slachtbank mag worden verkocht. Als overgangsmaatregel ware te bepalen, dat een reactie-dier gemerkt in den handel mag komen, maar niet op een vrije boerderij gebracht. (Iedere koe, reageerende of niet, van een „besmette stal" is dus tenslotte alleen voor de slachtbank bestemd.) Van tijd tot tijd moet de graad van besmetting op de boerderijen worden bepaald. De kosten van het onderzoek dienen te komen voor rekening van den Reichsnährstand. De melk van vrije stallen wordt beter betaald, b.v. met 0.7 Pf. per liter hooger.

Bij de slachtveeverzekering betalen de vrije bedrijven minder premie. Het t.b.c.-vrij zijn der stallen wordt eerst vastgesteld, nadat geen reageerder meer is geconstateerd bij twee tuberculinaties, die minstens 6 weken na elkaar zijn toegepast.

Het onderzoek op tuberculose dient op *alle* stallen onverwijld te geschieden onder contrôle der staatsambtenaren. Om dit in eenige maanden te kunnen uitvoeren, moet de intracutane tuberculinatie verricht worden. De plaatselijke organen van den Reichsnährstand, de gemeente, etc. zorgen voor het noodige hulppersoneel, dat de lijsten invult, de merken aanbrengt, etc. MÄDER heeft een canule voor de intracutane injectie geconstrueerd, die hem beter voldoet dan de tot nu toe gebruikelijke. De regeling der leekenhulp is opgedragen aan den burgemeester en den plaatselijken boerenleider. Deze zorgen ook, dat de veehouders tijdig van de komst van den dierenarts in kennis worden gesteld. Minstens 5 hulpkrachten staan den laatste ten dienste. In plaats van oormerken beveelt M. aan het brandmerken op de achterbeenen van de zitbeenknobbels benedenwaarts met de letters van het alphabet. Met 3 letters op elk been kunnen combinaties gemaakt worden, waardoor de geheele runderstapel van Groot-Duitschland is te merken. Uitvoerig geeft M. dan aan, hoe de tuberculinatie geschiedt: één helper contrôleert de merken en de lijst, de tweede knipt de haren weg, een derde maakt de plaats met spiritus schoon, een vierde meet de huiddikte, enz. De dierenarts heeft alleen de injectie te verrichten. De reageerende koeien krijgen een driehoekig gat in elk oor. Zooals reeds opgemerkt,

---

[1]) PREISSECKER. *Ueber den Einflusz des männlichen Sexualhormons auf die Weiblichen Brust während der Stillzeit.* Zentralbl. für Gynakol. B. 64, H. 24, p. 999, Jun.940.

[2]) Berl. u. Münch. T.W. 16 Aug. 1940.

wil M. na zekeren overgangstijd de reactie-dieren nog alleen maar doen vervoeren naar het abattoir.

Op sterk besmette boerderijen zou de dierenarts kennis kunnen geven van zijn bevinding aan den medischen gezondheidsdienst, die dan weer den eigenaar kan wijzen op het gevaar, dat vooral het jeugdig personeel, dat het vee verzorgt, loopt.

„Es wird doch manchen bisher sehr gleichgültigen Mann nachdenklich machen, wenn er auf die Möglichkeit hingewiesen wird, dass er seine eigenen Kinder der Aussteckung aussetzt."

Het bezwaar, dat de tuberculine-reactie wel eens negatief is bij tuberculeuze dieren, acht M. van geen beteekenis bij de t.b.c.-bestrijding, aangezien dergelijke dieren toch niet lang leven en bij het volgend onderzoek na een half of uiterlijk na één jaar wel dood zijn.

Het onderscheid tusschen gesloten en open vormen heeft geen beteekenis. Van de gesloten vormen zullen na een jaar een zeer groot gedeelte, zoo niet de meesten, open zijn.

In het begin moet het onderzoek telkens na ½ jaar, later elk jaar herhaald worden. Het wordt verricht niet door ambtenaren, maar door practiseerende dierenartsen. Als deze bij hun gewone werk elke week 400—500 dieren afwerken, wordt de bestrijding ook goedkooper dan door middel van ambtenaren.

De besmette boerderijen moeten door samenwerking van eigenaar en dierenarts tenslotte gezond gemaakt worden. Hierbij moet niet in de eerste plaats gelet worden op den tijd, waarin dit gebeuren kan, maar wel nagegaan worden of de dieren individueel nog economisch bruikbaar zijn, of ze betrouwbare melk geven en of ze nog in staat zijn, gezonde kalveren ter wereld te brengen. Hierbij staat dus het klinisch onderzoek op den voorgrond, waarbij de auscultatie der longen van groot belang is, vooral tijdens de versterkte inspiratie, benevens natuurlijk het sputumonderzoek.

Maatregelen moeten worden genomen, opdat door voedsel, drinkwater, maar vooral door de luchtstroomingen in den stal besmetting zooveel mogelijk wordt voorkomen. Mäder geeft verschillende manieren aan, waarop een tochtvrije, warme en droge stal kan worden verkregen met goeden aanvoer van frissche lucht. In bepaalde streken, waar voldoende weidegang niet mogelijk is, kan „morgengymnastiek" worden toegepast door de dieren in een loopruimte dagelijks een half uur of langer rond te drijven; de oppasser gaat hierbij op den stier zitten.

Mäder geeft toe, dat zijn voorgestelde maatregelen moeilijkheden opleveren voor de grootere bedrijven. Speciaal de scheiding van de reageerende en niet-reageerende dieren is hier niet door te voeren. „Bisher war es mir trotz alle Versuche unmöglich einen gröszeren Bestand zu sanieren."

In de groote kosten, verbonden aan de gezondmaking der groote bedrijven, moeten op de een of andere wijze de eigenaren worden tegemoetgekomen.

Beijers.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Verslagen van landbouwkundige onderzoekingen.

Van het Departement van Landbouw en Visscherij, Directie van den Landbouw, zijn ontvangen de volgende verslagen van landbouwkundige onderzoekingen:

Uitgegaan van het Rijkslandbouwproefstation te Groningen:

No. 46 (6) A. Verslag van een vergelijkend onderzoek van een drietal methoden van botanisch graslandonderzoek, in verband met de grootte der seizoensverschillen in samenstelling der graszode, door D. M. de Vries. Prijs *f* 0.50.

No. 46 (7) A. Over de botanische analyse van grasland; bepaling van de gewichtspercentages der plantensoorten, door Dr. K. Zijlstra. Prijs *f* 0.35.

Uitgegaan van het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn:

No. 46 (8) C. Een methode voor het aantoonen van boterzuurbacteriën, speciaal geschikt voor het onderzoek van melk, door J. van Beynum en J. W. Pette. Prijs *f* 0.30.

Deze verslagen zijn verkrijgbaar aan de Algemeene Landsdrukkerij te Den Haag.

A. v. H.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

89ste Algemeene Vergadering, 18—19 October 1940.

Deze vergaderingen hadden een vlot verloop. Gezien de buitengewone tijdsomstandigheden, waardoor vele collega's verhinderd waren naar Utrecht te komen, was de opkomst zeer goed. Den eersten dag bleek zelfs de vergaderzaal te klein te zijn om alle opgekomen leden een behoorlijke plaats te kunnen geven.

De hoofdschotel van den eersten dag was het tuberculose-rapport. Nadat tevoren door het Algemeen Bestuur nog nadere richtlijnen waren voorgesteld, te volgen bij de uitvoering der bestrijding, werden zoowel het rapport als die richtlijnen na enkele aangebrachte wijzigingen aangenomen.

De Algemeene secretaris en de secretaris van den Centralen Raad werden herkozen.

De secretaris, A. VAN HEUSDEN.

Wijziging Huishoudelijk Reglement der afdeelingen.

De besturen der afdeelingen worden herinnerd aan art. 63 van het nieuwe Huishoudelijk Reglement der Maatschappij; dit artikel luidt:

„Een afdeelingsbestuur is verplicht op verzoek van één zijner leden of van den Centralen Raad een klacht in behandeling te nemen overeenkomstig de daarvoor geldende afdeelingsbepalingen. Voor deze werkzaamheden kan door de afdeeling ook een afdeelingsraad benoemd worden. De samenstelling van den afdeelingsraad, de verkiezing en de aftreding van de leden van dien raad worden geregeld in het Huishoudelijk Reglement van de afdeeling."

Voorzoover een wijziging of aanvulling van het Reglement van de afdeelingen nog niet heeft plaats gehad, wordt den besturen verzocht hiertoe over te gaan.

Door de afd. Utrecht is de volgende wijziging van het in haar Reglement voorkomend artikel 27 aangenomen. Dit artikel zal nu luiden:

„Wordt door een lid van de afdeeling of door den Centralen Raad overeenkomstig art. 63 van het Huish. Regl. der Maatschappij aan de afdeeling verzocht, een geschil of klacht in behandeling te nemen, dan geschiedt dit onderzoek door den afdeelingsraad. Deze raad bestaat uit 3 leden en 2 plaatsvervangende leden, welke door de afdeelingsvergadering worden gekozen. De leden hebben zitting voor den tijd van 5 jaar. Ieder jaar treedt 1 lid af volgens bij loting op te maken rooster en is ten hoogste 1 maal dadelijk herkiesbaar."

Het Hoofdbestuur heeft in zijn vergadering van 12 October j.l. bovengenoemde wijziging goedgekeurd.

Aangenomen als lid.

In de vergadering van het Hoofdbestuur van 12 October j.l. zijn als lid der Maatschappij aangenomen de dierenartsen:

Dr. W. K. PICARD, Prinses Julianalaan 21*b*, Rotterdam en P. KOOPMANS, Langweer.

De secretaris. A. VAN HEUSDEN.

Steun-actie 1940. 5e verantwoording.

In aansluiting aan de 4e verantwoording, voorkomende in het Tijdschrift van 15 October j.l., kan worden medegedeeld, dat tot en met 22 October 1940 de navolgende bijdragen ten behoeve van de collega's, die door den oorlog ernstige schade geleden hebben, in grooten dank ontvangen zijn.

8 Oct.:		9 Oct.:	
A. v. K., P.	*f* 20.—	B. S., H.	*f* 10.—
N. N.	- 10.—	A. H. H., E.	- 10.—
M. S., H.	- 15.—	W. M., A.	- 10.—
Afd. Zuid-Holland.	- 50.—	H. M. v. G., V.	- 5.— [1]

[1] Maandelijksche bijdrage.

11 Oct.:

J. H. H., S. . . . . f 20.—
H. S., R. . . . . - 10.—
R., N. N. . . . . - 15.—

15 Oct.:

F. Q., V. . . . . - 10.—
P. H. v. K., E. . . . . - 10.—

16 Oct.:

J. M., B. . . . . f 10.—
J. M. W. D., W. . . . - 10.—
J. K., K. . . . . - 20.—

18 Oct.:

F. R., Z. . . . . - 20.—
A. H. H., U. . . . . - 10.—

21 Oct.:

G. v. d. W., R. . . . . - 11.—

Totaal met de vier vorige verantwoordingen f 6844.—.

De Penningmeester, A. VAN HEUSDEN.

BERICHTEN.

Uit „Arts en Auto".

In het nummer van „Arts en Auto" van 21 September j.l. komt onder het hoofd „Arts beschonken achter het stuur" de mededeeling voor, overgenomen uit de „Telegraaf", dat een arts een auto had bestuurd, terwijl hij zoodanig onder den invloed van alcohol verkeerde dat hij tot het besturen absoluut onbekwaam was. Door den betrokken kantonrechter werd hij veroordeeld tot een boete van f 300.— of 50 dagen hechtenis, tevens met de voorwaardelijke ontzegging van de bevoegdheid een auto te besturen gedurende een half jaar.

Het Bestuur van de Ver. van Artsen-Automobilisten meende tot haar spijt dit ter kennis te moeten brengen van de leden, al betrof het gelukkig niet een lid der Vereeniging. Tevens deelde het mede, dat enkele weken geleden een dierenarts, wel lid der Vereeniging, een aanrijding veroorzaakt had, terwijl hij onder den invloed van alcohol verkeerde. Als gevolg daarvan zal hij verplicht zijn de veroorzaakte schade zelf te betalen, daar de verzekeringsmaatschappij dit huns inziens zeer terecht weigert.

Het Bestuur vervolgt zijn mededeeling met: „Wij dringen er nogmaals bij elken medicus met den meesten ernst op aan, niet zelf te chauffeeren na gebruik van alcohol. Vooral nu er zooveel gunstige uitzonderingsbepalingen voor de practiseerende medische automobilisten gemaakt worden is het voor een ieder een eerezaak ten behoeve der overige collegae zich deze verkeersvoorrechten waard te toonen."

Het Bestuur eindigt met de woorden: „Men neme deze raadgeving ter harte", waarbij ook de Redactie van ons Tijdschrift zich geheel aansluit.

A. v. H.

Verandering van de Duitsche veewet (Viehseuchengesetz) van 26 Juni 1909. [1])

Deze verandering betreft de varkensziekten. Het woord *Schweineseuche* is geschrapt geworden, terwijl achter het woord *Schweinepest* nu de woorden „*ansteckende Schweinelähme*" (TESCHENER Krankheit) zijn ingelascht.

Paragraaf 259 draagt nu volgende titel: „Paragraf 9. Schweinepest und ansteckende Schweinelähme (TESCHENER Krankheit)."

B.

[1]) Veterinärpolizei. Deutsche Tierärztl. Wochenschr., 18. Mai 1940, No. 20, S. 238.

VLEESCHHYGIËNE.

Stichting van een centraal slachthuis te Ede?

Als uitvloeisel van het feit, dat door de Veehouderij Centrale voorgeschreven is, dat de slachting van varkens centraal moet geschieden en waarschijnlijk binnenkort eenzelfde gebod voor het slachten van rundvee is te verwachten, worden door het gemeentebestuur van Ede plannen voorbereid om te komen tot de stichting van een centraal abattoir, waar vermoedelijk de slachtingen voor de gemeenten Ede, Veenendaal en Renswoude zullen plaats vinden. Ook de keuringsdienst zal dan centraal georganiseerd worden.

Uit het rapport van den gemeentelijken keuringsveearts, collega TAP, over de voorgenomen reorganisatie, blijkt, dat het aantal keuringen in 1939 in totaal 8228 bedroeg, met een opbrengst van *f* 12.127,86 aan keurloonen, waartegenover een onkostenpost stond van *f* 8878,88, zoodat de gemeente over genoemd jaar op den keuringsdienst een zuivere winst maakte van *f* 3248,98.

Volgens het bericht in de N. R. Ct. zou men, bij een globale raming van de stichtingskosten van een centraal slachthuis op *f* 250.000,—, kunnen verwachten, dat de exploitatie bevredigend zal zijn.

De verrekening van keurloonen bij aanwijzing van centrale slachtplaatsen.

In het verordeningenblad No. 30 van 7 October j.l. komt voor de verordening No. 167, van den secretaris-generaal van het departement van Sociale Zaken, betreffende de verrekening van keurloonen bij aanwijzing van centrale slachtplaatsen.

Het volgende is daarin bepaald:

Voor zoover tusschen een centrale gemeente en een onder haar ressorteerende kringgemeente een gezamenlijke regeling van den keuringsdienst, als bedoeld in art. 20 van de Vleeschkeuringswet, niet bestaat, is de centrale gemeente verplicht aan de kringgemeente af te dragen het bedrag aan keurloonen en slachtrechten, dat deze gemeente derft tengevolge van de toepassing van het slachtverbod, met dien verstande, dat door de centrale gemeente niet meer wordt afgedragen dan het drie-vierde gedeelte van het bedrag aan keurloonen en slachtrechten, door de centrale gemeente ontvangen voor de slachtingen van dieren, waarvan het vleesch wordt uitgevoerd naar de kringgemeente.

Voor de keuring van vleesch, gekeurd in een centrale gemeente, mogen bij invoer in een onder haar ressorteerende kringgemeente de rechten, bedoeld in art. 8 van de Vleeschkeuringswet, niet worden geheven.

De kringgemeente is verplicht het personeel en het materieel van den gemeentelijken keuringsdienst van vee en vleesch geheel of gedeeltelijk kosteloos ter beschikking van de centrale gemeente te stellen, indien, en voor zooveel de veeartsenijkundige Inspecteur van de Volksgezondheid, in wiens ambtsgebied de centrale gemeente is gelegen, zulks noodzakelijk acht. De secretaris-generaal van het departement van Sociale Zaken kan ter zake nadere aanwijzingen geven.

Het toezicht op de naleving van dit besluit is opgedragen aan den Veeartsenijkundigen Hoofdinspecteur en aan de Veeartsenijkundige Inspecteurs van de Volksgezondheid.

Dit besluit treedt in werking op den dag zijner afkondiging; het heeft terugwerkende kracht tot 15 Juli 1940, waarbij onder „slachtverbod" mede wordt verstaan het verbod, bedoeld in artikel 1 van het „slachtverbod 1940 varkens", buiten werking gesteld bij besluit van den secretaris-generaal van het departement van Landbouw en Visscherij.

DE GR.

Rijks-Universiteit Utrecht.

Geslaagd voor het veeartsenijkundig examen de heer W. J. C. REININGH.

Gebruik van auto en motor door practiseerende dierenartsen tusschen des avonds 10 uur en des morgens 4 uur.

Ingevolge ontvangen mededeeling van den heer Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst wordt aan practiseerende dierenartsen toegestaan hun auto of motor te gebruiken gedurende bovengenoemden tijd, mits zij voldoen aan de hieronder genoemde voorwaarden.

Deze zijn, dat zij alleen gebruikt mogen worden voor uitoefening van de verloskunde, voor dringende hulp bij ongevallen, voor koliek van paarden, enz., dus alleen in zeer dringende gevallen. Daarbij moet dan echter duidelijk het vervoermiddel kenbaar zijn gemaakt als zijnde werkelijk in gebruik bij een dierenarts. Hiervoor kan men gebruik maken van het door de Maatschappij ingestelde aesculaapteeken.

De vervoermiddelen der dierenartsen worden dan gerekend te behooren tot de artsenvervoermiddelen in den zin van art. 2, alinea 2 van de bestaande verordening van den rijkscommissaris voor de bezette Nederlandsche gebieden van 28 Augustus 1940, no. 113, betreffende bijzondere maatregelen ten behoeve van de luchtbescherming.

A. v. H.

Leesgezelschap voor Dierenartsen.

Januari a.s. komen in het leesgezelschap een paar plaatsen vrij. Gegadigden gelieven zich vóór 1 December e.k. aan te melden bij den tweeden ondergeteekende. Het leesgeld zal ongeveer *f* 7.50 bedragen; voor nieuwe leden wordt een entrée geheven van *f* 1.—.

In overleg met de lezers zal worden vastgesteld welke tijdschriften het volgend jaar zullen worden gelezen.

Lezers, die als zoodanig wenschen te bedanken, worden verzocht dit vóór 1 December e.k. kenbaar te willen maken.

Eichholtz,
van Manen.

Filmvertooning.

In verband met de groote belangstelling, die op de laatste Algemeene Vergadering getoond werd voor de vertooning van de geluidsfilm van de „Behringwerke" over „de bestrijding van de steriliteit bij paard en rund" heeft de N.V. „Nedigepha" te Amsterdam medegedeeld, dat zij ook bereid is die film te vertoonen voor afdeelingsvergaderingen, vanzelf het liefst wanneer een paar afdeelingen in hetzelfde gedeelte van ons land zich daarvoor zouden combineeren.

Besturen van afdeelingen, die daarvan gebruik wenschen te maken, kunnen zich daarvoor in verbinding stellen met de N.V. „Nedigepha" te Amsterdam.

A. v. H.

PERSONALIA.

Gevestigd:	G. P. A. Frijlink, te Sommelsdijk, Kortewegje B 164, Tel. 357.
Verhuisd:	Dr. J. C. Stefels, van Oegstgeest naar Heemstede, Kerklaan 38, Tel. 29320.
„	A. van de Sande, van Steenbergen naar Bergen op Zoom, Noordzijdezoom 32.
„	E. Bakema, Distr. Paardenarts II-O.D., van Ede naar Haren (Gr.), Rijksstraatweg 358.



Afb. I. Men zie speciaal de diepe ulceraties op de linkerwang en de symmetrie der huidaandoening.



Afb. II. Zijaanzicht.

J. G. Ojemann.



Afb. III. Onderzijde hoofd. Men lette speciaal op de duidelijke myxoedemateuze zwelling der keelstreek en der bovenlip. Ook de huiddefecten zijn op deze foto zeer duidelijk.

SCHAPEN MET „DIKKE KOPPEN",

DOOR

H. KOENS.

Begin April werd mijn hulp ingeroepen op een van de nog weinig aanwezige 100 % schapenbedrijven, waarop onder een aantal dieren een aan den schapenhouder onbekende ziekte was uitgebroken.

De eigenaar gaf mij de volgende anamnese: Gedurende eenige weken gingen enkele lamschapen, die tot dusverre ondanks den strengen winter in tamelijk goede conditie waren, vrij snel achteruit. De wol — welke blank behoort te zijn — werd donkergrijs met een blauwzwarte tint; de dieren vermagerden.

Deze verschijnselen waren bij een 4-tal dieren duidelijk waar te nemen, terwijl er hier en daar op de diverse schapenperceelen dieren liepen, die in een beginstadium waren, hetgeen een paar weken later zou worden bevestigd.

Een zoo grondig mogelijk klinisch onderzoek had tot resultaat, dat door mij allerlei veronderstellingen werden gemaakt. Ten einde raad hebben wij maar rustig afgewacht hoe het verdere verloop zou zijn.

Een week later begon de lamtijd. De dieren, welke waren aangetast, lamden op tijd en brachten bijna allen 2 gezonde, goed ontwikkelde lammeren ter wereld. De eerste week na het lammen groeiden de lammeren goed, maar reeds heel spoedig werd de eigenaar genoodzaakt de lammeren der aangetaste schapen te gaan bijvoeren of van een tweeling één lam af te nemen. Ongeveer 2 à 3 weken na het lammen kregen enkele dieren vrij snel een zeer sterk oedeem van het geheele hoofd. Dit aantal werd grooter en tenslotte liepen er op alle perceelen lamschapen met „dikke koppen".

Het ontstaan van deze „dikke koppen" was voor mij een reden om enkele der oudste schapenhouders een vragenlijst te sturen over het al of niet voorkomen van schapen met „dikke koppen" op hun bedrijf.

Het bleek, dat zelfs de alleroudsten onder hen zich een dergelijke aandoening niet konden herinneren. Bijna allen hadden op hun bedrijf wel eens een schaap gehad met een „dikken kop", maar deze moeten niet beschouwd worden als een enkel geval van de door mij waargenomen aandoening. De schapenhouder geeft daaraan allerlei benamingen zooals „Zon in de kop" etc. Hieraan moet men in den regel niet al te veel waarde hechten.

De oudere generaties der schapenhouders waren van meening dat „een ziek schaap een dood schaap" is en namen weinig of geen notitie van de wijze, waarop één of zelfs verscheidene hunner schapen stierven. Men had voor alle zieke dieren maar één therapie, n.l. „laten", waarbij nog vermeld moet worden, dat bij opkomend tij in een oor en bij neergaand tij de dieren in den staart gesneden moesten worden.

De komst van de „dikke koppen" in het ziektebeeld was voor mij weer een aanleiding mijn onderzoek te herhalen. Wij hadden dus te maken met lamschapen, die een paar weken voor het lammen vermagerden, hun eetlust behielden en normale lammeren ter wereld brachten, vrij plotseling een enorme zwelling van het geheele hoofd kregen. De dieren maakten geen erg zieken indruk — wat suf — mede door de slechte conditie, de drinkwoede der hongerige lammeren en het zware hoofd, zwak ter been. Lagen veel, waarbij een enkel dier tengevolge van het oedeem lichte ademhalingsbezwaren vertoonde ; uit de neusgaten hingen bij die dieren een paar lange slijmdraden tot op den grond. Ze toonden nog belangstelling voor hun omgeving en trachtten zelfs nog wanneer men ze in de handen wilde hebben, aan den greep te ontkomen.

Wanneer het oedeem iets minder erg was, scharrelden de dieren bij voorkeur langs de tuinwallen en zochten naar onkruiden, terwijl ze weinig trek hadden in het gras waarop ze liepen.

ONDERZOEK :

P : 120 ; T : 38.6 ; A. iets versneld t.o.z. van een niet aangetast dier in de weide.

Slijmvliezen : anaemisch ; Klieren : normaal.

Circulatieapparaat : Hartpercussie normaal.

Auscultatie : frequent bonzend, zwak onregelmatig. Bij eenige beweging steeg de pols, de onregelmatigheid bleef. Geen opgezette vena jugularis, aan de borst- en buikholte geen oedeemen.

Bloedonderzoek : Hgl gehalte 30 (sahli) (normaal 60). Geen verschuiving naar links. Ernstige poikylocytose. Bloedserum : kleurloos. Enkele natiefpreparaten — geen bloedparasieten aanwezig.

Respiratie-apparaat : Bij enkele dieren snurken waar te nemen. Overtollig slijm uit de neusgaten. Ademhaling te frequent. Longen normaal.

Digestie-apparaat : Eetlust, indien de zwelling niet te groot is, tamelijk goed. Vertoonen eenigszins pica-verschijnselen. De dieren herkauwen regelmatig. Aantal herkauwslagen — alhoewel langzaam — normaal. Pensbewegingen voldoende krachtig. Boekmaag-geruischen — bij een schaap moeilijk te hooren — zijn waar te nemen. Bij buikpalpatie is de lever niet te voelen.

Ontlasting goed van consistentie.

Microscopisch faeces onderzoek : enkele strongulus eieren (normaal).

Urogenitaal apparaat : Het lammen is geheel normaal verloopen. De uitvloeiing post partem normaal.

Urineonderzoek : (niet gecatheteriseerde urine) kleur, reuk, viscositeit normaal, S.G. 1021 (gemiddeld), reactie alcalisch. Een spoor eiwit (Esbach), suiker, galkleurstoffen, bloedkleurstoffen en aceton negatief.

Microscopisch urineonderzoek — enkele nierepitheelcellen. Sediment bevat geen bacteriën.

HET VERLOOP :

Bij enkele schapen verdween na 2 à 3 dagen de ergste zwelling ; zij bleven een week loopen met oedeem tusschen de kaaktakken. Andere dieren liepen 4 à 5 dagen met het dikke hoofd en bij hen bleef gedurende de volgende week het oedeem — alhoewel in veel mindere mate — bestaan. Een enkele maal werd recidive waargenomen.

Typisch was, dat op een paar perceelen, waar nog nooit met natuurlijke mest was gemest en reeds een paar jaren geen hooi was gewonnen, de meeste slachtoffers waren te bespeuren.

De meeste dieren herstelden na verloop van 3 à 4 weken, nadat ze practisch droog stonden ; zij kwamen nu langzamerhand weer op peil. Twee dieren welke in een naburige koeienweide gedaan werden, herstelden het snelst. Een der ergste dieren is in agonie gedood. De sectie leverde de volgende bijzonderheden op :

Hart : slap, op sneevlakte lichte degeneratie verschijnselen ; lever : iets vergroot, wat bleek van kleur en evenals de nieren lichte degeneratie verschijnselen ; milt : wat vergroot, op sneevlakte normaal van consistentie ; bloed : waterig.

Sneevlakten door de oedemateuze cutis en subcutis van het hoofd : wijdwazig weefsel gevuld met helder tot barnsteenkleurig vocht. *Bacteriologisch onderzoek* : vele uitstrijkjes gemaakt van steriel genomen weefsel der subcutis van het hoofd, lever, nier en milt — gekleurd volgens GRAM en met methyleenblauw allen negatief.

Milt Subcutis hoofd Submandibulaire lymphklier	}	Bouillon en Agarculturen bleven negatief.

Dit resultaat mag beschouwd worden als een alhoewel niet volledig bewijs (geen lever bouillon cultures zijn aangelegd), dat er van een bacterieele ziekte geen sprake is. Een anaërobe infectie (welke bij het schaap veelvuldig voorkomt) mag mede door het feit, dat de ziekte zeer chronisch verliep en dat alle preparaten van de genomen weefsels steriel waren, gerust uitgeschakeld worden.



Wat betreft de AETIOLOGIE dezer aandoening kan ik voorloopig een vraagteeken zetten. De literatuur over schapen met „dikke koppen" is maar beperkt en geeft weinig opheldering.

In de literatuur, welke ik tot mijne beschikking had, vinden wij vele ziektebeelden, waar het symptoom een „dikke kop" eveneens aanwezig is of kan zijn, b.v. bij enkele ziekten als : urticaria, distomatose, para-t.b.c., miltvuur, stomatite pustuleuse contagieuse des ovins, enkele plantenvergiftigingen als boekweit etc. etc.

Hiernaast treffen we in de literatuur enkele ziektebeelden aan, welke steeds gepaard gaan met een „dikken kop" en daardoor oppervlakkig meer gelijkenis vertoonen met de door mij waargenomen gevallen als de zoo juist genoemde groep.

OPPERMAN beschrijft een erytheem, hetwelk met oedeem van de cutis en subcutis gepaard gaat. Dit zou veroorzaakt worden door de felle zonnestralen, waaraan de schapen plotseling komen bloot te staan gedurende de eerste dagen van den weidegang in het voorjaar. Reeds een paar uur, nadat de dieren op een warmen dag in de weide loopen, begint een zwelling van het hoofd en de ooren, welke zich langzamerhand ook gaat uitstrekken over den keelgang en de voorborst. Het hoofd is wanstaltig. De conjunctivae zijn rood. De dieren zijn suf en stijf. Worden ze 's avonds weer thuis gehaald, dan wordt de zwelling meestal aanzienlijk minder. Het verloop is gunstig — na eenige dagen zijn de dieren volkomen genezen. Hoogst zelden sterft een dier tengevolge van ademnood.

BAKER. Deze auteur beschrijft het z.g. Big-head. Deze aandoening treedt eveneens op in het voorjaar wanneer de schapen van de winterweide naar de voorjaarsweide gaan. Dit beeld verschilt op vele punten met hetgeen OPPERMAN heeft beschreven. Een der eerste symptomen is wel het weigeren van voedsel en het onrustig worden. Dit laatste waarschijnlijk van de pijn. Al heel spoedig begint het hoofd te zwellen, de ooren krijgen een paarse kleur. Sommige dieren sterven reeds na 2 à 3 uur, andere pas na 2 dagen. Een hoogst enkel dier herstelt.

BAKER beschrijft nog een anderen vorm van big-head. Deze komt voor in Midden West U.S.A. De eetlust wordt minder, de temperatuur stijgt, zwelling van hoofd en ooren. Deze laatste zijn zelfs opvallend dik.

DIXON en THEILER beschrijven een aandoening welke den naam draagt van Geeldikkopziekte, speciaal voorkomende bij lammeren. De symptomen verschillen weer met die, welke door OPPERMAN en BAKER zijn beschreven. De dieren schudden het warme hoofd, de conjunctivae zijn goudgeel. De dieren zijn erg suf, hijgen veel, hebben erge dorst, de ontlasting is hard en met bloederig slijm bedekt. De gezwollen hoofdhuid wordt hard en droog en er ontstaan zweren. De oorzaak bleek te zijn het eten van een voor schapen vergiftige plant, de Tribulus terrestris.

Dr. J. JANSEN beschrijft een vorm van dikkopziekte bij schapen. Hoofd en ooren zijn sterk gezwollen. Het oedeem der subcutis was

zoo sterk, dat daar waar het zware hoofd bij wijze van steun den grond raakte, na verloop van eenigen tijd barnsteenkleurig vocht op die plaats aanwezig was. Het dier, dat ter onderzoek uit een koppel zieke schapen was opgezonden, was ernstig ziek, had geen eetlust, herkauwde niet, P. en A. frequent, temperatuur boven normaal, lag veel en stond met moeite op. Den 4den dag na aankomst stierf het dier. De foto's van het dier doen direct vermoeden hier met een vrij acute kwestie te doen te hebben. De lichte kleur der wol spreekt boekdeelen. Het bleek een infectie te zijn van anaëroben.

Muir-Agricult. Progress 13 (1936) 53.

„Dikke koppen" zijn wel eens waargenomen bij schapen tengevolge van een tekort aan koper. Het schaap is echter veel minder gevoelig dan het lam en het rund.

In het algemeen zien wij bij verschillende ziekten bij het schaap reeds vrij spoedig een zwelling van het hoofd ontstaan. Deze zwellingen zijn in verhouding tot de enorme zwelling, die de Texelsche schapen vertoonden, maar gering. Zoo wordt in de literatuur wel eens aangegeven, dat schapen met miltvuur dikke hoofden krijgen. Miltvuur bij schapen is vóór Januari 1940 op Texel nog nooit waargenomen, maar bij de gevallen, welke ik waargenomen heb, had geen der dieren een „dikken kop". Tevens komt nog wel eens een „dikke kop" onder schapen voor, wanneer oudere schapen een infectie doormaken van peristomatite contagieuse des ovins en wel in het beginstadium.

Gevallen van urticaria, zooals we die bij het rund kennen, worden nooit waargenomen. In de literatuur wordt maar één geval beschreven n.l. door Apati Ref, D. T. W. 1914, S. 557.

De op Texel waargenomen „dikke koppen" onder de schapen behooren noch tot de ziekten, welke Opperman, Dixon, Baker, Dr. Jansen etc. beschrijven, noch tot de eerst genoemde groep der urticaria etc.

Het feit, dat zooveel schapenziekten de naam Bighead — dikkopziekte etc. dragen, geeft ons tevens een idee in welk stadium de leer der schapenziekten in de veterinaire wetenschap nog pas verkeert.

De Aetiologie.

Wanneer we een poging doen om te trachten over een eventueele oorzaak te spreken, dan moeten we eerst een zoo volledig mogelijke beschrijving geven van het bedrijf zelve en last not least van de voeding der schapen gedurende den slechten drogen zomer van 1939 en den strengen winter, welke daarop volgde, waarbij als Dritte im Bunde een erg laat en koud voorjaar kwam, daar hier mogelijk sprake is van ziekte van bodem, plant en dier.

Het bedrijf, waarop deze aandoening werd waargenomen, is nog te beschouwen als het proto-type van een oud schapenbedrijf.

Behalve een koe en een paar varkens, gedurende den tijd dat de schapenmelk gekarnd wordt, bestaat de veestapel alleen uit wolvee.

Naast de schapenmest is er op dit bedrijf van natuurlijke bemesting

gedurende een halve eeuw geen sprake geweest. Sinds het einde der vorige eeuw tot heden ten dage heeft de bemesting alleen door middel van kunstmest plaats gevonden.

Deze bemesting heeft minstens 30 jaar alleen bestaan in het geven van beendermeel. De laatste 10 jaar is men begonnen met super- of slakkenmeel met wat Chilisalpeter.

Juist op een dergelijk bedrijf treffen we de meeste ziekten aan : schapen met blauw- en zweluiers, longworm, maag- en darmparasieten etc.

Indien hier sprake zou zijn van een te ver doorgevoerde fokkerij, dan zou misschien dit veelvuldig voorkomen van allerlei infecties daaruit te verklaren zijn. De eigenaar wisselt steeds zeer spoedig met zijn rammen, zoodat van een eventueele inteelt etc. geen sprake is.

Zijn schapenbeslag behoort niet tot het verfijnde type, maar is vrij grof van bouw.

Deze gevoeligheid der dieren moet dan afkomstig zijn van de voeding en deze hangt weer nauw samen met de bodemgesteldheid en de gewassen, welke hieruit voortkomen.

Ik zou een stelling van Dr. Bosma (Diss. Utrecht-Vet. Fac.) voor *Texel* als volgt willen veranderen :

. . . . . Met het oog op bepaalde *schapenziekten* zooals melkziekte, dikkopziekte, blauwe zweluiers etc., is het van groot belang den invloed van de bodemgesteldheid en van de bemesting op de samenstelling van de verschillende voedergewassen beter te leeren kennen . . . . . .

Vermeld moet worden, dat de wijze van schapenhouden op Texel in de geheele wereld uniek is. De dieren blijven zomer en winter buiten en worden op perceelen land gehouden, welke door middel van aarden wallen (z.g. tuinwallen) van elkaar gescheiden worden.

Een goede schapenboer houdt zijn grasmat kort. Dit beteekent tevens, dat hij ettelijke grassoorten elimineert.

Mede door de eenzijdige bemesting is na verloop van een halve eeuw een zeer eenzijdige grasmat te verwachten. Naast hooi, eventueel stroo, krijgen de dieren al naar gelang de dracht- en zogperiode extra bijvoer, waarbij men de laatste jaren gebruik maakt van samengestelde schapenkorrels etc., waarmee we onze andere huisdieren reeds geruimen tijd voerden. Vroeger mengde men zelf haver, mais, boonen en koek (voorslag sesam-grondnoten).

Den vorigen zomer had deze schapenhouder door de aanhoudende droogte geen hooi kunnen winnen, zoodat hij genoodzaakt was de dieren in plaats van hooi, stroo te voeren.

Goed gewonnen hooi is voor een schaap, dat den winter buiten loopt, onontbeerlijk. De eigenaar was nu genoodzaakt tot half Januari de dieren met boonenstroo en daarna tot begin April met wit stroo te voeren. Het viel dan ook op, dat de aangetaste dieren allen lichte picaverschijnselen hadden.

De aangetaste dieren zag men steeds bij voorkeur langs de tuinwallen

grazen. Ze wenschten een Hors d'oeuvre varié. Trok men onkruid uit een naburig bouwland, dan vlogen de dieren daarop af en aten het gretig op. Deze verschijnselen zijn wel bekend. Wanneer we de gezondheidstoestand der z.g. „duinschapen" (schapen, welken de gelegenheid wordt gegeven in de duinen te grazen) vergelijken met die der weideschapen, dan kunnen we gerust zeggen, dat al die schapenziekten, waarmee we te kampen hebben op het oude weiland niet onder de duinschapen worden waargenomen (uitgezonderd de in de Texelsche duinen onder de lammeren voorkomende *piroplasmose*).

In Engeland kent men deze schapenweiden eveneens, deze weiden zijn, gelijk we in den landbouw reeds van oudsher kennen, z.g. *schapenmoe*. Op sommige Engelsche schapenbedrijven was het tenslotte practisch onmogelijk om op de daar reeds eeuwenoude schapenmat normale lammeren groot te brengen. Ten einde raad heeft men het schapenland met natuurlijke meststoffen bemest en het tevens vol onkruid gezaaid. Het resultaat was verbluffend. De schapenhouderij werd op die bedrijven weer rendabel. De beste ziektebestrijder bleek ook hier — de voeding.

Hieruit blijkt ook wel de groote invloed der bemesting en de samenstelling der verschillende voedergewassen op den gezondheidstoestand der dieren.

In verband hiermede is het aardig het artikel van Sir ALBERT HOWART in the Journal of the Royal Society of Arts 9 Juni 1939 te vermelden.

Hij beschrijft hoe verschillende veeziekten te voorkomen waren door een grondige wijziging in de bewerking van den grond, n.l. door de gronden te behandelen met een zorgvuldig verteerde compost van planten- en dierlijke afval in plaats van kunstmest. De weerstand der dieren welke daarop gehouden werden, was na verloop van jaren zeer groot.

Dat de invloed der bemesting op schapen een belangrijke rol speelt blijkt uit het volgende : op een grasproefveld werden enkele perceelen alleen met stalmest, andere met stal- en kunstmest en tenslotte perceelen alleen met kunstmest bemest. Deze perceelen waren gelijk de velden van een schaakbord op het proefveld verdeeld. Hierop werden de schapen gejaagd. De dieren aten eerst die perceelen kaal, die met stalmest bemest waren en gingen tenslotte het allerlaatst naar die stukken, die alleen met kunstmest waren bemest. Met dergelijke problemen hebben wij bij onzen rundveestapel ook te maken, men denke maar eens aan de tallooze gevallen van kopziekte in de eenzijdig gedreven weiden en de nog in grooter aantal voorkomende gevallen van melkziekte. Deze ziekten zijn niet afdoende te bestrijden door middel van luchtinsufflatie, injectie of mineralen. Het biologisch evenwicht van bodem, gewas en dier is verbroken. De natuurlijke bodemvruchtbaarheid is de basis voor de gezondheid van mensch en dier.

Nieuwe wegen staan open. De plattelandspracticus moet zich gaan oriënteeren op het gebied der bodem-physiologie etc. Een nauwer contact met Wageningen is noodzakelijk.

Ik vermoed dan ook, dat we hier waarschijnlijk te maken hebben met een deficiëntie. Het voeren met stroo in plaats van hooi zal daar vermoedelijk wel de hoofdschuldige van zijn, waarbij niet uit het oog verloren dient te worden dat het schapenbeslag van dezen schapenhouder reeds eenige jaren op de grens van tekorten aan bepaalde weerstandverhoogende elementen leefde.

Het gras wordt botanisch onderzocht, daarnaast worden hooi en later (September) grondmonsters opgestuurd.

Mogelijk komen we een paar schreden nader.

Texel, Juli 1940.

Samenvatting.

Op Texel kwam dit voorjaar onder een koppel schapen een z.g. dikkopziekte voor, welke niet identiek bleek te zijn met de door diverse schrijvers beschreven dikkopziekten.

Waarschijnlijk hebben we hier te maken met een deficiëntie, waarbij de invloed der bemesting op de grasmat op deze daardoor z.g. „schapenmoede" bedrijven een zeer belangrijke rol speelt.

ZUSAMMENFASSUNG.

Auf Texel kam in diesem Frühjahr unter einer Herde Schafe eine sog. Dickkopfkrankheit vor, die nicht identisch war mit den von verschiedenen Autoren beschriebenen Dickkopfkrankheiten.

Wahrscheinlich haben wir es hier zu tun mit einer Mangelkrankheit, wobei der Einfluss der Düngung auf die Grasnarbe auf diesen dadurch sog. „schafmüden" Betrieben eine sehr grosse Rolle spielt.

SUMMARY.

On the isle of Texel this spring the author saw in a flock of sheep a s. c. thickhead-disease, that appeared not to be identical to the thickhead-diseases descripted by several authors.

Probably we have to do with a deficiency, in which the influence of the manuring upon the grass in these s. c. sheep-tired farms plays a very important part.

RÉSUMÉ.

L'auteur relate que pendant ce printemps dans un troupeau de brebis sur l'île de Texel fut observée une soi-disante „maladie de tête grosse" (big head), qui parut non-identique à la maladie, décrite sous ce nom par diverses auteurs.

Il s'agirait ici probablement d'une maladie de carence ou l'engraissement des prés dans les exploitations s.d. „fatiguées de brebis" joue un rôle très important.

LITERATUUR:

Apati Ref. D.T.W. 1914, S. 557.
BAKER: Sheep Disease, pg. 170—172.
PAUL HAUDUROY: Les ultravirus.
OPPERMAN: Lehrbuch der Krankheiten des Schafes.
JANSEN: T. v. Diergeneesk. (1932), p. 174.
DIXON and THEILER: Am. veter. Rev. 1914, Bd. 44.4. Ref.
Muir Agricult. Progress. 13 (1936) 53.
Howart Journal of the Royal Society of Arts 9 Juni 1939.
HUTYRA en MAREK: Bd. 3, pg. 547.

Uit het Zoötechnisch Instituut der Rijks-Universiteit te Utrecht.
Dir.: Prof. Dr. G. M. VAN DER PLANK.

OVER HET ASCORBINEZUURGEHALTE VAN KIPPENBLOED,[1])

DOOR

TH. DE GROOT en Dr. W. K. HIRSCHFELD.

De vergroote belangstelling die er tegenwoordig voor de vitamine behoefte van onze huisdieren bestaat en de weinige gegevens, die wij nog bezitten over de vitamine-C stofwisseling van hoenders in het bijzonder, deden ons er toe besluiten, naast een ander onderzoek met dezelfde proefdieren, ook het gehalte aan ascorbinezuur in kippenbloed na te gaan.

Een korte bespreking van de tot nu toe gepubliceerde en in vele gevallen tegenstrijdige gegevens uit de literatuur moge aan de beschrijving van ons onderzoek voorafgaan.

HART, HALPIN en STEENBOCK [6]), die met groeiende kuikens werkten, meenden, dat het in water oplosbare antiscorbutische vitamine C in het dieet gedekt zou worden door de hoeveelheden, die in de granen en de gedroogde ondermelk van hun diëeten voorkwamen.

EMMETT en PEACOCK [4]) voerden synthetische diëeten aan kuikens, vrij van vitamine C, waarbij de dieren normaal groeiden. Toevoeging van tomatenextract, dat op caviae getest was op zijn gehalte aan vitamine C, had geen waarneembaar effect op den groei van de kuikens.

MITCHELL, KENDALL en CARD [14]) gaven diëeten aan kuikens van maisproducten en tankage, die algemeen als vitamine C-vrij gelden. Na 12 weken kreeg een gedeelte van de kuikens tomatensap als vitamine C-bron en een andere groep tomatensap, waarin het vitamine C vernietigd was. Zij concludeeren, dat het kuiken gevoelig is voor vitamine C-gebrek.

PLIMMER, ROSEDALE en RAYMOND [15]) fokten kuikens 14 maanden lang met vitamine C vrije voedermengsels en vonden ongevoeligheid voor scheurbuik.

SHORTEN en RAY [16]) die met kippen van ongeveer 1600 gram proeven namen, voerden een gronddiëet van rijst met verschillende soorten in de zon gedroogde groenten en vonden geen duidelijk waarneembaar effect op de dieren, hoewel voor de verschillende toegevoegde stoffen door caviaproeven gebleken was, dat zij geen vitamine C bevatten.

KNOX en LAMB [12]) schrijven in een studie over vitamine toevoegingen aan kuikendiëeten, dat hun gegevens niet aantoonen, dat er bij kuikens eenige behoefte aan het anti-scorbutische vitamine zou bestaan, al

[1]) Dit onderzoek werd mede mogelijk gemaakt door steun uit het Fonds voor Pluimveebelangen, waarvoor op deze plaats een woord van dank niet achterwege mag blijven.

verbeterde het door verhitting vitamine C-vrij gemaakte rantsoen door de toevoeging van tomatensap.

CARRICK en HAUGE [2]) werkten met kuikens, die gedurende 3 maanden een scorbuut diëet ontvingen. De levers en nieren van deze dieren werden gevoerd aan caviae, die aan scheurbuik lijdende waren. Meestal trad reeds binnen 8 dagen herstel in, waaruit de auteurs concludeeren, dat er in de levers en nieren een antiscorbutische stof aanwezig was.

HART, STEENBOCK, LEPKOWSKY en HALPIN [7]) voerden eveneens levers van kuikens aan caviae met scheurbuik ; zij gaven een rantsoen van granen en verhitte ondermelk, dat ongeveer vitamine C-vrij was. De levers bleken echter een ruime vitamine C-bron te zijn : 3 gram per dag kon een scorbutische cavia doen genezen. Zij spreken de mogelijkheid uit, dat kuikens vitamine C zouden kunnen opbouwen uit zekere voedselbestanddeelen.

Dit overzicht van de literatuur heeft voornamelijk betrekking op rantsoenen, zooals die een 15-tal jaren geleden voor kuikens gebruikt werden. In den tegenwoordigen tijd echter, nu de praktijk een snelleren groei van het kuiken eischt dan vroeger, zijn de kuikenvoeders ook geheel gewijzigd wat hun samenstelling betreft. Deze veranderingen brengen opnieuw interesse voor de rol, die het vitamine C eventueel zou spelen bij de kuikenvoeding.

Door de groote hoeveelheden vitamine C, die in de lever, bijnier, hersenen en andere organen gevonden worden, wordt algemeen aangenomen, dat het vitamine C van belang zou zijn voor de normale stofwisseling van het kuiken of de kip. Dit blijkt niet uit de proeven die ENGLER, GORDONOFF en LUDWIG [5]) namen bij legkippen. Zij voerden synthetische vitamine C (Redoxon) aan Faverolles en Witte Leghorns en zagen in den winter een ongunstige beïnvloeding van den leg, terwijl in het voorjaar door dagelijksche giften van 50 mgr Redoxon noch de leg, noch het voerverbruik of de gewichtstoename ook maar iets veranderden. Ook lieten de totale eihoeveelheid, de broeduitkomsten en het totale voerverbruik geen verschil zien met de contrôles. Bovendien konden zij geen vitamine C in de eieren van de beide groepen aantoonen.

Tot voor kort ontbraken exacte gegevens over de hoeveelheid vitamine C in het bloed en het bloedplasma van hennen en kuikens. Het gebruik van chemische methoden ter bepaling van het vitamine C gehalte van allerlei soort plantaardige en dierlijke stoffen heeft er toe bijgedragen, dat verschillende onderzoekers probeerden de normale waarden van gezonde dieren vast te stellen.

HOLMES, TRIPP en SATTERFIELD [11], [10]) bepaalden het ascorbinezuurgehalte van het bloedplasma bij leggende hennen en bij kuikens. Het ascorbinezuurgehalte werd bepaald met de methode van SATTERFIELD, PERLZWEIG en DANN, welke methode wij zullen bespreken in verband met de door ons gebruikte methoden. Het ascorbinezuur gehalte van het bloedplasma van snelgroeiende Rhode-Island Red kuikens van 8 weken was gemiddeld 2,039 mgr %, varieerende tusschen

1,562 en 2,234 mgr %. Voor 12-weeksche kuikens van hetzelfde ras en denzelfden stam vonden zij gemiddeld 2,054 mgr % met een variatie van 1,462 tot 2,425 mgr %. Een vergelijking van de waarden gevonden voor haantjes en hennetjes toonde niet aan, dat er eenige correlatie bestond tusschen vitamine C gehalte en geslacht. Bovendien werd de hoeveelheid ascorbinezuur in het rantsoen en de verbruikte hoeveelheid voer nagegaan, waaruit de opgenomen hoeveelheid ascorbinezuur per dier per proefperiode berekend kon worden. Bepaalde conclusies werden hier niet uit getrokken, alleen constateerden zij opnieuw de mogelijkheid van de synthetiseering van het vitamine C.

HOLMES, TRIPP en SATTERFIELD [11]) onderzochten 153 uitgegroeide 20 weken oude Rhode-Island Red hennen op voerverbruik, leg en ascorbinezuur gehalte van het bloedplasma. De dieren waren gehuisvest op legbatterijen en in 7 groepen verdeeld. Groep 1 werd direct onderzocht, groep 2 na 30 weken, groep 3 na 36 weken, de groepen 4, 5 en 6 na 72 weken en groep 7 na 86 weken. De dieëten verschilden in de groepen. De gemiddelde cijfers waren in :

Groep	1:	1,836	mgr	%	varieerend	van	1,548	—	2,370	mgr %.
,,	2:	1,129	,,	%	,,	,,	0,788	—	1,495	,, %.
,,	3:	1,628	,,	%	,,	,,	1,367	—	1,988	,, %.
,,	4:	1,061	,,	%	,,	,,	0,840	—	1,548	,, %.
,,	5:	1,288	,,	%	,,	,,	0,826	—	1,770	,, %.
,,	6:	1,073	,,	%	,,	,,	0,630	—	1,745	,, %.
,,	7:	1,906	,,	%	,,	,,	1,431	—	2,815	,, %.

Uit deze cijfers werd de conclusie getrokken, dat er zeer weinig correlatie bestond tusschen het ascorbinezuur gehalte van het bloedplasma eenerzijds en de productie, het lichaamsgewicht, het verbruikte voer of den leeftijd der dieren anderzijds.

HEINEMANN [9]) die het ascorbinezuur gehalte van het bloed bij den mensch bepaalde met de methode van EMMERIE en VAN EEKELEN [3]), die ook wij gebruikten, vond, dat in het totale bloed de ascorbinezuur concentratie hooger en bestendiger is dan die van het serum. Ook om de verzadigingstoestand van het lichaam te bepalen is bloed beter geschikt dan bloedplasma of serum. Het ascorbinezuurgehalte is in de bloedcellen hooger dan in het serum, terwijl bij hoogere concentratie of na toedienen van ascorbinezuur een naderen tot elkaar of een omkeer van beide waarden plaats heeft. Er schijnt dus een uitwisseling van ascorbinezuur van het serum naar de bloedcellen te zijn.

Om deze redenen meenen wij ook, dat het onderzoek in bloedplasma zooals HOLMES, TRIPP en SATTERFIELD deden, minder gewenscht is. Om oxydatie tegen te gaan voegen zij aan het met kalium-oxalaat onstolbaar gemaakte bloed natrium-cyanide toe. Na afname van het plasma en verdunnen met water onteiwitten zij met een 4 % metaphosphorzuuroplossing en titreeren dan met 2—6 dichloorphenol-indophenol. Nu bepaalt men met 2—6 dichloorphenol-indophenol alleen den gereduceerden vorm van het ascorbinezuur en wanneer men dus de

totale ascorbinezuurhoeveelheid in bloed of plasma wil weten, moet men er voor zorgen, dat alle ascorbinezuur gereduceerd is, bijvoorbeeld door behandeling met H_2S. Dit wordt door de Amerikaansche auteurs nagelaten, hun waarden geven dus alleen de aanwezige hoeveelheid gereduceerd ascorbinezuur aan. Bovendien wijzen EMMERIE en VAN EEKELEN er op, dat cysteïne, gluthation, ergothioneïne en thiosulfaten in zuur milieu ook reduceerend werken. Zij raden daarom aan deze stoffen te verwijderen met een oplossing van mercurie-acetaat. Ook deze correctie werd door de Amerikanen achterwege gelaten.

Wij zelf gebruikten de methode EMMERIE en VAN EEKELEN [3]) en daar zoowel de reversibel geoxydeerde vorm, het dehydroascorbinezuur, als de gereduceerde vorm van het ascorbinezuur een antischeurbuik werking vertoonen, meenden wij goed te doen bij de titratie beide vormen te bepalen.

EIGEN ONDERZOEK.

a. *Proefdierenmateriaal.*

Met uitzondering van een 15-tal hanen (zie tabel II), die uit de eigen fokkerij afkomstig waren, werd dit onderzoek vrijwel uitsluitend verricht met dieren, afkomstig van twee groote Nederlandsche fokbedrijven, waar neurolymphomatosis gallinarum veelvuldig voorkwam. Om als fokbedrijf erkend te worden door de Nederlandsche Pluimvee Centrale moeten dergelijke bedrijven aan bepaalde eischen betreffende huisvesting, rengrootte en hygiëne voldoen. De ons toegezonden levende dieren vertoonden klinisch reeds afwijkingen, waarom wij de behoefte gevoelden een groep dieren uit onze eigen fokkerij, waarvan afstamming en wijze van houden door ons voortdurend gecontrôleerd waren, als vergelijkingsmateriaal te onderzoeken. Bovendien werden nog enkele dieren op een batterij groot gebracht om eventueele verschillen aan te kunnen toonen. Uit den aard der zaak zijn de fokbedrijven verplicht zoo constant mogelijk te voeren, om de legpraestatie op peil te houden. Onze eigen dieren kregen zoowel in de buitenhokken als op de batterij een constant legmeel met hardvoer ; groenvoer werd niet verstrekt.

b. *Methode.*

Door rechtstandig insteken van een canule werd een vleugelvena aangeprikt en van het uitvloeiende bloed direct 2 cc opgezogen. Werd het dier daarna niet voor verder onderzoek gebruikt dan werd onder chloroform-narcose achtereenvolgens weer 2 cc en 10 cc bloed aan het hart onttrokken met recordspuiten, die met een verzadigde kaliumoxalaat oplossing waren doorgezogen.

Het nadeel van de methode van EMMERRIE en VAN EEKELEN is, voor een kip althans, dat men steeds betrekkelijk groote hoeveelheden bloed noodig heeft, om de bepaling volgens deze indirecte methode (met H_2S reductie) te kunnen uitvoeren. Deze hoeveelheid, bij voorkeur 10 cc is te groot dan dat zij voor een klinisch onderzoek bij de kip toepassing zou kunnen vinden.

Bij wat wij noemden de directe methode (zonder H_2S reductie) werd snel 1 cc bloed toegevoegd aan 1 cc trichloorazijnzuur 10 % ter onteiwitting en na afcentrifugeeren van het neerslag werd 1 cc van de heldere bovenstaande vloeistof getitreerd met 2—6 dichloorphenol-indophenol 1 : 100. Deze bepaling, die dus neerkomt op de methode van SATTERFIELD, PERLZWEIG en DANN, met de bezwaren, die wij boven reeds noemden, werd steeds in duplo uitgevoerd.

Wij zijn er thans in geslaagd om door venapunctie in de vleugelvena of door aan de gestuwde blootgelegde vena jugularis direct bloed uit het vat te onttrekken, zonder toetreding van lucht. In dat geval dienen de dunne canules goed doorgespoten te zijn met een verzadigde kalium-oxalaat oplossing en mogen de spuiten vooral langs den zuiger geen lucht doorlaten. Bij deze voorzorgen konden goed kloppende waarden verkregen worden van venapunctie-bloed en hartebloed. Het is derhalve mogelijk, een bepaling van ascorbinezuur in het bloed van een kip te doen, zonder dat daarvoor het dier behoeft te worden opgeofferd. Dit heeft het voordeel dat men eenzelfde proefdier meerdere malen kan gebruiken, hetgeen bij belastingsproeven met zuiver ascorbinezuur per os gegeven, van beteekenis zal kunnen zijn. De tot nu toe in die richting genomen proeven hebben echter nog geen goed resultaat opgeleverd.

Wanneer we in tabel I de gevonden waarden zien voor normale dieren, dan treft het direct, dat er een groote variatie bestaat. Dit is ten deele te wijten aan de reeds eerder genoemde fout van het verlies aan ascorbinezuur door oxydatie tijdens het bloed onttrekken of tijdens de bepaling. Daar wij er echter pas aan het einde van het onderzoek in slaagden deze foutenbron bijna geheel te elimineeren, wilden wij toch deze oudere cijfers met eenige reserve opgeven. Ter vergelijking worden hier tevens eenige indirecte bepalingen, dus met H_2S reductie, naast gezet, bij dieren, die direct konden worden opgeofferd. Het verschil zal na de bovenstaande uiteenzetting wel duidelijk verklaard zijn.

In tabel II zijn verzameld de gegevens van een 15-tal klinisch gezonde hanen van hetzelfde ras (scheikuikenleghorns), die bovendien precies even oud waren en waarvan de 3 laatste op een legbatterij werden gehouden. Dit bleek niet van invloed te zijn op het ascorbinezuur gehalte van het bloed. Volgens de indirecte methode vinden wij een gehalte aan ascorbinezuur in het kippenbloed, varieerende van 2,49 tot 3,91 mgr % met een gemiddelde van 3,24 $\pm$ 0,14 mgr %. (De bepalingen werden alle minstens in duplo uitgevoerd).

Van de indirect bepaalde getallen, dus door H_2S reductie verkregen, is de spreiding veel geringer. Deze variatie is toe te schrijven aan den toestand van het dier, aan het verstrekte rantsoen en wellicht ook aan een verschil in erfelijke ras-samenstelling. Reeds eerder hebben LAMOUREUX en HUTT [13]) voor het vitamine B_1 soortgelijke verschillen in behoefte aan dat vitamine van verschillende hoenderrassen gevonden.

In vergelijking met het gehalte aan ascorbinezuur in het bloed van den mensch, volgens DEGGELER varieerend van 0,13—1,71 mgr %, waarbij hij 0,5—1,3 mgr % als klinisch normaal beschouwt, zien we dus, dat kippen een veel hooger gehalte bezitten.

Daar de onderzochte dieren veelal lijdende waren aan allerlei ziekten en ons speciaal de neurolymphomatosis gallinarum interesseerde, hebben wij die gevallen, die zoowel klinisch als pathologisch anatomisch de diagnose wettigden, samen gebracht in tabel III. Wij geven alleen de indirect bepaalde getallen, na H_2S behandeling, van de totale ascorbinezuur hoeveelheid. Ook hier zien we weer een vrij groote variatiebreedte van de waarden. Wij meenen zeker niet tot een specifieke afwijking in de ascorbinezuur waarde van het bloed bij deze ziekte te mogen besluiten.

In tabel IV hebben wij tenslotte alle andere gevallen samengevat, waar wel klinisch soms verlammingsverschijnselen te zien waren, maar waar bij sectie geen reden was om van neurolymphomatosis te mogen spreken. Dat sommige dieren vrij lage bloedwaarden vertoonen, is begrijpelijk, wanneer we voor oogen houden, dat deze dieren lijdende waren aan ziekten, die binnen korteren of langeren tijd zeker tot den dood gevoerd zouden hebben. Ook hier zien we weer het reeds boven meermalen genoemde verschil tusschen de directe bepaling in vleugel- en in hartebloed (waarbij de bepaling in den vleugel geschiedde door venasectie en nog niet door venapunctie) en de indirecte bepaling. Waar het ons nu den laatsten tijd gelukte voor vleugelbloed dezelfde waarde te vinden als voor hartebloed, wanneer we het bloed afnamen uit een vena zonder dat het met de lucht in aanraking kwam, meenen we redenen te hebben om aan te nemen, dat het mogelijk is op deze manier vergelijkende bepalingen bij eenzelfde kip op verschillende dagen na elkaar te doen, al blijven wij aan de indirecte methode volgens EMMERIE en VAN EEKELEN natuurlijk de voorkeur geven.

Een woord van dank komt toe aan Mej. N. FRIESENDORP, klin. analyste, die een deel der bepalingen voor ons uitvoerde.

Samenvatting.

Twee verschillende wijzen van vitamine C bepaling in kippenbloed werden vergeleken, namelijk een directe methode zonder H_2S reductie en de methode van EMMERIE en VAN EEKELEN. Ofschoon voor vergelijkende proeven de eerste methode bruikbaar bleek, wordt om exacte gegevens te krijgen aan de tweede de voorkeur gegeven. Wij vonden voor klinische gezonde hanen een ascorbinezuur gehalte in het bloed van 3,24 ± 0,14 mgr %, dus hoog vergeleken bij de waarde bij den mensch gevonden. Eenige diagnostische beteekenis lijkt bij de kip de bepaling van het ascorbinezuur gehalte van het bloed niet te hebben.

ZUSAMMENFASSUNG.

Zwei verschiedene Methoden der Vitamin C-Bestimmung im Hühnerblut werden mit einander verglichen, nämlich eine directe Methode ohne H_2S-Reduktion und die Methode von EMMERIE und VAN EEKELEN. Obwohl sich für vergleichende Versuche die erste Methode als brauchbar erwies, wird der zweiten der Vorzug gegeben, um exakte Angaben zu erhalten. Wir fanden für klinisch gesunde Hähne einen Askorbinsäuregehalt im Blut von 3,24 ± 0,14 mg %, also einen hohen Gehalt im Vergleich zu den beim Menschen gefundenen Werten. Irgend eine diagnostische Bedeutung scheint beim Huhn die Bestimmung des Askorbinsäuregehaltes des Blutes nicht zu besitzen.

SUMMARY.

Two different ways of estimation of the percentage of vitamine C in fowls' blood are compared, viz. a direct method without the H_2S reduction and the method of EMMERIE and VAN EEKELEN. Though the first method appeared to be usable to comparing tests, the second was preferred to get exact data. The authors found in the blood of clinical healthy cocks a percentage of ascorbinic acid of 3,24 ± 0,14 mgr %. This percentage is high in comparison with the value found in man. It seems that the estimation of the percentage of ascorbinic acid in fowls' blood has no value to diagnosis.

RÉSUMÉ.

Les auteurs ont comparé deux méthodes différentes pour la détermination de la vitamine C dans du sang de poule; l'une, directe et sans réduction du H_2S, l'autre, celle d'EMMERIE et de VAN EEKELEN. Tout en admettant que pour effectuer des essais comparatifs la première méthode est utilisable toutefois les auteurs préfèrent celle d'EMMERIE et de VAN EEKELEN s'il s'agit d'obtenir des données précises. Dans du sang de coqs sains ils trouvirent une teneur en acide ascorbine de 3,24 ± 0,14 mgr. %, donc un titre assez élevé en comparaison de la valeur que l'on trouve chez l'homme. D'ailleurs il semble que chez la poule la détermination de la teneur en acide d'ascorbine n'a aucune valeur.

Tabel I. Normale dieren.

Ras	Geslacht	Ascorbinezuur in bloed in mgr %	
		direct (vleugel)	indirect (hart)
Legbar	♂	0.41	2.26
Witte Leghorn	♀	1.52	2.05
,,	♀	1.26	3.09
,,	♂	1.18	3.22
Exchequer Leghorn	♂	0.92	
,,	♂	2.08	
,,	♂	0.68	
,,	♂	1.26	
,,	♂	0.74	
,,	♂	1.34	
Witte Leghorn	♀	1.50	3.04
,,	♀	1.52	
Rhode Isl. Red.	♀	1.25	
,,	♀	1.17	

Tabel II. Normale Legbar hanen.

No.	Ras	Geslacht	Ascorbinezuur in bloed in mgr %	
				indirect (hart)
1	Legbar	♂		3.45
0	,,	♂		2.59
2	,,	♂		3.84
3	,,	♂		2.75
4	,,	♂		3.91
5	,,	♂		3.37
6	,,	♂		2.64
7	,,	♂		3.70
8	,,	♂		2.63
9	,,	♂		3.63
10	,,	♂		2.49
11	,,	♂		3.79
12	,,	♂		2.76
13	,,	♂		3.84
14	,,	♂		3.28
				gemidd. 3.24 ± 0.14

Tabel III. Aan Neurolymphomatosis lijdende dieren.

Ras	Geslacht	Ascorbinezuur in bloed in mgr %	
			indirect (hart)
Legbar	♂		0.80
Witte Leghorn	♀		1.87
,,	♀		1.77
,,	♀		1.57
,,	♀		1.90
,,	♀		2.25
,,	♂		2.51
,,	♀		3.13
,,	♀		2.67
,,	♀		2.79
,,	♀		2.17
,,	♀		4.42
,,	♀		1.63
,,	♀		2.70
,,	♂		2.51

Tabel IV.

Ras	Geslacht	Diagnose	Ascorbinezuur in bloed in mgr %		
			direct vleugel	hart	indirect hart
Witte Leghorn	♂	chron. coccidiose			2.12
Excheq. Leghorn	♀	coccidiose; helminthiasis			3.33
Rhode Isl. Red	♀	leucose			2.10
,,	♀	leucose			2.37
,,	♀	leucose			3.86
Witte Leghorn	♀	leucose			1.46
Rhode Isl. Red	♀	B_1-avitaminose			1.75
Witte Leghorn	♂		0.42	1.08	1.73
,,	♀	ascites	1.24	1.66	2.29
,,	♀	mist 1 nier	0.82	1.37	1.45
,,	♀	helminthiasis	1.06	—	1.98
,,	♂	helminthiasis	0.68	1.40	2.55
,,	♂	helminthiasis	0.48	1.52	—
,,	♀	helminthiasis	2.14	—	4.95
,,	♀	torticollis	0.68	1.69	2.22
,,	♀	sarcomatose	1.64	1.46	3.82
,,	♀	helminthiasis	0.96	0.90	2.40
,,	♀	nephritis	1.56	2.42	3.17
,,	♀	helminthiasis	1.26	1.62	3.77
,,	♀	coccidiose	0.80	1.08	1.82
,,	♀	coccidiose; helminthiasis	1.00	1.24	1.57
,,	♀	coccidiose; helminthiasis	0.95	1.22	—
,,	♀	helminthiasis	0.59	0.79	2.25
,,	♀	helminthiasis	—	—	1.52
Excheq. Leghorn	♀	pootabsces	1.14	1.58	2.13
Witte Leghorn	♀	gezwollen milt; helminthiasis	1.18	2.07	2.16
,,	♀	gezwollen milt; helminthiasis	1.16	1.28	1.87
,,	♀	verlamming	0.85	—	1.72
,,	♀	verlamming en helminthiasis	1.36	—	—
,,	♀	coccidiose; helminthiasis	1.07	1.65	2.00
,,	♀	verlamming	1.28	3.13	3.05
,,	♀	verlamming	1.05	2.00	2.59
,,	♀	coccidiose	0.84	—	1.82
,,	♀	verlamming; helminthiasis	1.04	1.99	2.33

Bij het persklaar maken van dit artikel was ons nog niet de publicatie bekend van TOMASZEWSKI en ENGEL (Ztschr. f. Vitaminforschung Bd 9, 1939, S. 238—242.), over vitamine A en C gehalte van kuikenbloed in verband met vitamine K-avitaminose. In tabel 4 geven zij als gemiddelde van 5 waarnemingen: 2.37 mgr. % ascorbinezuur met de methode van EMMERIE en VAN EEKELEN bepaald. De lagere waarde is wellicht te verklaren doordat zij met kuikens van 9 weken oud werkten en het bloed verkregen door totale verbloeding, zoodat dus verliezen door oxydatie niet zijn uit te sluiten.

LITERATUUR:

1) BESSEY, O. A. and KING, C. G.: The distribution of vitamin C in plant and animal tissues and its determination. J. Biol. Chem. **103**, p. 687, 1933.

2) CARRICK, C. W. and HAUGE, S. M.: Presence of the antiscorbutic substance in the livers of chickens fed on scorbutic diets. J. Biol. Chem. **58**, p. 115, 1925.

3) EMMERIE, A. and EEKELEN, M. v.: The chemical determination of vitamin C with removal of interfering reducing and coloured substances. Biochem. J. **28**, p. 1153, 1934.

4) EMMET, A. B. and PEACOCK, G. E.: Does the chick require fat-soluble vitamins. J. Biol. Chem. **56**, p. 679, 1923.

5) ENGLER, H., GORDONOFF, T. und LUDWIG, F.: Fütterungsversuche an Hennen mit wasserlöslichen Vitaminen, Vitamin B_1 und C. Arch. f. Geflügelk. **13**, S. 172, 1939.

6) HART, E. B., HALPIN, J. G. and STEENBOCK, H.: The nutritional requirements of baby chicks. J. Biol. Chem. **52**, p. 379, 1922.

7) HART, E. B., STEENBOCK, H., LEPKOVSKY, S. and HALPIN, J. G.: The nutritional requirements of the chicken. VI. Does the chicken require vitamin C? J. Biol. Chem. **66**, p. 813, 1925.

8) HAUGE, S. M. and CARRICK, C. W.: The antiscorbutic vitamin in poultrynutrition. Poultry Sc. V. p. 166, 1926.

9) HEINEMAN, M.: The distribution of ascorbic acid between cells and serum in relation to its urinary excretion. J. Clin. Invest. **17**, p. 751, 1938.

10) HOLMES, A. D., TRIPP, F. and SATTERFIELD, G. H.: The ascorbic acid content of chick blood. J. nutrition **16**, p. 407, 1938.

11) HOLMES, A. D., TRIPP, F. and SATTERFIELD, G. H.: The ascorbic acid content of bloodplasma of laying hens. Poultry Sc. **18**, p. 192, 1939.

12) KNOX, C. W. and LAMB, A. R.: The effect of certain vitamin-carrying additions to a normal ration for baby chicks. Poultry Sc. **3**, p. 101, 1924.

13) LAMOUREUX, W. F. and HUTT, F. B.: Breeddifferences in resistance to a deficiency of vitamin B_1 in the fowl. Journ. Agric. Res. **58**, num. 4, 1939.

14) MITCHELL, H. H., KENDALL, F. E. and CARD, L. E.: The vitamin requirements of growing chickens. Poultry Sc. **2**, p. 117, 1923.

15) PLIMMER, R. H. A., ROSEDALE, J. L. and RAYMOND, W. H.: The rearing of chickens on the intensive system. IV. C-vitaminrequirements of chickens and other birds. Biochem. J. **17**, p. 787, 1923.

16) SHORTEN, J. A. and RAY, C. B.: Antiscorbutic and antiberiberi proporties of certain sun-dried vegetables. Biochem. J. **15**, p. 274, 1921.

17) TRIPP, F. G., HOWARD, SATTERFIELD, G. H. and HOLMES, A. D.: Varietal differences in the vitamin C (ascorbic acid) content of tomatoes. J. Home Economics **29**, p. 258, 1937.

Uit het Bacteriologisch Laboratorium van de Geneeskundige Universiteitskliniek te Utrecht, Prof. Dr. C. D. DE LANGEN.

DE TOEPASSING VAN HET VERSCHIJNSEL DER PHAGOCYTOSE BIJ DE DIAGNOSTIEK DER BRUCELLOSEN. [1])

II. DE „TROPINE-REACTIE''

DOOR

Dr. J. VAN DER HOEDEN.

Bij onze vroegere onderzoekingen [1]) is gevonden, dat de sera van lijders aan brucellose, Brucella krachtig phagocyteerden. In vele gevallen echter is de phagocytose niet alleen veroorzaakt door specifiek reageerende immuunstoffen (de tropinen), maar ook door aanwezigheid van de normale, niet-specifieke opsoninen. Sera, die op 56 gr. C. worden verhit, verliezen hun opsonische werking en bezitten alleen nog slechts tropinen. Het is te verwachten, dat het aantoonen dezer tropinen diagnostische beteekenis heeft. Op grond hiervan hebben wij nu een methode van onderzoek opgesteld, die wij *tropinereactie* zullen noemen en die hieronder wordt beschreven.

A. Gebruikte stoffen.

1) Het te onderzoeken *bloedserum* 20 tot 30 minuten in een waterbad op 56 gr. C. verhit.

2) Een 24 uur gegroeide agarkweek van Br. Bang in physiologisch water gesuspendeerd, tot zoodanige troebelheid, dat een platinalis, ongeveer 3 mm onder het oppervlak, nog juist zichtbaar is.

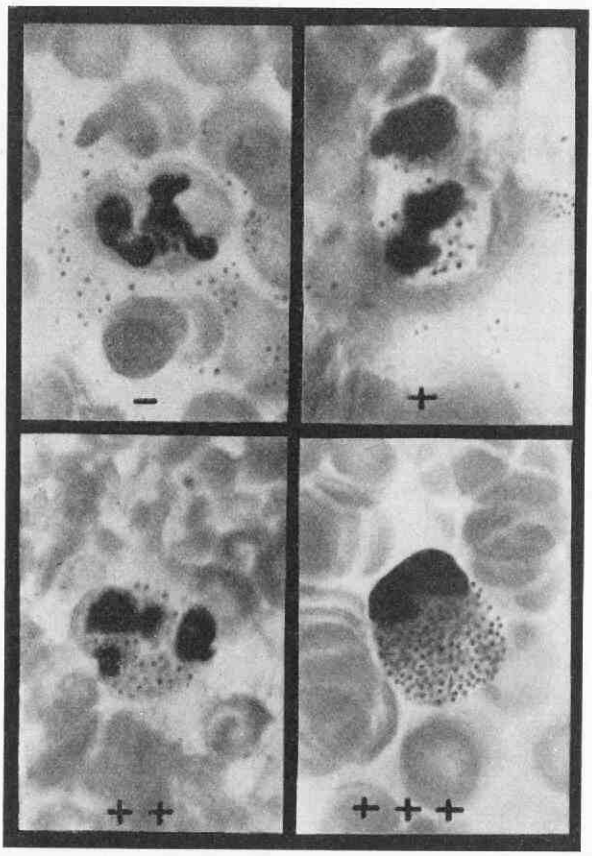
3) Door venepunctie verkregen *bloed* van willekeurige menschen of dieren, opgevangen in natriumcitraat, zoo dat het vloeibaar blijft, daarna gewasschen in physiologische zoutoplossing en na verwijdering der bovenstaande vloeistof, goed gemengd in de achtergebleven geringe hoeveelheid vocht.

B. Reactietechniek.

0.1 ccm van het te onderzoeken op 56 gr. C. geïnactiveerde serum, 0.1 ccm bloedcellenbrij en 0.2 ccm Brucella-suspensie, worden in een buisje gemengd en gedurende een half uur in een waterbad bij 37 gr. C. gehouden. Daarna schudt men den inhoud van het buisje zacht op en brengt daarvan een druppeltje op een voorwerpglas, om er, op de gebruikelijke wijze, een uitstrijkpraeparaat van te maken. Dit wordt op een warme plaats aan de lucht gedroogd, vervolgens met methylalcohol gefixeerd en tenslotte gekleurd in een oplossing van 30 druppels Giemsa in 10 ccm water. Teneinde de kleurendifferentiatie

[1]) Vervolg van: Tijdschr. v. Diergeneesk. 1940, 67, No. 21, blz. 910.

te accentueeren, brengt men op het spoelwater, dat op het voorwerpglas is achtergebleven, enkele druppels 1% azijnzuur en spoelt daarna met water voorzichtig af. Na het te hebben laten afdruipen, wordt het praeparaat op een verwarmde plaats gedroogd. De kleur dient meer rood dan paars te zijn, niet blauw of grauw.



De aan het microscopische beeld te stellen eischen zijn de volgende:

a) het protoplasma der polynucleaire leucocyten moet licht-rose gekleurd zijn, hun kernen duidelijk gestructureerd en donker-violet, de bacteriën moeten grootendeels blauwe kleur hebben;

b) men bekijke verschillende deelen van het praeparaat en schenke alleen aandacht aan niet-geschrompelde polynucleairen met gaaf protoplasma. Deze mogen niet liggen temidden van bacterie-hoopen;

c) vereischt is een microscoop met goede optiek (wij gebruikten binoculair 7 × met olie-immersie);

d) ten minste 10 cellen worden bekeken.

De reactie is als positief te beschouwen, indien, rekening houdende met de bovengenoemde cischen, duidelijke phagocytose wordt gezien.

Alvorens de uitkomsten der onderzoekingen met deze serumreactie te beschrijven, zullen wij enkele algemeene vragen bespreken. Wij hebben hierbij het oog op de onderzoekingen, welke ten doel hadden, de factoren, die bij de reactie samenwerken, zoo gunstig mogelijk te stellen.

(1) *Is het noodzakelijk bij de tropine-reactie levende Brucellacultures te gebruiken, of kunnen ook gedoode bacteriesuspensies worden benut?*

Proef 1: Met een aantal sera, alle geïnactiveerd op 56 gr. C., is de tropinereactie verricht, gebruik makend van levende Brucella-suspensies en daarnaast van, door verhitting gedurende een uur op 56 gr. C., gedoode. De uitkomsten zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Serum	Agglutinatie reactie	Complement-bindings-reactie	Tropine-reactie met levende Brucella	Tropine-reactie met gedoode Brucella
Geit 1	100000	0,005	10 (10) *)	10 (10) *)
Paard 70	400	0,05	10 (10)	5 (5)
Paard 133	50	0	0	0
Koe 136	1600	0,005	10 (10)	10 (10)
Koe 137	200	0,005	10 (10)	10 (10)
Koe 138	1600	0.005	10 (10)	10 (10)
Koe 139	200	0,005	10 (10)	10 (10)
Koe 140	800	0,01	10 (10)	10 (10)
Koe 141	400	0,005	10 (10)	10 (10)
Mensch 148	400	0,005	10 (10)	10 (10)

*) Het eerste getal = aantal cellen dat heeft gephagocyteerd. Tusschen haakjes = aantal cellen met zeer sterke phagocytose (zie afbeelding ++ en +++).

De tropinereactie kan dus vrijwel evengoed met gedoode als met cultuursuspensie worden uitgevoerd.

(2) *Moeten de te onderzoeken sera versch worden onderzocht, of kunnen ook lang bewaarde sera voor de tropine-reactie worden gebruikt?*

Proef 2: In talrijke gevallen hebben wij de reacties met een zelfde serum herhaald. Steeds bleek, dat verblijf in de koelkast, gedurende weken of zelfs maanden, geen merkbare vermindering van het tropinegehalte had veroorzaakt. Hierdoor bezit de tropine-reactie een belangrijk voordeel op de opsono-cytophagic reaction van HUDDLESON, die reeds moet worden verricht binnen een half uur na bloedafname.

(3) *Verdient het gebruik van bloedcellen van bepaalde diersoorten de voorkeur boven die van andere?*

Proef 3: Vele malen hebben wij, naast elkaar in één proef de phagocytose bestudeerd der leucocyten van verschillende bloedsoorten. In onderstaande tabel zijn hier enkele voorbeelden van opgenomen.

Serum van	Bloedcellen van:							
	Mensch	Koe	Paard	Schaap	Geit	Konijn	Cavia	
Koe 6	10 (9)	10 (10)	10 (10)			10 (10)	10 (5)	brucellose
Idem verhit*)	10 (10)	10 (10)	10 (10)			10 (9)	10 (10)	
Koe 37	10 (10)	10 (9)	10 (10)	10 (10)		10 (7)	3 (0)	brucellose
Idem verhit	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)		10 (10)	10 (8)	
Koe 38	10 (6)	10 (10)	10 (7)	10 (8)	10 (9)	10 (10)	6 (4)	brucellose
Idem verhit	10 (7)	10 (10)	10 (10)	10 (6)	10 (10)	10 (9)	10 (8)	
Koe 39	10 (10)	10 (8)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (8)		brucellose
Idem verhit	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	3 (3)	
Koe 41	0	4 (0)	9 (4)	8 (5)	0	0	0	niet besmet
Idem verhit	0	0	0	0	0	0	0	
Mensch 1145	10 (10)	10 (9)		9 (7)	10 (10)			brucellose
Idem verhit	10 (10)	10 (10)		10 (8)	10 (10)			
Paard 45	10 (9)		10 (10)	10 (8)		10 (10)	3 (0)	brucellose
Idem verhit	10 (9)	10 (10)	10 (10)	8 (7)	10 (10)	10 (10)	6 (4)	

*) verhit = ½ uur 56 gr. C.

De bloedcellen van mensch, rund, paard, schaap, geit en konijn waren alle goed bruikbaar. De microscopische beelden met konijnenbloed waren het minst mooi. De phagocytose der witte bloedcellen van caviae stond achter bij die der andere dieren. Bij het samenbrengen van sommige bloedsoorten treedt min of meer sterke haemolyse op, in verband met de aanwezigheid van heterophile antistoffen (o.a. serum van het rund met erythrocyten van mensch, paard, konijn en cavia). Hierdoor kunnen de beelden somtijds minder duidelijk worden. Bij onze proefopstelling van de tropine-reactie evenwel, zal in zulke gevallen de haemolyse uitblijven, omdat deze alleen kan plaatsvinden bij aanwezigheid van complement, hetwelk door de voorafgaande verhitting der sera is geinactiveerd.

Bij het onderzoek der menschensera vielen de praeparaten somtijds minder fraai uit, wanneer de gebruikte bloedcellen afkomstig waren van personen uit een bloedgroep, waarvan de erythrocyten door de te onderzoeken sera werden geagglutineerd. Het verdient daarom de

voorkeur, indien niet de eigen bloedcellen kunnen worden gebruikt, het bloed te nemen van een persoon, wiens bloedgroep in dit verband gunstig is.

(4) *Is de bloedcellen-suspensie eenigen tijd te bewaren?*

Het meest bewerkelijke gedeelte van de verrichtingen bij de tropinereactie is het verschaffen van citraat-bloed en het wasschen daarvan. De reactietechniek zou eenigszins worden vereenvoudigd, indien niet steeds nieuwe bloedmonsters dienen te worden genomen, maar ook voldoende phagocytose met de leucocyten van bewaard bloed kan worden verkregen.

Proef 4: Opsoninen- en tropinen-bevattende sera werden, op 3 achtereenvolgende dagen, samengebracht met gewasschen menschenbloed, dat in de koelkast was bewaard. De uitkomsten der reacties waren als volgt:

Serum	Gewasschen menschenbloed, gebruikt:				
	direct	na 1 dag	na 2 dagen	na 3 dagen	
Mensch 813	10 (10)	10 (10)	9 (9)	2 (0)	morbus Bang
Idem verhit	10 (10)	10 (10)	10 (9)	6 (4)	
Mensch 877	8 (4)	6 (3)	6 (3)	7 (4)	niet ziek
Idem verhit	0	0	0	0	
Koe 59	10 (8)	10 (10)	8 (8)	3 (3)	besmettelijk verwerpen
Idem verhit	10 (10)	10 (10)	5 (4)	3 (1)	
Koe 64	10 (10)	10 (10)	3 (3)	3 (1)	besmettelijk verwerpen
Idem verhit	10 (10)	10 (10)	2 (2)	4 (4)	
Koe 63	0	0	0	0	niet besmet
Idem verhit	0	0	0	0	

Zonder hun bruikbaarheid in te boeten, kunnen de bloedcellen dus tot den volgenden dag in de ijskast worden bewaard. Binnen dezen tijd behielden de leucocyten hun gelobden kern en lichtgekleurd plasma. Daarna nam het protoplasma van vele cellen een donkere kleur aan, de kernen werden rond en tegelijkertijd ging het vermogen tot phagocyteeren ten deele verloren.

(5) *Hoe langen tijd hebben de leucocyten noodig voor maximale phagocytose?*

Proef 5: In een waterbad van 37 gr. C. werden 6 buisjes geplaatst, elk dezelfde stoffen bevattende, nl. verhit serum van een lijder aan brucellose, gewasschen bloedcellen en bacteriesuspensie.

Van den inhoud dezer buisjes werden op de gebruikelijke wijze praeparaten gemaakt en wel, uit het eerste na 5 minuten, uit het tweede na 10 minuten, en zoo vervolgens, zoodat het zesde buisje 30 minuten in het waterbad bleef. Bovendien is het mengsel uitgestreken bij den aanvang van de proef, dus zonder dat verhitting heeft plaats gehad. De met enkele sera verkregen uitkomsten zijn hieronder weergegeven.

Sterkte der phagocytose (10 cellen).

	Mensch 190	Paard 185	Rund 186	Rund 188
Direct	0000000000	0000000000	0000000000	0000000000
Na 5 min. 37 gr. C.	0000001111	0000012222	0001223333	0002333333
Na 10 „ 37 „ . .	0111111122	0111222333	0002223333	0333333333
Na 15 „ 37 „ . .	1122222233	1233333333	0012333333	0133333333
Na 20 „ 37 „ . .	1222222333	0123333333	2233333333	2333333333
Na 25 „ 37 „ . .	2222222233	2233333333	2233333333	1233333333
Na 30 „ 37 „ . .	2223333333	1233333333	1233333333	3333333333

0 = geen phagocytose (zie afbeelding —).

1 = geringe phagocytose, minder dan 15 bacteriën opgenomen (zie afbeelding +)

2 = duidelijke phagocytose, meer dan 15 en minder dan 40 bacteriën opgenomen (zie afbeelding ++).

3 = sterke phagocytose, meer dan 40 bacteriën opgenomen (zie afbeelding +++)

Tellen we de 10 getallen, die de mate van phagocytose van elk serummonster aangeven tezamen, dan geven de sommen daarvan een overzichtelijken indruk van de reactiesterkte na verschillenden tijdsduur bij 37 gr.

	Mensch 190	Paard 185	Rund 186	Rund 188
Direct	0	0	0	0
Na 5 min. 37 gr. . .	4	9	17	20
Na 10 „ 37 „ . .	11	18	18	27
Na 15 „ 37 „ . .	20	27	21	25
Na 20 „ 37 „ . .	22	24	28	29
Na 25 „ 37 „ . .	22	28	28	27
Na 30 „ 37 „ . .	27	27	27	30

Uit de verkregen uitkomsten mag worden besloten, dat reeds zeer spoedig phagocytose tot stand komt. Deze phagocytose neemt in de verschillende sera, bij langer verblijf bij 37 gr., niet in gelijke mate toe. Na 20 minuten is ongeveer het maximum bereikt, na 30 minuten vrijwel volledige phagocytose.

(6) *Welke invloed heeft de temperatuur?*

Proef 6: Met de sera van de vorige proef zijn de zelfde bepalingen gedaan, zonder daarbij de buisjes te verhitten. Zij werden gedurende 30 minuten bij kamertemperatuur bewaard, alvorens te worden uitgestreken.

	Mensch 190	Paard 185	Rund 186	Rund 188
30 min. bij 22 gr. C.	0000001122	0000011223	0000001123	0000001222
Som	6	9	7	7
30 min. bij 37 gr. C.	2223333333	1233333333	1233333333	3333333333
Som	27	27	27	30

Hoewel sommige witte bloedcellen ook bij kamertemperatuur kunnen phagocyteeren, toont vergelijking met de phagocytose bij 37 gr., dat deze verwarming de reactie zeer belangrijk bevordert en dus de voorkeur verdient.

(7) *Hoe langen tijd na de besmetting treden de tropinen in het serum op?*

Proef 7: Bij 3 konijnen, met negatieve agglutinatie-, complementbindings- en tropinenreactie, werd een suspensie van levende Brucella Bang in den bloedstroom gebracht. Twaalf dagen nadien waren de reacties als volgt:

	Agglutinatie-titer	Complement-bindings-reactie*)	Tropinen-reactie
Konijn 17	12800	0,005	10 (10)
Konijn 72	6400	0,005	10 (10)
Konijn 141	3200	0,005	10 (10)

Na 12 dagen waren dus zoowel agglutininen, complementbindende antistoffen, als tropinen, in groote hoeveelheid gevormd.

Meer systematisch onderzoek kon worden verricht met 2 geiten.

Proef 8: Bij proefgeit 1, die geen specifieke antistoffen voor Brucella in het bloedserum herbergde, werd op 29 Juni in de bloedbaan gebracht een dunne suspensie van Br. Bang, die kort tevoren uit het bloed van

*) De complementbindingsreactie is verricht in 4 verdunningen van het serum, waarbij de hoeveelheid serum bedroeg: 0.2, 0.05, 0.01 en 0.005 ccm. De zwakste positieve reactie is dus aangegeven met 0.2, de sterkste reactie met 0.005.

een mensch, lijdende aan brucellose, was gekweekt. Het dier reageerde met verminderde eetlust gedurende enkele dagen en matige verhooging van de lichaamstemperatuur.

Proefgeit 1.

(29.6 besmet met levende Brucella).

Datum	Agglutinatie-reactie	Complement-bindings-reactie	Opsoninen	Tropinen	Lichaams-temperatuur
26.6	0	0	2 (1)	0	38.7
28.6	0	0	3 (2)	0	38.8
29.6	0	0	2 (1)	0	39.9
30.6	0	0	3 (2)	0	40.4
1.7	0	0	3 (3)	0	39.6
2.7	200	0.01	10 (9)	0	40.0
3.7	6400	0.005	10 (10)	0	39.3
4.7	25600	0.005	10 (10)	0	38.6
5.7	51200	0.005	10 (10)	6 (4)	39.0
6.7	102400	0.005	10 (8)	3 (1)	39.0
7.7	102400	0.005	10 (10)	6 (1)	39.4
8.7	102400	0.005	10 (10)	10 (10)	39.4
9.7	102400	0.005	10 (10)	10 (10)	39.4
16.7	12800	0.005	10 (10)	10 (10)	39.3
24.7	6400	0.005	10 (8)	10 (10)	39.1
27.8	3200	0.005	10 (10)	7 (5)	
23.9	6400	0.005	10 (10)	6 (5)	
25.10	12800	0.005	10 (10)	6 (5)	

Reeds 6 dagen na de besmetting zijn agglutininen en tegelijkertijd amboceptoren in het bloed verschenen, 3 dagen later ook tropinen. De onafhankelijkheid van de laatste tot de beide eerstgenoemde komt naar voren, wanneer wij zien, dat op het moment, waarop reeds sterke concentraties van agglutininen (titer 25600) en complementbindende antistoffen (0.005) bestonden, nog geen tropine-werking te bespeuren was.

De spoedige toename van thermolabiele opsoninen kan in verband worden gebracht met de mobiliseering van de normale afweerkrachten van het organisme, is dus als een niet-specifieke afweerreactie te beschouwen.

Proef 9: Bij geit 2, die, evenals geit 1, vóór de proef geen antistoffen voor Brucella in het bloedserum bezat, is op 24 Juli in den bloedbaan gebracht een suspensie van Br. Bang, welke door verhitting gedurende een uur op 56 gr. C. was gedood.

Proefgeit 2.

(24.7 besmet met gedoode Brucella).

Datum	Agglutinatie-reactie	Complement-bindingsreactie	Opsoninen	Tropinen
22.7	0	0	0	0
23.7	0	0	0	0
24.7	0	0	0	0
25.7	0	0	0	0
26.7	0	0	0	0
27.7	0	0	0	0
28.7	400	0.01	10 (10)	0
29.7	6400	0.005	10 (10)	7 (5)
30.7	6400	0.005	10 (10)	10 (10)
31.7	3200	0.005	10 (10)	10 (10)
9.8	1600	0.005	10 (10)	10 (10)
26.8	800	0.005	10 (10)	8 (7)
23.9	200	0.005	10 (10)	9 (8)
25.10	200	0.05	10 (10)	9 (9)

Bij geit 2 traden de antistoffen nog sneller in het bloedserum op, dan bij geit 1. Na 4 dagen verschenen reeds agglutininen, complementbindende antistoffen en de niet-specifieke opsoninen, den daarop volgenden dag ook de tropinen.

In deze proeven met geiten zijn de tropinen dus in het serum opgetreden, 6 dagen na infectie met levende Brucella en 5 dagen na inspuiting van gedoode Brucella, d.i. resp. 3 dagen en 1 dag na het verschijnen der agglutininen en amboceptoren. Zij bleven langen tijd, althans enkele maanden, daarin aanwezig.

(8) *Welke diagnostische beteekenis komt een positieve tropinereactie toe?*

Met de sera van 62 menschen, 112 runderen en 66 paarden is agglutinatie- en complementbindingsreactie verricht, benevens onderzoek naar de aanwezigheid van opsoninen (met versch serum) en tropinen (met verhit serum).

Onderstaande tabellen geven de daarmede verkregen uitkomsten weer. Voor de opsoninen- en tropinenreacties is in de meeste gevallen gebruik gemaakt van witte bloedcellen van den mensch (gewasschen menschenbloed).

62 sera van menschen:

Reacties

Aantal sera	Agglutinatie	Complement-binding	Opsoninen	**Tropinen**
a. Lijders aan brucellosis Bang (bij 4 dezer is Br. Bang uit het bloed gekweekt).				
1	12800	0.005	6 (4)	**7 (5)**
1	3200	0.005	10 (10)	**10 (10)**
1	3200	0.05	10 (10)	**10 (10)**
1	1280	0.005	10 (10)	**10 (10)**
1	800	0.005	10 (10)	**10 (10)**
1	400	0.01	10 (10)	**10 (10)**
b. Dierenartsen.				
1	200	0.05	10 (9)	**10 (10)**
1 *	100	0.2	8 (7)	**8 (8)**
1	100	0	10 (8)	**9 (8)**
1 *	50zwak	0.05	10 (9)	**10 (9)**
c. Contrôle-sera.				
2	25	0	0	**0**
3	0	0	10 (9)	**0**
3	0	0	10 (8)	**0**
1	0	0	10 (5)	**0**
2	0	0	9 (7)	**0**
1	0	0	9 (3)	**0**
2	0	0	8 (5)	**0**
1	0	0	8 (1)	**0**
1	0	0	7 (3)	**0**
1	0	0	5 (2)	**0**
1	0	0	5 (0)	**0**
1	0	0	3 (0)	**0**
33	0	0	0	**0**

Alle sera van personen, die lijdende waren aan de ziekte van BANG, gaven naast positieve agglutinatie- en complementbindingsreacties, ook sterke tropinereactie. De menschen, die niet leden aan brucellosis hadden negatieve agglutinatie-, complementbindings- en tropinereacties, met uitzondering van 4 dierenartsen, die herhaaldelijk met aborteerend vee in aanraking kwamen. Twee dezer (tabel *) waren een half jaar tevoren, toen zij nog studeerden, ook reeds onderzocht, waarbij de reacties negatief waren gevonden. [1]) Zeventien der 42 contrôlesera bevatten niet-specifieke opsoninen.

[1]) Zie ook EZENDAM, Acad. Proefschrift, 1939, blz. 80.
VAN DER HOEDEN, Beroepsinfecties, T. v. Diergeneesk., 1939, 66, blz. 230.

112 sera van runderen:

Reacties

Aantal sera	Agglutinatie	Complement-binding	Opsoninen	**Tropinen**
a. Lijders aan brucellosis Bang (besmettelijk verwerpen, „opbreken", retentio secundinarum), **resp. koeien, die deel uitmaken van een besmetten veestapel.**				
4	6400	0.005	10 (10)	**10 (10)**
6	3200	0.005	10 (10)	**10 (10)**
5	1600	0.005	10 (10)	**10 (10)**
1	1600	0.05	10 (10)	**10 (10)**
3	800	0.005	10 (10)	**10 (10)**
2	800	0.005	10 (8)	**10 (10)**
2	800	0.05	10 (10)	**10 (10)**
1	800	0.01	10 (10)	**10 (10)**
1	400	0.005	10 (10)	**10 (10)**
1	400	0.005	10 (10)	**9 (9)**
1	400	0.005	9 (8)	**10 (10)**
1	400	0.05	10 (10)	**10 (10)**
2	400	0.01	10 (10)	**10 (10)**
1	400	0.2	10 (10)	**10 (10)**
5	200	0.005	10 (10)	**10 (10)**
2	200	0.01	10 (10)	**10 (10)**
2	200	0.05	10 (10)	**10 (10)**
1	200	0.005	8 (7)	**10 (9)**
1	200	0.01	8 (8)	**9 (9)**
1	100	0.005	10 (10)	**10 (10)**
1	100	0.01	10 (7)	**10 (10)**
1	100	0.005	10 (6)	**10 (7)**
1	100	0.2 zwak	8 (8)	**9 (9)**
1	50	0.2	10 (10)	**10 (10)**
1	50	0	9 (7)	**9 (9)**
1	25	0.05	10 (10)	**9 (8)**
1	25	0.2	10 (10)	**10 (8)**
1	25	0.2	8 (7)	**10 (10)**
b. Contrôle-sera.				
3	25	0	10 (10)	**0**
1	25	0	9 (7)	**0**
1	25	0	6 (3)	**0**
1	25	0	4 (2)	**0**
1	25	0	0	**0**
1	0	0	10 (9)	**0**
1	0	0	10 (4)	**0**
2	0	0	9 (4)	**0**
1	0	0	8 (3)	**0**
1	0	0	4 (2)	**0**
1	0	0	4 (0)	**0**
1	0	0	6 (5)	**0**
1	0	0	3 (1)	**0**
44	0	0	0	**0**

De sterkte der tropinereactie gaat in vele gevallen niet evenwijdig met die van de agglutinatie- en complementbindingreacties. De diagnostische waarde van de tropinereactie komt vooral tot uiting waar deze sterk

positief uitviel, terwijl de beide andere reacties negatieve- of slechts zwak positieve uitkomsten gaven.

Geen der contrôlesera had agglutinatie in hoogere titer dan 1 : 25, de complementbindings- en tropinereacties waren steeds negatief.

Van de 60 contrôlesera hadden 16 niet specifieke opsoninen. Enkele der onderzochte contrôle-runderen waren het voorafgaande jaar prophylactisch geënt tegen besmettelijk verwerpen. Hun serumreacties waren niettemin negatief.

66 sera van paarden:

Aantal sera	Reacties: Agglutinatie	Complement-binding	Opsoninen	**Tropinen**
a. Lijders aan brucellosis (schoftbuil, borstbeenfistel, algemeene ziekteverschijnselen; bij 4 dezer is Br. Bang uit het punctaat gekweekt.)				
2	3200	0.005	10 (10)	**10 (10)**
1	3200	0.01	10 (10)	**10 (10)**
1	800	0.01	10 (10)	**10 (10)**
1	400	0.005	10 (9)	**10 (9)**
1	400	0.05	10 (10)	**10 (10)**
1	200	0.005	10 (8)	**10 (10)**
1 *	100	0.005	0	**0**
b. Contrôle-sera.				
1	3200	0.005	10 (10)	**10 (10)**
1	200	0.05	10 (10)	**10 (10)**
1	200	0.01	10 (10)	**10 (10)**
1	100	0.2 zwak	6 (5)	**4 (3)**
1	100	0.05	10 (8)	**10 (10)**
1	25	0.2	10 (10)	**10 (10)**
1	25 zwak	0.2 zwak	10 (10)	**4 (2)**
1	0	0.05	10 (9)	**3 (1)**
1	0	0	3 (2)	**1 (1)**
1	50	0.2	8 (6)	**0**
1	50	0.2	2 (2)	**0**
1	50	0.2	0	**0**
1	50	0	9 (6)	**0**
1	50	0	8 (5)	**0**
1	25	0.2 zwak	8 (6)	**0**
1	25	0	10 (7)	**0**
1	25	0	7 (7)	**0**
1	25	0	7 (5)	**0**
1	25	0	3 (0)	**0**
8	25	0	0	**0**
1	0	0	9 (8)	**0**
1	0	0	9 (3)	**0**
2	0	0	8 (6)	**0**
1	0	0	7 (6)	**0**
1	0	0	5 (2)	**0**
1	0	0	4 (1)	**0**
1	0	0	2 (0)	**0**
23	0	0	0	**0**

*) Serum van paard met sinds lang genezen schoftbuil.

Alle paarden met klinische verschijnselen van „Bang-infectie" hadden positieve agglutinatie- en complementbindingsreacties en een zeer sterke tropine-reactie. Het serum van een gezond paard, dat geruimen tijd tevoren een schoftbuil heeft gehad, gaf nog wel een zwakke agglutinatie- en een sterke complementbindingsreactie, maar bevatte geen tropinen meer (evenmin opsoninen).

Zeer opmerkelijk is, dat bij een groot aantal paarden, die klinisch niet verdacht waren van brucellose (contrôlegroep), alle 3 antistoffen aanwezig waren, somtijds tot zeer hooge titers. Dit behoeft niet ten nadeele van de specificiteit der reactie te worden geduid. Het paard is gebleken zeer gevoelig te zijn voor besmetting met den bovinen abortusbacil. In de omgeving van dieren, die aan brucellose lijden, treft men herhaaldelijk paarden aan met positieve serumreacties [1]). Bovendien moet in aanmerking worden genomen, dat door de verscheidenheid der ziektebeelden, brucellose bij het paard niet zelden als zoodanig zal worden miskend (naast de meer bekende hygromen aan nek, schoft en borst, kreupelheden ten gevolge van tendinitis, arthritis en tendovaginitis, tijdelijke zwakte, koorts). In dit opzicht kan men zulke paarden vergelijken met menschen, die herhaaldelijk in nauw contact zijn met aborteerend vee (dierenartsen, veeverloskundigen) en die ook de antistoffen in het serum herbergen, zonder klinische verschijnselen van infectie te bezitten.

Samenvatting.

De *tropinereactie* bij brucellosis berust op het aantoonen van de specifieke phagocytose-bevorderende stoffen, de tropinen, die in tegenstelling met de niet-specifieke opsoninen, thermostabiel zijn. Hiertoe worden de te onderzoeken sera geinactiveerd op 56 gr. C. Bij 0.1 ccm verhit serum brengt men 0.1 ccm gewasschen citraatbloed en 0.2 ccm suspensie van Brucella Bang; het mengsel blijft een half uur in het waterbad bij 37 gr. Daarna wordt een uitstrijkpraeparaat gemaakt, dat gefixeerd wordt met methylalcohol, gekleurd met Giemsa-oplossing (30 druppels kleurstof op 10 ccm gedistilleerd water) en daarna voorzichtig gedifferentieerd met 1% azijnzuur.

In plaats van levende Brucella kan men ook gedoode gebruiken (1 uur 56 gr.).

De te onderzoeken sera behouden de tropinen bij lang bewaren; de reactie kan dus op elk tijdstip worden verricht.

Voor de phagocytose kan men gebruiken bloed van menschen of dieren (rund, paard, schaap en geit). Door de voorafgaande inactiveering der sera wordt het beeld niet geschaad bij aanwezigheid van heterolysinen.

De bloedcellensuspensie kan in de ijskast tot den volgenden dag

[1]) v. d. Hoeden, Tijdschr. v. Diergeneesk., 1930.57.1; 1931.58.1321. Zeitschr. Inf. krh. der Haust. 1932.42.1.

worden bewaard, zonder dat de leucocyten hun phagocyteerend vermogen inboeten.

Na het samenvoegen van serum, bloed en bacteriën treedt gewoonlijk reeds zeer spoedig phagocytose op. Na 20 minuten is in de meeste gevallen het maximum bereikt, na 30 minuten is de reactie volledig. Zij verloopt veel sneller en krachtiger bij 37 gr., dan bij kamertemperatuur. In proeven met geiten, die waren ingespoten met levende of gedoode cultuur van Br. Bang, bleek, dat de tropinen reeds optraden 5 à 6 dagen na de inspuiting, de agglutininen en amboceptoren nog 1 tot 3 dagen eerder. De 3 antistoffen bleven maanden lang aanwezig.

Bij een onderzoek van 62 menschen, 112 runderen en 66 paarden is gebleken, dat de tropinereactie, naast groote gevoeligheid ook een hooge mate van specificiteit bezit. In sommige gevallen van brucellosis waren de agglutinatie- en complementbindings-reacties negatief of zwak positief, terwijl de sera een sterke tropine-reactie gaven.

Aan de positieve tropinereactie komt bij mensch en rund een belangrijke diagnostische beteekenis toe. Bij het paard is de waarde daarvan geringer; dit geldt evenzeer voor de andere serumreacties bij dit dier. De positieve uitkomsten bij een aantal paarden, die op het moment van onderzoek klinisch niet lijden aan brucellosis, houden waarschijnlijk verband met het veelvuldig voorkomen van latente infecties bij deze diersoort.

De tropinereactie ten behoeve van de diagnostiek der brucellose is een gemakkelijk en snel uitvoerbare onderzoekingsmethode, die voor practische toepassing is aan te bevelen.

ZUSAMMENFASSUNG.

Die Tropinreaktion bei Brucellosis beruht auf dem Nachweis spezifischer, die Phagozytose fördernder Stoffe, der Tropine, die im Gegensatz zu den nicht spezifischen Opsoninen thermostabil sind. Hierfür werden die zu untersuchenden Sera bei 56° inaktiviert. Zu 0,1 ccm erhitztem Serum fügt man 0,1 ccm gewaschenes Zitratblut und 0,2 ccm Suspension von Brucella Bang; das Gemisch bleibt ½ Std. im Wasserbad bei 37°. Darauf wird ein Ausstrichpräparat gemacht, das mit Methylalkohol fixiert, mit Giemsalösung (30 Tropfen auf 10 ccm dest. Wasser) gefärbt und darauf vorsichtig mit 1 % Essigsäure differenziert wird.

An stelle von lebendigen Brucella kann man auch getötete gebrauchen (1 Std. bei 56°).

Die zu untersuchenden Sera behalten die Tropine auch bei längerer Aufbewahrungszeit; man kann die Reaktion also zu jeder Zeit machen.

Für die Phagozytose kann man Blut von Menschen oder Tieren (Rind, Pferd, Schaf und Ziege) verwenden. Infolge der vorhergehenden Inaktivierung der Sera wird das Bild nicht getrübt durch das Vorhandensein von Heterolysinen.

Die Blutkörperchensuspension kann im Eisschrank bis zum nächsten Tage bewahrt werden, ohne dass die Leukozyten von ihrer phagozythierenden Fähigkeit einbüssen.

Nach dem Beifügen von Serum, Blut und Bakterien tritt gewöhnlich schon bald Phagozytose auf. Nach 20 Min. ist in den meisten Fällen das Maximum erreicht, nach 30 Min. ist die Reaktion vollständig. Sie verläuft viel schneller und kräftiger bei 37° als bei Zimmertemperatur. Versuche mit Ziegen, die mit lebendigen oder abgetöteten Kulturen von Br. Bang eingespritzt waren, zeigten, dass die Tropine

bereits 5—6 Tage nach der Injektion auftraten, die Agglutinine und Ambozeptoren noch 1—3 Tage früher. Die 3 Antistoffe bleiben monatelang anwesend.

Bei der Untersuchung von 62 Menschen, 112 Rinder und 66 Pferden ergab sich, dass die Tropinreaktion neben einer grossen Empfindlichkeit auch ein grosses Mass von Spezifität besitzt. In einigen Fällen von Brucellosis waren die Agglutinations- und Komplementbindungsreaktionen negativ oder schwach positiv, während diese Sera eine starke Tropinreaktion zeigten.

Einer positiven Tropinreaktion ist beim Menschen und bei Tieren eine erhebliche diagnostische Bedeutung beizumessen. Beim Pferd ist ihr Wert geringer ; dies trifft auch für die anderen Serumreaktionen zu. Die positiven Ergebnisse bei einer Anzahl Pferden, die klinisch nicht an Brucellosis litten, steht wahrscheinlich in Beziehung zu dem häufigen Vorkommen latenter Infektionen bei diesen Tieren.

Die Tropinreaktion für die Diagnose der Brucellosis ist eine leicht auszuführende, schnell ablaufende Untersuchungsmethode, die für die praktische Anwendung zu empfehlen ist.

SUMMARY.

The tropin reaction in brucellosis rests upon the showing of the specific phagocytosis-stimulating agents, the tropins that are thermostabile in contrary to the non-specific opsonins. To this purpose the sera are inactivated on 132° F. To 0,1 c.c. heated serum 0,1 c.c. washed citrate blood cells and 0,2 c.c. of a suspension of Brucella Bang are added.

The mixture is kept in a water-bath on 98,5° F. during half an hour. After this a smear-preparation is fixed with methyl alcohol, coloured with Giemsa-solution (30 drops of the stain to 10 c.c. distilled water) and carefully differentiated with 1 % acetic acid. In stead of living Brucella one can also use a killed culture (one hour on 132° F.).

The sera to be researched keep the tropins very long. The reaction therefore can be carried out every moment.

To the phagocytosis one can use blood of men or animals (cow, horse, sheep and goats). After inactivation of the sera the picture is not damaged by the presence of heterolysins.

The suspension of blood cells can be preserved in an ice-box till next day, without the leucocytes losing their phagocyting power.

After mixing the serum, blood and bacteriae, phagocytosis usually sets in already soon. After 20 min. the maximum is reached in most cases, after 30 min. the reaction is complete.

The reaction has a much quicker and powerfull progress at 98,5° F. than at room temperature. In experiments with goats, that were injected with living or killed culture of Br. Bang, it appeared that the tropins already appeared 5 to 6 days after injection, the agglutinins and amboceptors still 1 to 3 days earlier. The three antibodies remained present during several months.

In a research in 62 men, 112 cows and 66 horses it appeared that the tropin-reaction possesses next to a great sensibility a high specificity too. In some cases of brucellosis the agglutination- and complementfixation tests were negative or slightly positive, whilst these sera gave a strong tropin-reaction.

To the positive tropin-reaction one attaches an important diagnostic value in man and cow. In the horse this value is smaller. This also counts for the other serological reactions. The positive results in a number of horses, that do not clinically suffer from brucellosis, are probably connected with the frequently occurring of latent infections in this species of animals.

The tropin-reaction in the diagnostics of brucellosis is an easily practicable, quick method of research, that can be recommended for practical use.

Résumé.

La réaction des tropines en cas de brucellose est fondée sur la recherche des corps favorisant spécifiquement la phagocytose et appelés tropines, qui, à l'encontre des opsonines non spécifiques, sont thermostabiles. Dans ce but, les sérums à examiner sont inactivés à 56°C. A 0.1 cc de sérum chauffé on ajoute 0.1 cc du dépôt de sang citraté lavé et 0.2 cc de suspension de brucella Bang ; on garde le mélange pendant une demi-heure au bain-marie à 37° C. Ensuite on fait un frottis, que l'on fixe à l'alcool méthylique et qu'on colore avec la solution de Giemsa (30 gouttes de colorant pour 10 cc d'eau distillée) ; par après on différencie prudemment au moyen d'une solution d'acide acétique à 1 %.

Au lieu de brucella vivantes, on peut aussi faire usage de cultures tuées (1 heure à 56° C.).

Les sérums à examiner conservent encore leurs tropines même après une longue période ; la réaction peut donc se faire à n'importe quel moment.

Pour la phagocytose on peut faire usage de sang humain ou animal (boeuf, cheval, mouton et chèvre). L'inactivation préalable des sérums empêche les hétérolysines de nuire à l'image microscopique.

La suspension de cellules sanguines peut être conservée à la glacière jusqu'au lendemain, sans que les leucocytes perdent leur pouvoir phagocytaire.

Après avoir mélangé le sérum, le sang et les bacilles, la phagocytose a d'ordinaire lieu très tôt. Après 20 minutes le maximum est atteint dans la plupart des cas. Elle s'accomplit plus rapidement et plus intensément à 37° C. qu'à la température ordinaire. Lors d'expériences faites sur des chèvres, auxquelles on avait injecté des cultures de br. Bang soit vivantes, soit tuées, on put constater que les tropines faisaient déjà leur apparition 5 à 6 jours après l'injection ; les agglutinines et les sensibilisatrices 1 à 3 jours plus tôt. Les trois anticorps persistaient pendant des mois.

Lors de l'examen de 62 personnes, 112 bovins et 66 chevaux, il apparut que la réaction des tropines est excessivement sensible et spécifique à un haut degré. Dans quelques cas de brucellose, les réactions de l'agglutination et de la déviation du complément furent négatives ou faiblement positives, alors que les sérums montrèrent une forte réaction des tropines.

La réaction des tropines positive a chez l'homme et le boeuf une valeur diagnostique importante ; chez le cheval cette valeur est moindre, ce qui est également vrai pour les autres réactions sérologiques. Les résultats positifs chez nombre de chevaux ne présentant cliniquement aucun symptôme de brucellose se rapportent probablement à des infections latentes, très fréquentes chez cette espèce.

La réaction des tropines est pour le diagnostic des brucelloses une méthode de recherche d'exécution facile et rapide et est à recommander dans la pratique courante.

ERRATUM.

In het artikel: De toepassing van het verschijnsel der phagocytose enz. I, van Dr. J. v. d. Hoeden, moeten op blz. 913 van het Tijdschrift van 1 November de woorden „liquoid" en „citraat" van plaats verwisselen.

EEN GEVAL VAN MYXOEDEEM EN HYPOTHYREOIDE DERMATOSE BIJ DEN HOND,

DOOR

J. G. OJEMANN.

Begin Juni 1940 kwam een Bouvier reu, oud 6 weken onder mijn behandeling. De eigenaar-fokker vertelde, dat het patiëntje langzamerhand(!!) een dikken kop gekregen had, last scheen hij er niet of weinig van te ondervinden, terwijl er verder geen klachten waren; moeder, vader en overige 6 pups waren normaal. Bij het onderzoek bleek het hondje duidelijk rhachitis te hebben, verder waren het hoofd en ook de keelstreek sterk gezwollen. De huid zat over de zwellingen strak gespannen, was niet abnormaal warm of pijnlijk. De sterke omvangstoename van het hoofd had een vrij hevig ectropium veroorzaakt, dat aanleiding gaf tot een geringe conjunctivitis. Ik diagnostiseerde, niettegenstaande het niet-acuut optreden en het vrijwel geheel ontbreken van jeukte, urticaria. De prognose werd gunstig gesteld. De therapie bestond in intramusculaire injectie van bromostrontiuran en vitamine D terwijl ook het dieet geregeld werd. Enkele dagen later bleek de zwelling van de keelstreek nog te zijn toegenomen, het haar rond den neusspiegel was uitgevallen, terwijl de huid hier een beginnend pustuleus etterig eczeem vertoonde. Verder bestond er thans een heftige etterige conjunctivitis. De temperatuur was nog steeds normaal, eetlust en algemeene toestand waren ongestoord. Thans overwoog ik de mogelijkheid van een infectie, het „oedeem" van de keelstreek toeschrijvend aan een ontsteking der regionale lymphklieren, die echter als gevolg van de harde infiltratie der subcutis niet te palpeeren waren; ik schreef daarom prontosil voor.

In de volgende dagen breidde de huidaandoening zich snel uit, het aangezicht, beide ooren, een ringvormige streek rond de oogen en de ventrale zijde van het hoofd werden volkomen kaal, terwijl zich in de kale huid onregelmatig gevormde, zich snel vergrootende en verdiepende, etterende defecten vormden (zie afb. I en II). In dit stadium vertoonde de huidaandoening in vele opzichten, speciaal door het uitgesproken regressieve karakter der ontsteking en de localisatie, een zekere gelijkenis met lupus van den mensch (zie afb. III). Niettegenstaande het sterke weefselverval was er geen overdadige etterafscheiding, wat misschien verklaard kan worden door een beperkte mogelijkheid van secundaire infecties door de prontosiltoediening. Aan dit medicament is het misschien ook toe te schrijven, dat de conjunctivitis, ondanks een nog toenemend ectropium, zijn etterig karakter verloor.

Locale behandeling der dermatose met verschillende zalven had geen enkel effect. Volledigheidshalve zij nog vermeld, dat bij micro-

scopisch onderzoek der huid geen mijten of schimmels werden gevonden. De pus der huiddefecten bevatte een reincultuur van zeer fijne in hoopjes gerangschikte, op tuberkelbacillen gelijkende niet-zuurvaste staafjes.

Het bloedonderzoek leverde een verrassend resultaat : Hb gehalte 40' Sahli, aantal roode 3.500.000 (er bestond geen anisocytose, poikilocytose. Normoblasten, polychromatie of basophiele granula waren niet aanwezig) aantal witte 15000, verhouding : Leu 60 %, Ly 30 %, Bas 4 %, Eo 2 %, Mon 4 %. Het voortgezette onderzoek leerde verder, dat de sensibiliteit der huid sterk verminderd was, terwijl ook de reflexen onderdrukt waren ; nauwkeurige inspectie der geheele huid toonde, dat ook aan de beenen speciaal in het onderste gedeelte, een harde op oedeem gelijkende infiltratie der subcutis bestond. Al deze feiten, waar nog aan toe gevoegd kan worden de opvallende symmetrische uitbreiding der huidaandoening, maakten tenslotte den werkelijken aard der ziekte duidelijk, nml. myxoedeem ! De therapie bestond verder uit injecties van Ambinon (dit bevat o.m. thyreotroop hormon uit de voorkwab der hypophyse) in een dosis van 2 maal een ampul met 3 dagen tusschenruimte. Het effect van deze behandeling overtrof onze stoutste verwachtingen. In de eerste plaats wijzigde zich het karakter van den patiënt in enkele dagen tijds volkomen ; van een oorspronkelijk vrij suf dier werd het een zeer levendige hond. De sensibiliteit der huid en de sterkte der reflexen namen toe, de reflexen zelfs tijdelijk tot boven de grens van het normale. De dermatitis genas in 14 dagen volkomen, terwijl de beharing in 4 weken tijd terug kwam. Ook op den groei had de behandeling een duidelijke uitwerking, eerst een der kleinste uit het nest is de pup nu een der grootste. Dat de anaemie hoogstwaarschijnlijk ook op rekening der gestoorde schildklierfunctie geschreven kan worden bleek uit het voortgezette bloedonderzoek :

28 Juni : R 3.500.000 Hb 40' W 15.000, Leu 60 %, Ly 30 % ;
29 Juni : injectie Ambinon ; 2 Juli injectie Ambinon ;
8 Juli : R 4.500.000 Hb 48' W 12.000, Leu 53 %, Ly 39 % ;
15 juli : R 5.500.000 Hb 55' W 9000, Leu 47 %, Ly 49 %.

Uit deze cijfers ziet men ook een verdwijnen der leucocytose ongeveer evenwijdig met het herstel der huid.

Wat de oorzaak van het onvoldoende functioneeren der schildklier aangaat, deze is niet gevonden ; een voedingsfout van het moederdier kan m.i. uitgesloten worden in verband met de goede gezondheid der overige jongen.

Samenvatting.

Beschreven wordt een geval van myxoedeem bij een 6 weken ouden hond. Tevens vertoonde de patiënt een symmetrisch purulent-necrotiseerende dermatitis van het hoofd en een duidelijke anaemie. Na

parenterale toediening van Ambinon (thyreotroop hormon van de Hypophyse) werd in korten tijd volledige genezing verkregen.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser berichtet über einen Fall von Myxoedem bei einem 6 Wochen alten Hund. Ebenfalls hatte der Hund einen necrotisierend purulenten Dermatitis am Kopf und Anaemie. Parenterale Verabreichung von Ambinon (Thyreotropes Hormon der Hypophysen Vörderlappen) erzielte restlose Heilung im kurzen Zeit.

SUMMARY.

The author describes a case of myxoedema of a young dog. At the same time there was a symmetric purulent necrotic dermatite of the head and anaemia. Injections of Ambinon (Thyreotrope Hormon of the Hypophyse) cured the dog in a short time.

RÉSUMÉ.

L'auteur décrit un cas de Myxoedème d'un chien jeune. En même temps le chien avait une dermatite purulente et necrotisante de la tête et une anaemie profonde. La guerison totale était obtenu avec injections d'Ambinon (Hormon thyreotrope d'Hypophyse).

REFERATEN.

ZIEKTEN VAN HONDEN.

Diagnose en therapie bij het voorkomen van steenen in de urineblaas bij den hond.

ULLRICH [1]) geeft daaromtrent in een artikel zijn bevindingen weer. Een opmerkelijk verschijnsel erbij is de voortdurende drang om te urineeren. De urine is meestal gering troebel en vaak iets bloederig. De diagnose is te stellen door middel van buikpalpatie, het catheteriseeren van de urethra tot in de blaas o.a. door daarbij gebruik te maken van een metalen catheter of sonde en röntgenologisch.

Differentiaal diagnostisch zijn blaaswandtumoren (papillomen) van belang; deze zijn evenwel zeldzaam. De prognose is twijfelachtig, daar men het opnieuw zich vormen van steenen niet met zekerheid kan verhinderen. Het verloop van een operatie is in den regel gunstig. De steenvorming werd vooral bij pekingeezen gezien; het betrof bovendien meestal vrouwelijke dieren.

Als behandeling wordt aangegeven: dieet, hexamethyleen tetramine, lithiumcarbonaat, vogan en indien bacterieele infectie daarbij aanwezig is, sulfanilamide.

De gunstigste plaats voor operatie is ventraal. Vooraf toegepaste blaasspoelingen zijn gewenscht (ULLRICH gebruikt daarvoor lauwwarme rivanolopl. 1 : 3000; trypoflavine zou volgens hem het slijmvlies prikkelen). Vóór de operatie moet de blaas worden ontledigd. Geopereerd wordt door hem onder extraduraalanaesthesie. Door de verdikking van den blaaswand levert het aanbrengen van de Lembertsche hechting vaak moeilijkheden op. Gebruik wordt gemaakt van een drain, welke 48 uur blijft zitten.

Om ophooping van secretum te voorkomen, wordt de huid met de daaronderliggende spierlaag gehecht. Een verband wordt aangebracht; bij den reu wordt daarbij het voorste gedeelte van het praeputium vrijgelaten.

Myositis chronica eosinophilica.

Bij het rund zijn een enkele maal chronische ontstekingsprocessen in spieren waargenomen, waarbij microscopisch een sterke ophooping van eosinophiele cellen in het spierweefsel kon worden vastgesteld. De aetiologie bleef tot nu toe onbekend; een parasitaire oorzaak was hier niet in het spel.

KUSCHER [2]) maakt melding van dergelijke spierveranderingen, die hij in de Weensche Kliniek bij herdershonden heeft aangetroffen. Deze gevallen werden klinisch, haematologisch, pathologisch-anatomisch en histologisch onderzocht.

Klinisch waren waar te nemen: zwelling van de kauwspieren, exophthalmus, oedeem van de oogleden, pseudotrismus, eosinophilie, later atrophie van de aanvankelijk gezwollen spieren. Degeneratieve spierveranderingen werden histologisch niet gezien. Trichinen, sarcosporidiën of andere parasieten werden in het weefsel niet gevonden. De oorzaak bleef onbekend, een eventueel ontstaan op allergische basis werd naar voren gebracht; aanwijzingen voor een myeloische leucaemie ontbraken.

VEENENDAAL.

Verjongingsproeven bij den hond.

Aan een aantal oude manlijke honden met duidelijke seniele aftakeling dienden ZAHLER [3]) gedurende langen tijd testikel preparaten toe.

In een aantal gevallen gelukte het een volledige regeneratie te verkrijgen, in andere gevallen trad een gedeeltelijke verbetering op, terwijl in sommige gevallen geen resultaat werd bereikt.

---

[1]) ULLRICH: *Beiträge zur Diagnose und Therapie des Blasensteinleidens beim Hunde.* Tierärztl. Rundsch., 1940, no. 13 en 14, S. 131 en 141.

[2]) KUSCHER: *Eosinophile Muskelentzündung beim Hund.* Wien. Tierärztl. Monatsh. 1940, H. 8, S. 177.

[3]) H. ZAHLER: *Die Auffrischung greisenhafter Hunde mittels Hodenwirkstoffe und ihre Auswirkung auf Hoden und Prostata.* Virchows Archif B. 305, H. I.

Het resultaat was niet afhankelijk van het gebruikte preparaat, alle onderzochte stoffen bleken werkzaam, wel echter speelt de doseering een belangrijke rol. Langdurige toediening van kleine doseeringen gaven de beste uitkomsten. Verwijdering der testikels tijdens de proef gaf geen terugslag, schr. neemt daarom aan, dat het resultaat berust op indirecte activeering van de hypophyse. Te hooge doseering beschadigt het testikelepitheel. Op de sexueele interesse der dieren heeft de behandeling geen effect, wel treedt soms tijdelijk een karakterverandering in, de dieren zijn prikkelbaar en agressief. Het cholesterine gehalte van het bloed daalt tijdens de kuur. Het microscopisch onderzoek der testikels toont veelal duidelijk regeneratie aan, dat der prostaat geeft zeer wisselende uitkomsten. Voor details ziet men het origineel.

OJEMANN.

Over het voorkomen van vleeschvergiftigingsbacillen bij honden.

KUKLA [1]) nam bij een toevallig onderzoek waar, dat een hond met zijn faeces enteritidis Gärtnerbacillen uitscheidde. Hij deed daarna bij 216 honden een faecesonderzoek op enteritisbacteriën. Eénmaal werden in 5 faecesmonsters van hetzelfde dier de Gärtnerbacil en in een ander geval in één faecesmonster van een hond de Bact. ent. Breslau gevonden. De organen van 25 honden bevatten eenmaal Gärtnerbacillen en 3 maal Breslaubacteriën. Een kunstmatige infectie met Gärtner kon KUKLA echter niet tot stand brengen.

Bij het onderzoek van hondenfaeces moet men, volgens KUKLA, naast verschillende differentiatie-voedingsbodems ook nog bovendien anreicherungsmethoden toepassen, om succesvolle resultaten te verkrijgen.

DE GR.

ZIEKTEN VAN RUNDEREN EN SCHAPEN.

Hyperkeratose van de boekmaagpapillen van het rund.

De sterk vergroote en dikwijls verschillend gevormde papillen van den ingang der boekmaag hebben COHRS en SCHNEIDER [2]) aan een nader onderzoek onderworpen, temeer omdat zij iets naders over deze „vogelklauwpapillen" in de literatuur niet konden vinden.

Behalve bij kalveren beneden de 3 weken werden zij haast bij elke rundersectie gevonden (bij 96 % der koeien). Eerst beginnen de uiteinden der papillen ter plaatse (boekmaagbrug en de vrije rand aan het begin der groote boekmaagbladen) een geelbruine verkleuring te vertoonen. Daarna wordt de papil al langer en langer tot soms 7 cm, rolt zich op als een slakkenhuis, of kromt zich als een vogelklauw. Histologisch onderzoek leert, dat soms een geringe leucocyteninfiltratie is te vinden aan den basis der papil, mogelijk als gevolg van een secundaire ontstekingsprikkel. Aan den top der papil is het epitheel sterk gewoekerd ; dit neigt tot vroegtijdige verhoorning. Dit hoornachtig weefsel kleurt zich zoo goed als niet met haemaluin-eosine, met v. Gieson helgeel tot oranje-bruin. Het microscopisch beeld met zijn enorme woekering van het str.corneum is een prachtig voorbeeld van hyperkeratose.

Schrijvers meenen, dat de mechanische inwerking van het ruwvoer de oorzaak is dezer hyperkeratose ; bij kalveren, die uitsluitend melk krijgen, wordt ze niet aangetroffen. Bij schaap, geit, ree en verschillende hertensoorten, behalve bij den eland, ziet men deze groote papillen niet.

BEIJERS.

---

[1]) KUKLA : *Über das Vorkommen von Fleischvergiftern bei Hunden.* Diss. Hannover, 1937.

[2]) Berl. u. Münch. T. W. 1940, No. 33.

Voeding van koper aan drachtige ooien ter bestrijding van „Swayback".

„Swayback" is een ziekte bij lammeren, welke o.a. gepaard gaat met verlammingsverschijnselen en waarschijnlijk berust op een aandoening van het ruggemerg. Reeds enkele jaren werd door sommige deskundigen verondersteld, dat koper hierbij een rol zou spelen.

Dunlop, Innes, Shearer en Wells [1]) hebben hieromtrent eenige onderzoekingen ingesteld.

Uit hun proeven is gebleken, dat het verstrekken van koper aan de ooien een zeer gunstige uitwerking had op het optreden van „Swayback" bij de lammeren.

B.

Afwijkingen van de schildklieren bij het schaap.

Moutaux [2]) heeft onderzocht de schildklieren van twee schapen : het eene dier leed aan tetanie, het andere aan melkziekte. In beide gevallen bevatte iedere lobus in het midden een holte ter grootte van een dadelpit, welker gladde wand direct omgeven was door schildklierweefsel, dat geen enkel ontstekings-verschijnsel vertoonde. De holte was gevuld met een lichtgele roomachtige massa, noch pus, noch colloïd. Microscopisch waren uitsluitend gedegenereerde epitheelcellen te zien. Behalve eenige melanose vertoonde het overige gedeelte der schildklier geen afwijkingen.

Beijers.

PLUIMVEEZIEKTEN.

Gram-positieve coccen in de organen van kippen, die positief reageeren bij pullorum-onderzoek. [3])

Bij het pluimvee van het fokstation van den staat Washington hebben zich bij pullorumonderzoek in 1939 afwijkingen voorgedaan, die wel onze aandacht waard zijn, omdat dit onderzoek nog wel eens vaker aanleiding tot miswijzingen geeft. Over het algemeen neemt men aan, dat de z.g. bloeddruppel-snelmethode even betrouwbare uitkomsten geeft als de langzame bloedserum-methode, al wordt ook aangenomen, dat de laatste methode soms een hooger percentage positieven aanwijst dan de eerste methode. Tot nu toe werden verschillen in de resultaten van verschillende onderzoekingen ook veelal toegeschreven aan verschillen in het antigeen en de gebruikte serumverdunningen.

In Pullman kwam men, nadat men jarenlang den pluimveestapel met de bloeddruppel-snelmethode onderzocht had en geen reageerende dieren meer vond, in Januari 1939 plotseling tot een hoog percentage reageerende dieren met de serummethode. Van een toom hennen reageerde 59 % met serumverdunningen van 1 : 100 en 1 : 200, van andere toomen 26 % en 17 %. Deze reacties waren voor een deel (75 %) zeer duidelijk en voor een deel (25 %) twijfelachtig. Bij heronderzoek van dezelfde kippen in Februari, Maart en April 1939 kreeg men steeds dezelfde afwijkingen bij de twee methodes van onderzoek. Zelfs bij serumverdunningen van 1 : 500 traden met de serum-methode duidelijk positieve reacties op, die met de bloeddruppel-snelmethode niet optraden.

Bij sectie van de z.g. positieve hennen werden in de organen geen pullorum-bacillen gevonden maar wel Gram-positieve coccen.

Bij kalkoenen hadden Johnson en Anderson in 1936 al gram-positieve coccen geïsoleerd, die eveneens agglutineerden met kalkoenenserum, zelfs in grootere serum-

---

[1]) G. Dunlop, J. B. M. Innes en G. D. Shearer, H. G. Wells, *Swaybackstudies in North Derbyshire, I The feeding of copper to pregnant ewes in the control of „Swayback"*. The Journ. of Comp. Pathol. and Ther., Dec. 30, 1939, p. 259.

[2]) Recueil de med. vet. Janvier 1940.

[3]) R. H. Hurt and E. C. McCulloch : *The occurrence of a Gram-positive coccus in birds positive to the serum plate test for pullorum disease.* Journ. of the Am. Vet. Med. Ass., Vol. 96, 1940, p. 503.

verdunningen dan pullorumbacillen. Deze coccen bleken niet pathogeen te zijn voor kalkoenen en de schrijvers wijzen er op, dat door deze reacties dus waardevolle fokdieren uitgeschakeld kunnen worden, die heelemaal geen pullorum-bacillen herbergen.

Bij kuikens van positief reageerende kippen, die sterven, werden in 90 % der gevallen gram-positieve coccen gevonden, bij kuikens van niet reageerende kippen in 10 %. Bij vele dezer kuikens werd omphalitis gevonden.

Bij een der positief reageerende kippen werden in het ovarium en in een ei eveneens de coccen in reincultuur gevonden.

De culturen dezer coccen bleken voor kuikens en volwassen kippen niet virulent te zijn.

Hoewel de onderzoekingen omtrent deze coccen nog niet beëindigd zijn, blijkt er wel uit, dat er bij het pullorumonderzoek miswijzingen door ontstaan zijn. Het zal interessant zijn, dat ook elders in deze richting gewerkt wordt, teneinde zooveel mogelijk inzicht te krijgen inzake de miswijzingen, die zich bij het pullorumonderzoek kunnen voordoen.

Gramvaste coccen schijnen bij kuikens en kippen, mogelijk onder bepaalde omstandigheden, een rol te kunnen spelen, die ernstiger is dan men op grond van literatuuropgaven zou aannemen.

In het verslag der Rijksseruminrichting over 1937 vinden we vermeld, dat behalve andere bacteriën, die wel gezwellen kunnen veroorzaken (pullorum-bacillen, tuberkelbacillen) ook staphylococcen een rol spelen. In mijn rapport voor het 6e wereldpluimveecongres in Leipzig 1936 heb ik er op gewezen, dat dergelijke coccen bij kuikens veranderingen in de hartspier en longen veroorzaken kunnen, die veel gelijken op de veranderingen door pullorumbacillen.

TE H.

Vlekziekte bij vogels.

Het voorkomen van vlekziektebacillen bij vogels is geen zeldzaam verschijnsel meer; verscheidene gevallen zijn bekend geworden.

Tot nu toe waren slechts twee mededeelingen van deze infectie bij in gevangenschap gehouden vogels bekend.

LEBEDA [1]) bericht nu over een spontane infectie bij Monticola saxatilis (lijstersoort). De hieruit gekweekte stam was apathogeen voor konijn en cavia; voor *muizen*, in vergelijking met een vlekziektestam van het varken, minder virulent.

B.

Filariase bij wilde zwanen. [2])

Beschrijving van een Filaria Sarconema eurycerca in het hart van wilde zwanen voorkomende.

Zwavel in de pluimveepraktijk. [3])

Bij onderzoekingen aan het proefstation te Florida bleek, dat de voeding van 5 % bloem van zwavel in het meelvoer gunstige resultaten oplevert ter bestrijding van luizen, mijten en teeken. In den strijd tegen deze parasieten werkt ook het bestrooien van mestplanken en strooisel met zwavel gunstig.

Teneinde rennen te behandelen is ongeveer 360 kg zwavel per acre noodig (1 acre = 4000 m²). De zwavel wordt ingeharkt, doch ontvouwt pas na 2 maanden zijn maximale werking. Het effect duurt ongeveer een jaar. Als het land bebouwd moet worden, kan het ontzuurd worden door middel van kalk. Vooral waar kuikens in kleine rennen gehouden moeten worden, is de zwavelbehandeling van den bodem aan te bevelen.

TE H.

---

[1]) Dr. K. LEBEDA: *Beitrag zur Rotlaufseptikämie der Vögel Stäbchenrotlauf bei einem Steinrötel.* Zeitschr. f. Inf. Krankh., Paras. Krankh. u. Hyg., 56. Band, 3. Heft, 15 Juli 1940, S. 229.

[2]) E. L. QUORTRUP und A. L. HOLT: *Filariasis in wild swans.* Journ. of the Am. Vet. Med. Ass., Vol. 96, 1940, p. 543.

[3]) *Sulfur in poultry practice.* Journ. of the Am. Vet. Med. Ass., Vol. 96, 1940, p. 506.

GENEESMIDDELLEER.

Pectine als antidiarrheicum.

Enkele jaren geleden maakte bij den mensch het zgn. appeldieet groote opgang bij de behandeling van diarrhee. Bij ruimer toepassing bleek deze therapie verschillende bezwaren te hebben; toen nu bleek, dat de goede werking een gevolg was van het pectine gehalte der appels in combinatie met koolhydraten (cellulose), verving men dit dieet door de genoemde stoffen als zoodanig. HOWARD en TOMPKINS [1]) wijzigden deze therapie nog verder ten behoeve van de kinderpraxis. Zij gebruiken een mengsel van pectine, agar en maltose. Door de hooge caloriewaarde van dit mengsel kan het de geheele voeding der patiëntjes uitmaken, indien het aangemaakt wordt met melk of water. Zoowel bij zeer jonge zuigelingen als bij oudere kinderen verkregen zij met deze therapie uitmuntende resultaten bij alle vormen van al of niet op infecties berustende diarrhee. Referent merkt hierbij op dat hij zelf de laatste 2 jaar ook bij honden zeer goede resultaten zag van pectine bij diarrhee; een bijzonder voordeel van deze therapie is dat de hond pectine-oplossingen bijzonder graag inneemt.

Chlorophyl als geneesmiddel.

In samenwerking met een groot aantal specialisten van verschillende klinieken onderzocht GRUSKIN [2]) het effect van locale chlorophyltoediening bij acute etterige aandoeningen van zeer uiteenloopenden aard bij 1200 patiënten. Volgens deze vrij uitvoerige voorloopige mededeeling waren de resultaten gunstig. De schr. is van oordeel, dat chl. een bacteriostatische werking heeft, de genezing bevordert en een sterk desodoriseerend vermogen bezit. Wat dit laatste betreft zag hij bijv. gunstige uitkomsten bij de behandeling van inoperabele ulcereerende carcinomen. Van de vele behandelde gevallen noem ik nog als speciaal voor ons van belang hardnekkige etterige otitis en gevallen van sinusitis. Bij deze onderzoekingen werd gebruik gemaakt van het in water oplosbare chl. (bij irrigaties) en van het in vet oplosbare, dat gemengd met lanoline als zalf werd gebruikt.

Rhachitistherapie.

HARNAPP [3]) verkreeg bij kinderen zoowel prophylactisch als therapeutisch zeer goede resultaten met een eenmalige toediening van een groote dosis vitamine D per os (5—15 mgr vit. D). Het bleek hem bij contrôle, dat dit geheel geresorbeerd wordt en de calcium-phosphor stofwisseling langdurig beïnvloedt. In analogie met de gunstige uitkomsten van vit. D gift bij pneumonie van rhachitische kinderen gaf hij het ook aan gewone pneumonie patiënten met negatief resultaat.

Sulfanilamide en zuur-base stofwisseling.

Na sulfanilamide toediening treedt acidose op. BECKMAN c.s. [4]) onderzochten door middel van nauwkeurige en zeer uitvoerige contrôle van bloed- en urinesamenstelling het ontstaan van deze acidose. Zij zagen dat een belangrijke toename der Na-uitscheiding optreedt, terwijl ook de K-uitscheiding, zij het ook in geringere mate, toeneemt. De concentratie van Na in het bloed daalt tot 4—5 m eq. per liter, dit tekort wordt niet door andere basen aangevuld. Het totale Na-verlies is echter hooger dan de bloedsamenstelling doet vermoeden, doordat de intracellulaire vloeistoffen water opnemen. Het K-verlies komt overeen met het base verlies der intracellulaire vloeistoffen en verloopt evenwijdig met het Na-verlies der extracellulaire vochten. Het Na-verlies van het plasma veroorzaakt een vermindering der

---

[1]) HOWARD—TOMPKINS: *Pectin-agar for diarrhea in infants and the newborn.* Journ. Americ. Med. Ass. 114 afl. 24 p. 2355, 1940.

[2]) B. GRUSKIN: *Chlorophyll. Its therapeutic place in acute and suppurative disease.* The Americ. Journ. of Surgery, B. 49. P. I.

[3]) G. D. HARNAPP: *Die Stosztherapie und Stoszprophylaxe der Rhachitis.* Wiener Klin. Woch. B. 53, H. 35, p. 698, 1940.

[4]) W. W. BECKMAN c.s.: *Effect of sulfanilamid on acid. base metabolism.* Journ. Clin. Invest. Vol. 19, T. 4, p. 635, 1940.

bicarbonaten. De Cl-concentratie van het bloed stijgt 5—6 m eq. per liter, weer een gevolg der vochtopname door de cellen. Deze toestand ontstaat in 1—3 dagen na begin der sulfanilamid kuur, na het stoppen der toediening herstelt zich de normale verhouding in zeer korten tijd. Tenslotte bespreken schr. nog de optredende hyperpnoe, die uit de beschreven veranderingen voortvloeit.

OJEMANN.

Mededeelingen over het gebruik van de convulsietherapie door middel van de electroshock.

In verband met onderzoekingen van Italianen (o.a. FUMAROLA en CERLETTI), die getracht hebben (en met gunstig resultaat) bij verschillende vormen van psychosen door middel van convulsieverschijnselen, veroorzaakt door electroshock, genezing te brengen, hebben eenige artsen van de St. Willebrordus Stichting voor Zenuwzieken in Heilo (N.-Holland) deze therapie eveneens toegepast. Zij deelen hun ervaringen mede, opgedaan bij 266 behandelingen. In 17 gevallen volgde geen reactie. In 60 gevallen zag men z.g. abortieve insulten, zeer korte reactie's, zonder convulsies. In 45 gevallen kregen de patiënten een insult, met een pauze tusschen shock en convulsies en in 144 gevallen zonder pauze. Men werkte met een 80—125 volt wisselstroom, van 400—700 Ohm. Gedurende 1/10—1/20 seconde liet men de stroom inwerken. De verschijnselen, welke deze artsen bij de patiënten waarnamen gelijken nu geheel en al op die, welke men bij de electrische bedwelming bij dieren waarnam: n.l. plotselinge bewusteloosheid en convulsies, meestal eerst tonische krampen en later meer klonische trekkingen.

Verder zagen zij, volgens de mededeeling van BARNHOORN [1]), dat bij een aantal gevallen (45) de convulsies te voorschijn kwamen na een tusschenpauze, hetgeen men bij de slachtdieren, voor zoover ik weet, nog nooit heeft opgemerkt. De aldus bewusteloos geworden patiënten wisten later niets meer van de behandeling, die ze hadden ondergaan. Men kon ze daarom direct weer, nadat ze tot bewustzijn waren gekomen, opnieuw in behandeling nemen, daar ze geen onaangename gevolgen van de shock hadden ondervonden.

Deze waarnemingen zijn vooral hierdoor van zoo groot belang, omdat de tegenstanders van de electrische bedwelming altijd beweren, dat de door een electrischen stroom veroorzaakte shock geen totale bewusteloosheid zou tengevolge hebben; de dieren vertoonen wel convulsies, zouden echter wel alles gevoelen. Slechts proeven bij menschen zouden op dit vraagstuk uitsluitsel kunnen geven. Uit bovenstaande proeven is nu te concludeeren, dat *de electrische bedwelming werkelijk een bewusteloosheid veroorzaakt*. BARNHOORN zegt dan ook, dat deze behandeling volledige bewusteloosheid tengevolge heeft op het oogenblik, waarop de stroom wordt ingeschakeld.

DE GR.

TUBERCULOSE.

Aviaire T.B.C. bij runderen na intraveneuze injectie [2]).

10 eenjarige stiertjes werden intraveneus besmet met 5 mg aviaire tuberkelbacillencultuur (afkomstig van varkens). Binnen twee maanden stierven 6 dieren aan tuberculeuze pneumonie. Van de 4 overlevenden kregen er twee, ongeveer acht maanden na de besmetting, gezwollen gewrichten. Het gelukte uit de synovia aviaire tuberkelbacillen te kweeken. Twee en een half jaar na de besmetting stierf één van deze twee patiënten; de andere, die in slechte conditie was, werd gedood. Behalve gewrichts-tuberculose werden overigens geen afwijkingen gevonden.

JAC. JANSEN.

---

[1]) BARNHOORN: *Mededeelingen over het gebruik van de convulsietherapie door middel van de electroshock*. Ned. Tijds. v. Geneeskunde, 1940, 27 Jan.

[2]) A. B. CRAWFORT and A. H. FRANK: *Tuberculous Synovitis in Bovines. Resulting from the Intravenous Injection of Avian Tubercle Bacill.* Journ. Americ. Vet. Med. Assoc. **96**, 459, 1940.

Het voorkomen en het aantoonen van tuberkelbacillen in het stroomende bloed van proefdieren en van runderen.

Het gelukte KLUGE [1]) niet tuberkelbacillen uit het stroomende bloed van 38 tuberculeuze caviae en uit het lijkenbloed van 6 tuberculeuze caviae te kweeken. Evenmin kon hij in het stroomende bloed van 9 kunstmatig besmette kippen tuberkelbacillen aantoonen. In één geval werden zij cultureel in het lijkenbloed en in het beenmerg aangetoond. Het stroomende bloed van 2 tuberculeuze runderen werd tot aan het tijdstip van den natuurlijken dood 42 en 7 dagen lang dagelijks onderzocht, zonder positief resultaat. Wel konden bij beide runderen de tuberkelbacillen gemakkelijk in het lijkenbloed en in de muskulatuur worden aangetoond.

Het cultiveeren van tuberkelbacillen uit bloed en vleesch van tuberculeuze runderen.

De proeven, die RASCHDORFF [2]) verrichtte, om tuberkelbacillen uit het stroomende bloed van willekeurig uitgezochte, tuberculeuze runderen te kweeken, hadden geen resultaat. Bij kweekproeven uit het vleesch van tuberculeuze runderen kreeg hij het resultaat, dat bij 50 runderen met acute, miliaire longtuberculose of met primair, verkaasde tuberculeuze vormen of met beide afwijkingen, in 34 gevallen bacteriën konden worden gekweekt. Zoodoende werden de onderzoekingen van NIEBERLE en MEYN geheel bevestigd.

Ook bij uitgebreide, tuberculeuze processen, waarbij geen aanwijzingen waren, dat er tuberkelbacillen in het bloed zouden circuleeren, bleken 4 van de 32 onderzochte vleeschmonsters, d.w.z. 12,5 %, tuberkelbacillen te bevatten. Daar echter volgens de tegenwoordige opvattingen de dierproef te verkiezen is boven de kweekproef, moet men, volgens RASCHDORFF, deze cijfers eerder te laag als te hoog beschouwen.

DE GR.

Vogeltuberkelbacillen als oorzaak van niertuberculose bij een varken. [3])

Bij het varken, ongeveer 1 jaar oud, waren de *longen* normaal, doch de *bronchiale lymphklieren* vergroot en op de sneevlakte spekachtig, grijs en homogeen. *Milt* normaal; in de *lever* kleine spekachtige haarden.

Opmerkelijk was de verandering der *nieren*, die vooral aan de oppervlakte met kleine haarden doorzaaid waren. Ook de lichtbruine niersubstantie leek gemarmerd door grijswitte, kleine haarden. Het slijmvlies van het nierbekken was normaal. (Het eigenlijke nierweefsel grootendeels verdwenen). Lymphklieren der nieren vergroot, vaster dan normaal. Oorzaak *vogeltuberkelbacillen*.

Pyaemie bij het veulen en „tuberculoseachtige" haarden bij het varken, veroorzaakt door corynebacterium equi.

Prof. MAGNUSSON [4]) geeft een kort geschiedkundig overzicht van het voorkomen van deze microbe bij het veulen en bij varkens. In 1917 nam M. het eerste geval waar bij een veulen in een stoeterij in Zweden. De ziekte verliep toen onder verschijnselen van een acute en chronische bronchopneumonie met omschreven abscessen in het longparenchym.

---

[1]) KLUGE: *Über das Vorkommen und den Nachweis von Tuberkelbakterien im strömenden Blute bei Versuchstieren und Rindern.* Diss. Leipzig, 1940.

[2]) RASCHDORFF: *Beitrag zum kulturellen Nachweis der Tuberkelbakterien im Blut und Fleisch tuberkulöser Rinder.* Zeitschr. f. Infekt. Krankh. der Haustiere. Bd. 55, 1939, pg. 283.

[3]) Dr. FRANSZ LÁSZLÓ: *Geflügeltuberkelbakterien als Ursache der Nierentuberkulose bei einem Schweine.* D.T.W. no. 20, 18 Mei 1940, S. 235.

[4]) Prof. H. MAGNUSSON, Malmö, Schweden: *Pyämie beim Fohlen und tuberkuloseähnliche Herde der Schweine verursacht durch Corynebakterium equi.* (Sammelreferat). Zeitschr. f. Inf. Krankh., parasit. Krankh. u. Hyg., 56. Band, 3. Heft, 15 Juli 1940, S. 199.

Later werd door BENDIXEN en JEPSEN over het voorkomen van Corynebacterium equi in de cervicale lymphknoopen van varkens bericht. Deze varkens waren verdacht van tuberculose.

Op het veterinair congres in Kopenhagen in 1939 wezen deze auteurs op de groote beteekenis hiervan voor de vleeschkeuring. Er zijn slachthuizen, waar 50 % der varkens deze „tuberculoseachtige" haarden, welke met t.b.c. vaak niets te maken hebben, in de halslymphklieren vertoonen.

MAGNUSSON geeft de uitkomst aan van het onderzoek van materiaal van 451 gevallen van halslymphklierabscessen. In 235 gevallen werd t.b.c. aangetoond, in 87 gevallen betrof het typus *avium*, 114 gevallen T. bovinus, 1 geval T. humanus. Corynebacterium werd 71 keer gevonden. Geen groei verkreeg hij 119 keer.

In Zweden en Denemarken is dit voorkomen van corynebacteriuminfectie bij varkens voor export bestemd van groote beteekenis. Want varkens, die aan deze ongevaarlijke infectie lijden, kunnen het uitvoerstempel niet verkrijgen.

B.

VLEESCHHYGIËNE.

De voedering van vischmeel en vlasafval bij varkens en haar invloed op de kwaliteit van vet en vleesch.

Een boer R. had aan een slager T. drie slachtvarkens geleverd, welke echter na slachting door den keuringsdienst voor consumptie werden afgekeurd. De slager sprak daarom den boer voor schadevergoeding aan. Deze beweerde echter zich niet van eenige schuld bewust te zijn en was daarom niet genegen tot betaling van eenig bedrag. Na een veroordeeling ging hij daarom in hooger beroep.

Door den keuringsdienst werden de volgende gronden voor haar beslissing aangevoerd. Wegens een sterke geelkleuring waren de varkens voor een nader onderzoek met de kook- en braadproef achter gehouden. De varkens hadden een *intensief-citroengele verkleuring van huid en vetweefsel*, alsmede een lichtgele verkleuring van het spierweefsel. Men dacht aan een abnormale voedering, daar de lever geheel normaal was. Een herhaalde kook- en braadproef gaf een afschuwelijke, op traan gelijkende reuk en smaak. Het vetweefsel had een grijs-bruine kleur en een glazig aspect, dat ook bij uitsmelten een tranige reuk en smaak had.

Volgens den keuringsdienst kon niets anders dan een tot aan het tijdstip van slachten doorgevoerde voedering van vischmeel en vischafval als oorzaak worden aangenomen. Een andere oorzaak was uitgesloten. In eerste instantie werd daarom de boer tot schadevergoeding veroordeeld. In verband met het hooger beroep, dat deze aanteekende, werden nu door den rechter aan SCHÖNBERG [1]) de volgende vragen ter beantwoording gesteld :

a) of de reuk- en smaakafwijking van de betreffende varkens alleen door een ondeskundige voedering van vischmeel of vischafval konden zijn veroorzaakt of ook *door een overmatige voedering van vlasafval of lijnzaad* ;

b) en of, als inderdaad de gevonden afwijkingen veroorzaakt kunnen zijn door een sterke voedering van lijnzaad, enz., dit feit, ten tijde van de slachting (1 Sept. 1937) zoo bekend was bij de varkensfokkers, dat ook de beklaagde het had moeten weten.

SCHÖNBERG merkt nu in zijn verklaring op, dat, hoewel JUNACK reeds in 1932 over de gevolgen van het voederen van vlasafval en lijnzaad aan varkens heeft geschreven, dit nog lang niet algemeen bekend is. Dergelijke varkens hebben dan een traanreuk en traansmaak. Naar aanleiding van de tweede vraag wijst SCHÖNBERG er op, dat men in het algemeen in de kringen van landbouwers en varkensmesters nog niet doordrongen is van het gevaar van het voederen van lijnzaad, enz. voor de kwaliteit van het spek en vleesch van slachtvarkens en dit zelfs onder keurings-

---

[1]) SCHÖNBERG : *Beeinträchtigung der Fett- und Fleischbeschaffenheit durch Fütterung von Fischmehl und Flachsabfällen*. D.T.W. 47, 1939, pg. 759.

veeartsen niet altijd bekend is. Beklaagde werd dan ook in tweede instantie vrijgesproken.

In verband met het belang van deze kwestie voor de vleeschkeuring heb ik dit geval eenigszins uitvoerig hier medegedeeld. (Ref.).

Over het verwerken van slachtdierbloed voor menschelijke voeding.

GLÄSSER [1]) vestigt er de aandacht op, dat de reeds eenmaal (n.l. in de wereldoorlog) bereikte, bijna algeheele verwerking van het bloed van alle slachtdieren voor menschelijk gebruik reeds spoedig in de jaren daarna werd losgelaten, zoodat tenslotte tot voor enkele jaren beslist niet meer dan 50 % van alle bloed werd verwerkt. Ongeveer 40 millioen kg bloed, rekende hij uit, bleven zoodoende ongebruikt.

In 1937 werd het mogelijk een beter verbruik van het slachtdierbloed te verkrijgen, doordat men toen overging tot het afzonderen van het plasma uit het bloed, om dit te gebruiken voor de bereiding van bloedworst en kookworst. Bij dit splitsen van het bloed krijgt men plasma met een eiwitgehalte van 8—10 % en een bloedlichaampjesmassa met een eiwitgehalte van 28—30 %. Uit 100 gram gecentrifugeerd bloed krijgt men ongeveer 70 gram plasma, met ongeveer 7 gram eiwit en 30 gram bloedlichaampjesmassa, met ongeveer 9 gram eiwit, d.w.z. dat nog meer dan de helft van het bloedeiwit bij deze schifting voor menschelijk gebruik verloren gaat. Een dergelijk verlies is alleen te voorkomen, door òf de plasmawinning zoo in te richten, dat ook de daarbij verkregen bloedlichaampjesmassa voor de fabricatie van bloedworstsoorten kunnen worden gebruikt (een voorstel van VON OSTERTAG en KELLER), òf dat men alle bloed van te voren behandelt met antistollingsmiddelen.

GLÄSSER geeft nu verder nog allerlei wegen aan om het gebruik van bloedworst te stimuleeren, alsmede om door het vervaardigen van bloedmeelsoorten uit versch bloed bij lage temperaturen nog andere voor den mensch bruikbare voedingsmiddelen te verkrijgen.

Het conserveeren van bloedplasma.

Teneinde voor de levensmiddelenvoorziening van Duitschland al het bloedplasma te kunnen benutten, gingen LERCHE en HEPP [2]) na, welke conserveeringsmiddelen het meest geschikt waren. Allereerst onderzochten zij verschillende chemische middelen, n.l. keukenzout, salpeter, mierenzuur, wijnsteenzuur, esters van benzoëzuur, houtazijn, houtrookdestillaat en alcohol. Verder gingen zij na het conserveeren door gassen en wel door zuurstof, stikstofoxyduul en koolzuurgas, terwijl vervolgens de physische methoden aan een onderzoek werden onderworpen, n.l. het bevriezen, het filtreeren en het drogen van het plasma.

Al naar het gebruik, dat men van het plasma wil maken, kan een snelwerkende of een langzaamwerkende conserveering aangewezen zijn. B.v. ten behoeve van het eigen bedrijf, dus voor een conserveering voor korten tijd, zou een toevoeging van chemische bestanddeelen het meest aangewezen zijn, mits het plasma in zijn eigenschappen niet verandert en ook uit een gezondheidsoogpunt tegen het gebruik van het chemische middel geen bezwaren zijn. Onder de door LERCHE en HEPP onderzochte middelen was er echter geen, dat aan deze eischen beantwoordde.

Het mierenzuur conserveerde wel het plasma 3—4 weken, veroorzaakt echter een neerslag. Zeer goede bactericide werking had het houtrookdestillaat; dit gaf echter aan het plasma een duidelijke rooklucht. Weliswaar is dit niet onaangenaam en bij worstfabricatie van geen bezwaar, maar het bemoeilijkt de contrôle over het plasma, daar rottingsverschijnselen worden gecamoufleerd.

Het filtreerproces heeft het bezwaar, dat de filtreertijd zeer lang duurt. Veel beter is de bevriesmethode; dit kan echter maar in die bedrijven geschieden, waar men de beschikking heeft over een vriesinrichting. Verder is het noodzakelijk het

---

[1]) GLÄSSER: *Die möglichst restlose Verwertung des Schlachttierblutes zur menschlichen Ernährung.* B. u. M. T. W., 1940, pg. 333.

[2]) LERCHE und HEPP: *Die Konservierung von Blutplasma.* Zeitschr. f. Fleisch und Milchhyg. Jg. 50, 1940, pg. 183.

bevroren plasma of in den vorm van ijs of direct na het ontdooien te verwerken, daar er bij het ontdooien een sterke vermeerdering van het bacterie-aantal optreedt en de houdbaarheid dus zeer afneemt.

Zeer belangrijk is verder het drogen van het plasma. Men krijgt dan een zeer goed, vele maanden houdbaar product, dat gemakkelijk is te bewaren en te transporteeren. Vooral ten tijde van massale slachtingen kan een groot gedeelte van het bloedplasma worden verwerkt. Het gedroogde plasma is geschikt tot het verwerken in allerlei bakproducten, soepen, mayonnaise, enz. Voor de worstfabricatie mag het echter niet gebruikt worden.

Het meest doelmatig is, volgens LERCHE en HEPP, het conserveeren door gas en wel het beste door koolzuurgas. Zuurstof voerde in den loop van den bewaringstijd tot smaakafwijkingen. Met koolzuurgas was, alnaar de hoeveelheid koolzuur en de toegepaste druk, een bewaring van weken tot maanden mogelijk. Voor een korte bewaring is voldoende een eenvoudige doordrenking met koolzuur; bij langere bewaring is een druk van 2 atmosfeer noodzakelijk. De koolzuurmethode is verder gemakkelijk uit te voeren, goedkoop, ongevaarlijk uit gezondheidsoogpunt, terwijl de kwaliteit van het plasma niet wordt beïnvloed. Hoewel een transport bij normale temperatuur van met koolzuurgas behandeld plasma goed verdragen wordt, is een gelijktijdige afkoeling in een koelhuis zeer aan te bevelen.

DE GRAAF.

BOEKAANKONDIGINGEN.

Die Tierkörperbeseitigung, door Prof. R. v. OSTERTAG en Dr. E. MOEGLE. Verlag Richard Schoetz Berlin, geb. R.M. 13.

Een Duitsch standaardwerk over de destructie van cadavers en van afgekeurd vleesch.

Dit belangrijke, 281 bladzijden tellende, goed geïllustreerde werk beteekent een groote aanwinst voor een ieder, die zich bezighoudt met of zich interesseert voor de verwerking van vleesch en afvallen, welke voor de gewone consumptie ongeschikt zijn, tot krachtvoer voor vee en waardevolle technische producten.

Het boek bestaat uit 2 deelen. In deel I behandelt Prof. v. OSTERTAG de destructie in het algemeen, terwijl in deel II Dr. MOEGLE zich o.a. bezighoudt met de beschrijving der verschillende bedrijven, methoden en machinerieën.

Afzonderlijke hoofdstukken in het eerste deel zijn gewijd aan de gevaren voor de volksgezondheid en van den veestapel bij een ondoelmatige vernietiging van cadavers, benevens aan de wettelijke voorschriften in Duitschland met betrekking tot de destructie (wet van 1 Februari 1939). De bemoeiingen van de veterinaire inspecteurs en de indeeling in destructiedistricten worden uitvoerig besproken. In Duitschland worden 5 methoden wettelijk erkend: 1. steriliseeren onder hoogen druk, 2. begraven (alleen wanneer destructie onmogelijk is), 3. verbranden tot asch, 4. droge destillatie (door middel van potasch en ijzervijlsel met als eindproducten dierlijke kool en geel bloedloogzout) en 5. behandeling langs chemischen weg. Al deze punten worden afzonderlijk besproken. Vervolgens worden nog in deel I behandeld het villen der dieren (ook van varkens) met behulp van moderne toestellen, het besmettingsgevaar voor het personeel en de bestemming van afvallen zooals hoornen, klauwen, borstels, haren, wol, enz.

In deel II spreekt Dr. MOEGLE over de inrichting van het destructiebedrijf en de werkzaamheden daaraan verbonden. Een belangrijke plaats is gewijd aan de terreinkeuze, de waterverzorging, de afwatering en het rioleeringsstelsel. Ook de ophaaldienst wordt uitvoerig behandeld. Goed geslaagde illustraties van cadaverauto's (waaronder ook die van de N.T.F.) verduidelijken den tekst. Bij de bespreking der gebouwen zijn mooie photo's afgedrukt van de bedrijven te Kornwestheim en Biberach, terwijl platte gronden en schematische voorstellingen naast photo's van

maquetten een duidelijk beeld geven van de indeeling der verschillende bedrijfsgebouwen.

Dan volgt een bespreking van het „natte systeem" met de voor- en nadeelen (PODEWILL en OTTE) en het „droge systeem" volgens HARTMANN, ESCHER-WYSZ, IWEL-LAAB en FAUTH. De aandacht wordt voorts gevestigd op het apparatensysteem vlg. NIESZEN (Pasing bij München), waarbij op eenvoudige wijze het natte systeem in een droog kan worden veranderd. Eindelijk nog de extractiemethode met behulp van benzine vlg. KRÜGER-SCHIRM en vlg. HASSEL (SON bij Eindhoven).

Tenslotte worden in het boek uitvoerig besproken de eindproducten der destructie (i.c. technisch vet en diermeel) met hun samenstelling en toepassing. Besloten wordt met publicatie van de uitslagen der uitgebreide voederingsproeven met diermeel en bovendien met een bespreking van de bedrijfsleiding.

Zooals reeds gezegd, het boek behandelt de ingewikkelde materie op heldere en grondige wijze, hetgeen we trouwens, de namen der auteurs in aanmerking genomen, niet anders konden verwachten. C. EYKMAN.

Verslagen, ontvangen van het Departement van Landbouw en Visscherij.

Van het Departement van Landbouw en Visscherij, Directie van den Landbouw zijn ontvangen :

Verslagen van landbouwkundige onderzoekingen, no. 46 (9) C : uitgegaan van het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn : „De invloed van de voeding van het vee op de besmetting der melk met boterzuurbacteriën", door J. VAN BEYNUM en J. W. PETTE, prijs *f* 0.25, en van het Rijkszuivelstation te Leiden : „Het bacteriologisch-chemisch kwaliteitsonderzoek der Nederlandsche keuringsboter", door Dr. C. I. KRUISHEER, Ir. P. C. DEN HERDER en Ir. W. C. SMIT, met medewerking van Drs. A. DE HAAN, prijs *f* 0.60.

Deze werkjes zijn verkrijgbaar aan de Algemeene Landsdrukkerij te Den Haag.

A. v. H.

Physiologisches Praktikum von Dr. FERDINAND Scheminzky, a.o. Professor für Physiologie an der Universität, Wien. Zweite, neugearbeitete Auflage, Wien. Verlag JULIUS SPRINGER, 1940. Mrk. 12.

In een boek van 250 bladzijden heeft SCHEMINZKY een reeks oefeningen voor het physiologisch practicum voor studenten bijeengebracht. De schrijver heeft zich niet beperkt tot een omschrijving der te verrichten proeven, maar hij heeft daaraan een beschrijving der apparatuur, die daarbij gebruikt wordt, toegevoegd. Daarenboven werd tegemoet gekomen aan een ervaring, ook door den schrijver opgedaan, dat de studenten niet steeds over de kennis beschikken, die noodig is om de proeven met het noodige begrip uit te voeren. Er bestaat, aldus schrijver, bij de studenten dikwijls de wensch naar een handleiding waarin de grondbeginselen, die aan de proeven en haar uitvoering ten grondslag liggen, nog eens kort worden herhaald.

Om aan dezen wensch tegemoet te komen beschrijft SCHEMINZKY in de eerste 50 bladzijden de techniek van eenige electrische metingen en geeft in kort bestek een duidelijk overzicht van verschillende physische beginselen en begrippen, die de uitvoering van de proeven ten goede komen. In het 2e deel wordt het bloedonderzoek, in het 3de hart, bloedsomloop en ademhaling, in het 4de algemeene spier- en zenuwphysiologie behandeld. Dan volgen de physiologie van het centrale zenuwstelsel en die van de zintuigen.

Wie vreezen mocht, dat de technische toelichtingen het behandelde droog en onleesbaar maken, wordt door het lezen gerustgesteld. Ongetwijfeld zal de student op verschillende plaatsen in dit werk gegevens vinden, die hem ter opfrissching van het reeds vroeger geleerde zeer welkom zijn. En wie een practicum te verzorgen heeft zal van veel van het gebodene gebruik kunnen maken.

Het geheel is met groote zorg en nauwkeurigheid behandeld.

Het werk werd door SPRINGER keurig uitgevoerd, terwijl de 93 figuren, die tusschen den tekst zijn opgenomen, zonder uitzondering duidelijk zijn.

ROOS.

Prof. Dr. E. SILBERSIEPE und Prof. Dr. E. BERGE. **Lehrbuch der Speziellen Chirurgie für Tierärzte und Studierende.** 8te neubearbeitete Auflage von Fröhner's Kompendium der speziellen Chirurgie für Tierärzte; 1939. Verlag FERDINAND ENKE, Stuttgart. R.M. 35.—.

Het in 1898 door FRÖHNER gegeven „*Kompendium der Speziellen Chirurgie für Tierärzte*" is in zeven uitgaven verschenen. De eerste vier daarvan zijn door FRÖHNER alleen bewerkt, terwijl de vijfde en zesde met medewerking van EBERLEIN en de zevende met die van SILBERSIEPE is tot stand gekomen.

Deze achtste uitgave is van de hand van SILBERSIEPE (Berlijn) en BERGE (Leipzig) verschenen. En thans als „*Lehrbuch der Speziellen Chirurgie für Tierärzte und Studierende*".

Het compendium was steeds een gezocht boek. Zooals de schrijvers dat beoogden werd den dierenarts en den student op beknopte en duidelijke wijze een inzicht in het gebied der specieele chirurgie gegeven. En meer nog dan haar voorgangsters zal deze nieuwe uitgave aan dit gestelde doel beantwoorden.

Het karakter van het oorspronkelijke compendium is bewaard gebleven: de indeeling is onveranderd en hoewel de stof wel omgewerkt en belangrijk werd uitgebreid, is ze toch kort en zakelijk gehouden. Ook de ervaringen van de chirurgische kliniek te Leipzig zijn thans in geschrift en beeld in rijke mate weergegeven.

De waarde van het boek wordt mede bepaald door het buitengewoon groot aantal goede afbeeldingen; in 461 bladzijden druks treft men er niet minder dan 335 aan. En deze afbeeldingen, die grootendeels reproducties zijn van foto's uit de klinieken van Berlijn en Leipzig, zijn uitermate fraai. Voor den student is het een leerboek geworden, waarin een groot deel van de bijzondere chirurgie in beeld is gebracht. En dat is van veel belang. Maar ook zijn de schrijvers in hun doel om ten dienste van den practiseerenden dierenarts en den paardenarts een „Nachschlagewerk" te geven zeker geslaagd.

Aan de technische uitvoering van het boek is veel zorg besteed; het geheel ziet er keurig uit.

Ik kan het boek ten zeerste aanbevelen, voor den student zoowel als voor den dierenarts. HAKTOG.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Ondersteuningsfonds.

Gedurende de maand October zijn ten behoeve van dit fonds de volgende bijdragen in dank ontvangen: Afd. Limburg *f* 28.—, H. J. v. N., 's-G. *f* 60.—, totaal *f* 88.—.

Bijdragen kunnen gezonden worden door storting op giro No. 173327 van ondergeteekende of door zenden van een postwissel.

Inzenden declaraties.

De penningmeester der Maatschappij verzoekt den leden van het Hoofdbestuur en van het Algemeen Bestuur, den leden en plv. leden van den Centralen Raad en den leden van commissies, ingesteld door Hoofdbestuur of Algemeen Bestuur, hun declaraties over 1940 te willen inzenden vóór 15 December a.s., opdat deze nog dit jaar kunnen worden voldaan.

Den leden en plv. leden van den Centralen Raad wordt verzocht, hun declaraties in te dienen bij den secretaris van dien Raad, den overigen leden wordt verzocht dit rechtstreeks bij mij te doen. De Penningmeester, A. VAN HEUSDEN.

Code voor Dierenartsen.

In de Code is een fout ingeslopen. Op blz. 35 worden de daar aangehaalde dichtregels toegeschreven aan Vader Cats. Deze waren echter van zijn tijdgenoot D. R. CAMPHUYZEN. Den leden wordt verzocht, deze verbetering in hun Code te willen aanbrengen. De Secretaris, A. VAN HEUSDEN.

Steun-actie 1940. 6e verantwoording.

Na de 5e verantwoording, voorkomende in het Tijdschrift van 1 November zijn nog tot en met 7 November 1940 de navolgende bijdragen ten behoeve van de collega's, die door den oorlog ernstige schade geleden hebben, in grooten dank ontvangen :

23 October :		1 November :	
W. T., W.	f 5.— [1]	G. J. L., U.	f 15.—
J. L. P., Z.	- 20.—	J. H. T. T., U.	- 5.— [1]
W. C. v. R., O.	- 10.—	4 November :	
J. M. D., K.	- 20.—	N. N., 's-G.	- 15.—
29 October :		P. D. V., H.	- 10.—
H. S. F., 's-G.	- 6.50 [1]	7 November :	
P., U.	- 25.—	E. N., d. B.	- 10.—
N. H. M. v. A., R.	- 2.50 [1]		

Totaal met de vorige verantwoordingen : f 6988.—.

De Penningmeester, A. VAN HEUSDEN.

Veterinaire Almanak.

Eén der door den oorlog getroffen collega's heeft daarbij ook verloren zijn Veterinaire Almanakken van de jaren 1918 t/m 1924. Indien eenigszins mogelijk zou hij deze gaarne weer willen bezitten. Wie van de collega's kan één of meer der genoemde jaargangen voor hem beschikbaar stellen? Gaarne ontving ik bericht hierover. Bij voorbaat dank.

De Secretaris, A. VAN HEUSDEN.

BERICHTEN.

Prof. Dr. G. M. van der Plank.

Bij besluit van den waarnemend Secretaris-Generaal van het Departement van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen is Dr. G. M. VAN DER PLANK, thans buitengewoon hoogleeraar, benoemd tot gewoon hoogleeraar in de Faculteit der Veeartsenijkunde aan de Rijks-Universiteit te Utrecht om onderwijs te geven in de gezondheidsleer van de huisdieren en in de zoötechniek.

De Redactie wenscht Prof. VAN DER PLANK geluk met deze uiteindelijk afgekomen benoeming.

Rijks-Universiteit Utrecht.

Geslaagd voor het veeartsenijkundig examen de heer L. J. VAN DER VOOREN te Hilversum.

VLEESCHHYGIËNE.

Een regeling betreffende noodslachtingen.

Het Rijksbureau voor de voedselvoorziening in oorlogstijd maakt bekend, dat ten aanzien van noodslachtingen voor varkens en rundvee de navolgende regeling is getroffen :

De burgemeesters zullen bij noodslachtingen namens de Nederlandsche Veehouderijcentrale een slachtvergunning verstrekken, respectievelijk ontheffing van het slachtverbod verleenen, op voorwaarde, dat het van noodslachtingen afkomstige vleesch, zoowel voorwaardelijk als onvoorwaardelijk goedgekeurd, door dengene, die de noodslachting laat verrichten, ter beschikking van genoemde centrale wordt gesteld.

Aan de plaatselijke toewijzingscommissies, welke uit vertegenwoordigers van slagers en grossiers zijn gevormd, is opgedragen den verkoop van het van noodslachtingen afkomstige vleesch op normale wijze, d.w.z. tegen inneming van vleesch-

[1] Maandelijksche bijdrage.

bonnen, te bezorgen. Voor wat betreft den verkoop van voorwaardelijk goedgekeurd vleesch over de vrijbank, welke verkoop eveneens uitsluitend tegen vleeschbonnen mag geschieden, moeten de toewijzingscommissies gebruik maken van de diensten van hem, die ook in het verleden zich met dezen verkoop bezig heeft gehouden.

Voor het van noodslachtingen afkomstige, onvoorwaardelijk goedgekeurde vleesch gelden uiteraard de normale prijzen, welke de slagers blijkens de ten gemeentehuize goedgekeurde prijslijsten in rekening mogen brengen. Ten aanzien van de prijzen, tegen welke het voorwaardelijk goedgekeurde vleesch moet worden verkocht, is aan de plaatselijke toewijzingscommissies opgedragen, deze in overleg met de hoofden der gemeentelijke keuringsdiensten voor vee en vleesch vast te stellen.

Bovendien is aan deze plaatselijke toewijzingscommissies opgedragen om in plaatsen, waar geen vrijbank aanwezig is, zich terzake van de wijze, waarop de verkoop van het voorwaardelijk goedgekeurd vleesch dient te geschieden, te gedragen naar de aanwijzingen van het hoofd van den keuringsdienst voor vee en vleesch.

Na verkoop van het vleesch wordt de opbrengst daarvan onder aftrek der gemaakte kosten door de plaatselijke toewijzingscommissie ter hand gesteld aan dengene, die de noodslachting heeft laten verrichten.

De aandacht wordt er op gevestigd, dat deze regeling beperkt blijft tot de noodslachtingen, bedoeld in art. 3 der Vleeschkeuringswet en derhalve niet geldt voor de zgn. spoedgevallen. Deze laatste moeten door de leveranciers op de normale wijze ter levering worden opgegeven en zullen dan zoo noodig bij voorrang worden afgenomen.

Het spreekt vanzelf, dat bij de boven omschreven regeling alle bepalingen van de Vleeschkeuringswet volledig van kracht blijven. DE GR.

Besmettelijke veeziekten in Nederland in September 1940.

(De cijfers tusschen haakjes duiden het aantal vastgestelde gevallen aan, die 1 September niet waren genezen).

Mond- en klauwzeer: bij 66 (82) eigenaars, waarvan in Groningen bij 1 eig.; Friesland bij (2) eig.; Gelderland bij 2 (4) eig.; Noord-Holland bij (1) eig.; Zeeland bij 5 (1) eig.; Noord-Brabant bij 57 (74) eig.; Limburg bij 1 eig.

Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap: 599 gevallen bij 20 eig. (809 bij 61 eig.), waarvan in Groningen 5 bij 2 eig. (25 bij 5 eig., waarbij 7 paarden bij 1 eig.); Friesland 481 bij 13 eig. (393 bij 37 eig.); Drenthe (231 bij 6 eig.); Overijssel (10 bij 1 eig.); Gelderland (22 bij 2 eig.); Utrecht 53 bij 2 eig. (35 bij 4 eig.); Noord-Holland 23 bij 1 eig. (20 bij 1 eig.); Zuid-Holland 32 bij 1 eig. (64 bij 4 eig., waarbij 2 paarden van 1 eig.); Noord-Brabant 5 bij 1 eig. (9 bij 1 eig.).

Rotkreupel bij schapen: 496 gev. bij 29 eig. (1025 bij 52 eig.), waarvan in Friesland 65 bij 4 eig. (174 bij 8 eig.); Drenthe 47 bij 3 eig. (43 bij 6 eig.); Overijssel (41 bij 3 eig.); Gelderland 25 bij 2 eig. (78 bij 6 eig.); Utrecht 34 bij 1 eig. (25 bij 2 eig.); Noord-Holland 325 bij 19 eig. (363 bij 17 eig.); Zuid-Holland (285 bij 9 eig.); Noord-Brabant (16 bij 1 eig.).

Anthrax: 12 gev. bij 10 eig. (1 gev.); waarvan in Friesland 3 bij 1 eig. (1 gev.); Overijssel 3 bij 3 eig.; Gelderland 1 gev.; Utrecht 1 gev.; Noord-Holland 1 gev.; Noord-Brabant 2 bij 2 eig.; Limburg 1 gev.

Varkenspest: 4920 gev. bij 762 eig. (5678 bij 901 eig.), waarvan in Groningen 98 bij 8 eig. (72 bij 6 eig.); Friesland 497 bij 85 eig. (1517 bij 317 eig.); Drenthe 122 bij 22 eig. (118 bij 11 eig.); Overijssel 108 bij 12 eig. (32 bij 3 eig.); Gelderland 562 bij 94 eig. (334 bij 62 eig.); Utrecht 561 bij 43 eig. (401 bij 26 eig.); Noord-Holland 823 bij 64 eig. (665 bij 46 eig.); Zuid-Holland 1455 bij 97 eig. (1629 bij 85 eig.); Zeeland 516 bij 297 eig. (841 bij 329 eig.); Noord-Brabant 166 bij 37 eig. (41 bij 13 eig.); Limburg 12 bij 3 eig. (28 bij 3 eig.).

A. v. H.

BIBLIOGRAFIE.

ANATOMIE. HISTOLOGIE. PHYSIOLOGIE. PHARMACOLOGIE. TOXICOLOGIE.

BATTLOGG, Untersuchungen über Veritol als Kreislaufmittel. Inaug.-Diss. Wien, 1940.

SCHAFFER, Die Hautdrüsenorgane der Säugetiere mit besonderer Berücksichtigung ihres histologischen Aufbaues und Bemerkungen über die Proktodäaldrüsen. Verlag Urban und Schwarzenberg, Wien—Berlin, 1940 R.M. 60,—

HEGEWALD, Fraktionierte Dosierung von Chloralhydrat zur Verlängerung und Vertiefung der Narkose beim Pferde und die kumulative Wirkung des Chloralhydrats bei dieser Applikationsmethode. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

HERRMANN, Ueber die Arterien der Hintergliedmasze des Hundes, insbesondere ihr topographisches Verhalten. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

SIEVERT, Klinische Untersuchungen über die therapeutische Anwendbarkeit des Bienengiftpräparates „Forapin" in der Veterinärchirurgie. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

MÜLLER, Histochemisch nachweisbarer Eisengehalt in Leber, Milz und Niere beim Rind in verschiedenen Altersstufen. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

ROITNER, Inhalationsversuche an Pferden mit Pneufumstangen und Eukaprostkerzen. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

WAHL, Untersuchung des Desinfektionsmittels Viscojod an Pferdespulwurmeern. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

MÜLLER, Zur Anatomie des Robbenherzens. Inaug.-Diss. Leipzig, 1940.

MEYER zu BARGHOLZ, Untersuchungen über das laktotrope Hypophysen—Hormon „Prolaktin" als milchtreibendes Mittel. Inaug.-Diss. Leipzig, 1940.

SCHLIMPERT, Form, Spannungs- und Zeitwerte der drei Ableitungen des normalen Elektrokardiogramms beim Pferde und seine Deutung. Inaug.-Diss. Leipzig, 1940.

ADLER, Die Wirkung der intravenösen Tromsulininjektion auf das weisze Blutbild des gesunden Pferdes. Inaug.-Diss. Leipzig, 1940.

ABDERHALDEN, Lehrbuch der physiologischen Chemie. Urban und Schwarzenberg, Berlin-Wien, 1940. R.M. 12,—

SCHMEER, Die Berechnung der Nierenkörperchenzahl beim Hunde. Inaug.-Diss. Leipzig, 1940.

CASTLE, Mammalian genetics. Harvard University Press, Cambridge, Mass, 1940. $ 2,—

KAYSEN, Versuche mit Hypophysin „stark" und einem neuen Präparat 8:17*b* über die Einwirkung auf die klinisch feststellbaren Pansenbewegungen bei gesunden Rindern. Inaug.-Diss. Berlin, 1940.

HORSTMANN, Ueber den Einflusz von Kupfersalzen auf den Milchsäurespegel des Blutes bei Schafen. Inaug.-Diss. Berlin, 1940.

GLAWATZ, Die Morphium-Narkose bei der Katze. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

HÜLSMANN, Untersuchungen über die Verwendbarkeit des Präparates M.K 38 gegen die äuszeren Symptome der Maul- und Klauenseuche bei Rindern. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

ATZERT, Experimentelle Untersuchungen über die analeptische Wirkung des Cycliton. Inaug.-Diss. Gieszen, 1940.

SONSMANN, Die Wirkung einer in der chemischen Konstitution zwischen Kampher und Cardiazol stehenden neuen Substanz (Methyl-i-propyliden-pentamethylentetrazol) bei verschiedenen Schlafmittelvergiftungen. Inaug.-Diss. Gieszen, 1940.

FRÖHNER, Lehrbuch der Arzneiverordnungslehre für Tierärzte 6. umgearbeitete Auflage von Prof. Dr. *Richard Reinhardt*. Verlag Ferd. Enke, Stuttgart 1940. R.M. 3,—

OPPERMANN, Untersuchungen am isolierten Pferdefusz als überlebendem Gefäszpräparat. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

SCHWOCHOW, Eigenserum als Blutstillungsmittel. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

WIMMER, Untersuchungen über die Alkalireserve im Blutplasma des Huhnes. Inaug.-Diss. Wien, 1940.

FERSCHECK, Ist Eukodal ein Narkotikum? Inaug.-Diss. Wien, 1940.

BENDELLA, Ueber die Verteilung des Blutzuckers zwischen Plasma und Blutkörperchen beim Huhn. Inaug.-Diss. Wien, 1940.

ZEMLICKA, Die Art des weiszen Blutbildes beim Schwein. Inaug.-Diss. Wien, 1940.

PAULY, Beiträge zum Studium der Haut- und Haarfarbe der Pferde. Inaug.-Diss. Wien, 1940.

LEHNER, Die Einwirkung von Lachesis (Bengen) auf das Blutbild unserer Haustiere. Inaug.-Diss. Wien, 1940.

PICHLER, Ueber die Gaumenkeilbeinhöhle des Rindes. Inaug.-Diss. Wien, 1940.

OFNER, Beeinflussung der Trombozytenzahl und Temperatur nach innerlicher Verabreichung von Yatren. Inaug.-Diss. Wien, 1940.

STIFT, Der Kalzium- und Phosphorgehalt des Blutes von Stuten nach Vigantolverabreichung. Inaug.-Diss. Wien, 1940.

SEITL, Ueber die Globulivermehrung in Blut nach Eiweiszinjektionen. Inaug.-Diss. Wien, 1940.

KERN, Beeinflussung des Globulingehaltes im Blute nach innerlicher Eingabe von Causyth, Yatren, Aspirin und Antifebrin. Inaug.-Diss. Wien, 1940.

KLETZMAYR, Das Verhalten der weiszen Blutkörperchen und der Temperatur nach oraler Eingabe von Prontosil. Inaug.-Diss. Wien, 1940.

ZOÖTECHNIEK. VOEDINGSLEER.

GORDON, The Boxer. Judy publishing Company, Chicago, 1940. $ 2,50

DIENST, Zur Bestimmung der Rohfaser in Futtermitteln. Inaug.-Diss. Wien, 1940.

LUNGWITZ—FISCHER, Der Lehrmeister im Hufbeschlag. 24 Auflage. Verlag M. u. H. Schaper, Hannover, 1940.

AHLERS, Untersuchungen über die Gelenkknorpeldicke im Huf- und Krongelenk bei den verschiedenen Gliedmaszenstellungen des Pferdes. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

BRÜCKNER, Die sächsische Warmblutzucht im Vogtland. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

BRÜHANN, Haltung der Schweine und ihre Entwicklung. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

ANDRESEN, Untersuchungen über das zahlenmäszige Geschlechtsverhältnis beim Anglerrind und Prüfung des Vorliegens eines rezessiven, geschlechtsgebundenen (antimaskulinen) Letalfaktors. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

RÖSZNER, Untersuchungen über die Verteilung von Hornröhrchen und Zwischenhorn in der Schutzschicht bei verschiedenen Wandstellungen am Hufe des Pferdes. Inaug.-Diss. Hannover. 1940.

SCHMOLDT, Die Entwicklung des hannoverschen Pferdes vom 1. bis 3. Lebensjahr unter besonderer Berücksichtigung des besten Stutenmaterials im nordhannoverschen Zuchtgebiet. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

WELTE, Die Einwirkung der Silagefütterung auf die Blutgerinnungszeit bei Rindern. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

LORBEER, Beitrag zur Vererbungsfrage der periodischen Augenentzündung des Pferdes. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

MÜLLER, Das Altersergrauen beim Pferde. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

HEUMANN, Nutzen und Wert gesunder und einwandfreier Dauerleistungskühe mit hohen Milch- und Fettleistungen. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

NAPIERALA, Zucht und Aufzucht der Fohlen im Hauptgestüt Trakchen. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

ALGEMEENE PATHOLOGIE. PATHOLOGISCHE ANATOMIE.

HERMINE JÄKEL, Mikroskopische Untersuchungen über die Epidermalgebilde an verschiedenen Körperstellen mehrerer Hunderassen. Inaug.-Diss. Wien, 1940.

Hillebrand, Die pathologische Anatomie bei Erkrankungen der Pferde in unseren ehemaligen Kolonien. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

Ehlers, Beitrag zur Kenntnis der Altersveränderungen der Aorta ascendens beim Pferde unter besonderer Berücksichtigung der Ursachen der spontanen Aortenrupturen. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

Tast, Die Altersveränderungen der mediastinalen und bronchialen Lymphknoten des Rindes unter besonderer Berücksichtigung der Gitterfasern. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

Frei, Allgemeine Pathologie für Tierärzte und Studierende der Tiermedizin. Verlag von R. Schoetz, Berlin, 1940. R.M. 18,—

Dieckmann, Eingehende Untersuchungen über Form und Verlauf der Tuberkulose bei Schlachtschweinen. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

Obiger, Untersuchungen über Altersveränderungen in der Milz bei Hunden (zweiter Beitrag zur Altersanatomie des Hundes). Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

Wille, Multiple, granulomartige Neubildungen in der Haut eines Pferdes. Inaug.-Diss. Gieszen, 1940.

INWENDIGE GENEESKUNDE. HEELKUNDE. VERLOSKUNDE. GYNAECOLOGIE.

Jarosch, Luxationen und Bänderzerreiszungen des Kniegelenkes beim Hund. Inaug.-Diss. Wien, 1940.

Stanisak, Beeinflussung des Erythrozythenvolumens und des Blutwassergehaltes durch Eiweiszinjektionen. Inaug.-Diss. Wien, 1940.

Panigl, Die Behandlung von Verstopfungen beim Pferde mittels intravenösen Salzeinspritzungen. Inaug.-Diss. Wien, 1940.

Bandt, Stufenphotometrische Bestimmung der Farbe normaler und pathologisch veränderter Pferdeharne. Inaug.-Diss. Wien, 1940.

Gallina, La gravidanza nella femmina della specie bovina. Mattioli, Fidenza, 1939. Lire 20,—

Schröder, Ueber die Kastration der Fohlen im Stehen unter Berücksichtigung der Schmerzlosigkeit. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

Halbuer, Eintritt der Trächtigkeit nach ein oder zwei Sprüngen bei Kühen. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

Hellich, Untersuchungen über den Zyklus der Stute. VI. Beitrag. Scheidenabstriche. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

Klöpper, Kasuistische Beiträge zur Geburtshilfe beim Schwein. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

Kothe, Hormonale Sterilitätsbehandlung mit Hypovar H und O beim Rinde. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

Wulfmeyer, Embryotomien in der Praxis. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

Popp, Beitrag zur Kenntnis des juvenilen und des gravid gewesenen Uterus des Pferdes. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

Keller, Der Kaliumgehalt des Blutserums von chirurgisch kranken Pferden. Inaug.-Diss. Leipzig, 1940.

Schiffner, Agglomeratbildung der Erythrozyten als diagnostisches Hilfsmittel bei chirurgisch kranken Pferden. Inaug.-Diss. Leipzig, 1940.

Witzigmann, Harnuntersuchung bei den Haussäugetieren. Verlag M. u. H. Schaper, Hannover, 1940. R.M. 4,50

Hoffmann, Ueber die Subluxation des Schultergelenks des Pferdes. Inaug.-Diss. Berlin, 1940.

Hölzel, Ueber die Knochenmarkspunktion beim Rind. Inaug.-Diss. Berlin, 1940.

Schröder, Ueber die Wundbehandlung mit Lebertran und dem Lebertranpräparat „Unguentolan" bei Truppenpferden. Inaug.-Diss. Berlin, 1940.

Küpper, Elektrometrische pH-Bestimmung an Vaginalsekreten von Stuten. Inaug.-Diss. Berlin, 1940.

Döring, Biluribinbestimmung bei Pferden, die in der Sublimatprobe nach Fulton positiv reagieren. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

Lindemann, Untersuchungen über den Zyklus der Stute. VIII. Beitrag. Eierstöcke und Gebärmutter. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

Wilgynski, Ueber den Aminosäuregehalt des Blutes bei der Regeneration des Blutes nach groszen Aderlässen. Inaug.-Diss. Wien, 1940.

Grasmann, Untersuchungen über das Blutbild des Rindes. Inaug.-Diss. Wien, 1940.

MICROBIOLOGIE. PARASITAIRE- EN INFECTIEZIEKTEN. SEROLOGIE. DESINFECTIE.

Oppermann, Die Fohlenlähme und ihre Bekämpfung. 2 Aufl. Verlag M. u. H. Schaper, Hannover, 1940.

Maria Benndorf geb. Knopp, Untersuchungen über einen neuen Anaerobier beim Hund. Inaug.-Diss. Wien, 1940.

Hönigschmied, Die Brauchbarkeit der Traubenzucker-Blutagarplatte für die Galtdiagnose. Inaug.-Diss. Wien, 1940.

Mieszner u. Schoop, Kriegstierseuchen und ihre Bekämpfung, Verlag von M. u. H. Schaper, Hannover, 1940. R.M. 16,—

Ascoli, Die Anachorese. Ein biologischer Vorgang. 1 Lieferung. Veröffentl. d. gen. Institutes, Mailand, Corso Venezia 84. 1938.

Hofmann, Untersuchungen über die Konstanz des Verhältnisses der Pferdestrongyliden im Kot und Behandlungsversuche mit Allegan-Tafeln. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

Lüders, Ein Beitrag zur Rauschbrandfrage auf Grund von Untersuchungen und Erfahrungen über den Rauschbrand in Ostfriesland. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

Schröder, Ein Beitrag zur Lungenwurmdiagnose aus dem Kot des Rindes. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

Hatzky, Beitrag zur Biologie, Haltung, Zucht und Bekämpfung der Leberegelschnecke (Galba truncatula) und verwandter Schnecken. Infektionsversuche mit Leberegelmirazidien. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

Horstmann, Untersuchungen über den Einflusz der Umwelt auf die Entstehung der Hühnerleukose. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

Kaiser, Tenazität und Chemoresistenz der Bangbakterien. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

Thormählen, Untersuchungen über die Einwirkung subkutaner Injektionen von Rinder-, Schaf- und Schweineserum bei sensibilisierten Kaninchen. Inaug.-Diss Hannover, 1940.

Winand, Infektion eines Entenbestandes mit Bact. ent. Gärtner-Jena. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

Tilemann, Hautreaktionen mit Gastrophilusantigen bei Pferden. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

Sterk, Zur Kenntnis der Tuberkulose beim Silberfuchs. Inaug.-Diss. Leipzig, 1940.

Popp, Züchtungs- und Infektionsversuche mit Paratuberkelbakterien. Inaug.-Diss. Leipzig, 1940.

Holbach, Praktische Erfahrungen bei der Herstellung des Maul- und Klauenseucherekonvaleszentenserums. Inaug.-Diss. Berlin, 1940.

Mehls, Zur Kenntnis der Bakterienflora im Verdauungs- und Geschlechtstraktus des Huhnes. Inaug.-Diss. Berlin, 1940.

Beckmann, Versuche zur Uebertragung der Rinderleukose auf Meerschweinchen durch intraabdominale Einverleibung von Lymphknotenmaterial. Inaug.-Diss. Berlin, 1940.

Hohn, Ueber das Vorkommen von hämoglobinophilen Bakterien bei Hühnern. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

NAHT, Beiträge zur Parasitenfauna unserer einheimischen Kaltblüter. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

VAN ELSBERGEN, Antigene und allergene Wirkung einiger Tuberkulinpräparate verglichen mit B. C. G. Inaug.-Diss. Gieszen, 1940.

LATSCHER, Die Ziegentuberkulose in Oberhessen und ihre Feststellungsmöglichkeiten. Inaug.-Diss. Gieszen, 1940.

HELLICH, Die Deutsche Tierseuchengesetzgebung. Verlag Richard Schoetz, Berlin, 1940. R.M. 22,—

BOGDANOVIC, Komplementbindungsversuche bei bösartigen Mäusetumoren. Inaug.-Diss. Gieszen, 1940.

WEBER, Desinfektionsversuche mit Jodtinktur, Dibromol und Sepsotinktur. Inaug.-Diss. Gieszen, 1940.

HEYNEN, Untersuchungen über den Nachweis und das Vorkommen der Pseudowut bei Schweinen in Deutschland. Inaug.-Diss. Gieszen, 1940.

BOMS, Die Trennung des Vakzinevirus vom Virus der Maul- und Klauenseuche durch Züchtung. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

INCZE, Das Kulturbiologische Verhalten aus Milchproben gezüchteter Streptokokken. Inaug.-Diss. Wien, 1940.

WEISS, Beitrag zur Verwendbarkeit der Meinicke-Sedimentier-(Kuppen-) Methode für die Bang-Diagnostik. Inaug.-Diss. Wien, 1940.

MEIDLINGER, Einflusz der Härte des Wassers auf die Lebensfähigkeit einiger pathogener Mikroben. Inaug.-Diss. Wien, 1940.

HYGIËNE (vleesch, melk, enz.).

BLASE, Prüfungsfragen für Fleischbeschauer. 2 Aufl. Verlag M. u. H. Schaper, Hannover, 1940. R.M. 7,20

PETRUCH, Refraktometrische Untersuchungen und Zuckerbestimmungen in verschiedenen Milchseren. Inaug.-Diss. Wien, 1940.

VENCL, Ph-Messungen mit Lyphanpapieren in Fleisch und anderen von Tieren stammenden Lebensmitteln. Inaug.-Diss. Wien, 1940.

REITER u. MÖLLERS, Flügges Grundrisz der Hygiene. 11 Aufl. Verlag Julius Springer. Berlin, 1940. R.M. 30,—

OSTERTAG u. MOEGLE, Die Tierkörperbeseitigung nach Maszgabe des Tierkörperbeseitigungsgezetzes vom 1 Februar 1939. Verlag Richard Schoetz, Berlin, 1940. R.M. 13,—

HELLICH, Die Deutsche Tierseuchengesetzgebung nebst den Ausführungsbestimmungen des Reiches und Preuszens. Verlag Richard Schoetz, Berlin, 1940. R.M. 22,—

RASCHDORFF, Beitrag zum kulturellen Nachweis von Tuberkelbakterien im Blut und Fleisch tuberkulöser Rinder unter eingehender Berücksichtigung des Schrifttums. Inaug.-Diss. Berlin, 1940.

PREUN, Beitrag zur direkten Züchtung der Brucella abortus Bang aus Marktmilch mittels Alkoholvorbehandlung. Inaug.-Diss. Berlin, 1940.

LINDENSTRUTH, Untersuchungen über die bakteriziden Eigenschaften des Entozons gegenüber psychrophilen Keimen und seine Verwendbarkeit als Eiszusatzmittel bei der Frischhaltung von Fischen. Inaug.-Diss. Gieszen, 1940.

DIVERSEN.

EBHARDT, Die Vorgeschichte der Tierärztlichen Hochschule Hannover. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

LOCHTE, Untersuchungen an erhitzten menschlichen und tierischen Haaren. (bis 200° C.). Verlag von Dr. Paul Schöps, Leipzig. R.M. 4.30

CLARENBURG.

(Uit de Kliniek voor inwendige ziekten van de Faculteit voor Veeartsenijkunde).

TUBERCULOSE BIJ HET PAARD,

DOOR

Prof. Dr. J. A. BEIJERS.

Teneinde de aandacht te blijven vestigen op de tuberculose bij het paard en eenig idee te krijgen omtrent de frequentie ervan, deel ik hier nog enkele gevallen mede, die sedert mijn laatste publicatie (T. v. D., no. 6, 15 Maart 1940, blz. 267) gedurende het laatste halfjaar in de kliniek werden gevonden.

I. Het eerste betreft een driejarige merrie, die volgens den behandelenden veearts reeds den geheelen zomer het niet goed gedaan had, door hem behandeld was tegen wormen (in de faeces zaten veel strongyluseieren, temp. was 39.1) met tetrachloorkoolstof en aricylinjecties, maar waarna de toestand niet verbeterde en het paard ongeschikt bleef voor zijn werk.

Bij het eerste onderzoek in de cliniek van het magere dier was de pols 52, de ademhalingsfrequentie 44, de temperatuur 39°. Het maakte een suffen indruk ; de halshouding was wat stijf en ook bij draaien kreeg men den indruk, dat het paard eenigen last had met het bewegen van den hals ; overtuigend was dit echter niet. Opvallend was de frequente ademhaling, die van normaal type was. De auscultatie gaf geen afwijking ; het vesiculair ademen was hoogstens iets te scherp. Het percussieveld was voor dit jonge paard veel te groot, zoowel naar beneden als naar achteren. Hoesten werd niet geconstateerd (ook later niet). Ook door druk op keel en trachea kon geen hoest worden opgewekt. Zelfs toen den volgenden dag getracht werd sputum op te vangen door middel van de tracheaalcanule, gelukte het slechts een enkelen keer het paard tot hoesten te brengen. Sputum werd hierbij niet verkregen ; in het materiaal, verkregen na uitwasschen van het gaasje, konden geen tuberkelbacillen worden gevonden. Hoewel het rectaal onderzoek geen resultaat gaf, moest toch op grond van de koorts, de frequente ademhaling met de vergroote longen (interstitieele pneumonie?), den iets stijven hals en de vermagering het eerst gedacht worden aan tuberculose, welk vermoeden versterkt werd door de uitkomsten van het bloedonderzoek en bevestigd door de positieve tuberculinatie.

Het aantal witte bloedcellen was 12.850, de verhouding : 3 % staafkernigen, 71 % segmentkernigen, 24 % lymphocyten en 2 % eosinophile.

Gedurende de enkele dagen, dat het paard hier is gebleven, was de

temperatuur voortdurend te hoog (tusschen 38.4 en 39.2). Helaas is geen sectie gedaan kunnen worden.

II. Meer moeite dan bij dit „gewone" geval om een nauwkeurige diagnose te maken, leverde een patiënt op van collega Kapt. VORKINK, die omtrent dezen 13-jarigen, mageren ruin berichtte, dat hij al eenige maanden vermagerde, zoo nu en dan iets febriciteerde (hoogste temperatuur 38.7), terwijl in den buik een onregelmatig gezwel was te voelen. De uitslag der oogindruppeling met tuberculine was niet overtuigend geweest.

Gedurende de eerste zes dagen van het verblijf in de kliniek is de temperatuur niet boven de 37.9 geweest; de ademhalingsfrequentie was normaal, maar de pols te snel (42—56).

De longen waren sterk vergroot, bij auscultatie waren geen afwijkingen waar te nemen, het type der ademhaling was normaal. Bij eenige inspanning werd het dier spoedig kortademig. Een en ander deed mij een geringe interstitieele pneumonie vermoeden.

Bij rectaal onderzoek was een tumor te voelen ventraal in de buikholte, die knobbelig aanvoelde, maar hier en daar iets fluctueerde. Door deze tumor was de milt niet te bereiken. De plaats van het gezwel was een andere dan men gewoonlijk vindt bij ontsteking van de mesenteriale klieren door droes of tuberculose, nl. veel meer naar beneden.

Naast een anaemie (4.240.000 erythrocyten en 45 % Sahli) bestond een duidelijke hyperleucocytose (15.700 witte bloedcellen, 80 % segmentkernigen en 20 % lymphocyten, iets pyknose der kernen van de leucocyten). Opvallend was de zeer versnelde bloedbezinking.

	Bij patiënt:	Bij normaal paard:
na	5 min. 25 mm	1 mm
„	10 „ 40 „	2 „
„	15 „ 100 „	
„	20 „ 112 „	6 „
„	25 „ 120 „	
„	30 „ 126 „	12 „
„	40 „ 136 „	16 „
„	50 „ 142 „	20 „
„	60 „ 146 „	23 „

Op de oogindruppeling met tuberculine volgde een sterke reactie tegelijk een thermische.

De intracutane reactie, een dag later toegepast, was eveneens positief. Na deze tuberculinaties is de temperatuur steeds te hoog gebleven, maar ik vermoed, dat deze koorts een andere oorzaak had. Er ontwikkelde zich nl. in dien tijd een oedeem van en boven het praeputium, dat zich na enkele dagen naar voren onder buik en borst uitbreidde.

De eetlust, die tot nu toe normaal was geweest, werd slecht ; er werd een leucopenie gevonden (5.250 ; 18 % staafkernigen, 52 % segmentkernigen en 30 % lymphocyten), die na enkele dagen weer plaats maakte voor een lichte hyperleucocytose (10.500 ; 82 % segmentkernigen, 18 % lymphocyten).

Het paard werd afgemaakt en bij sectie in het Pathologisch Instituut werd door Prof. SCHORNAGEL gevonden :

Oedeem schaamstreek. Veel sereus vocht in buikholte, iets in borstholte en hartezakje. Bronchiale lymphklier vergroot, iets korrelig. Etterig oppervlak na doorsnijden. Linker long : induratieve pneumonie (?) Rechts emphyseem. Lever : parenchymateuze degeneratie. Mesenteriale lymphklieren veretterd. Vergroeiing rectum met omgevende lussen van vlottend colon. Perforatie rectum in de excavatio, etter en kapselvorming, vergroeid met bekkeningang. Omentum vergroeid met diaphragma. Door lieskanaal etter van bekkeningang verzakt tot boven penis, vandaar de oedemateuze zwelling.

Histologisch onderzoek : tuberculose van bronchiale, mesenteriale, retropharyngeale lymphklieren en longen.

In mesenteriale lymphklier tuberkelbacillen gevonden.

Induratieve pneumonie.

Toen wij pas de sectie gedaan hadden, waren we niet bevredigd, en vreesde ik met een miswijzing der tuberculinatie te doen te hebben. De rectaal gevonden tumor kon niet anders zijn dan de veretterde mesenteriale klieren, die geheel den indruk maakten van die welke men bij verslagen droes zoo dikwijls vindt. Prof. SCHORNAGEL kon op het macroscopisch beeld geen tuberculose constateeren en dacht ook aan een streptococcen-infectie. Het microscopisch onderzoek bewees echter den tuberculeuzen aard ervan. Was door het klinisch onderzoek niet de aandacht op tuberculose gevestigd, dan zou dit geval bij de sectie zeker niet als tuberculose zijn onderkend.

III. Op 3 Juni 1940 werd een paard, dat een week tevoren gekocht was, ter onderzoek aangeboden, omdat het witvuilde. Ook at het paard onvoldoende. Het dier maakte dadelijk een zieken indruk, zoodat ik het witvuilen voorloopig maar negeerde en een algemeen onderzoek instelde, waarbij bleek, dat de temperatuur 39.1, de polsfrequentie 56 en die der ademhaling 24 was. Er bestond een duidelijke anaemie, zooals ook later bij het bloedonderzoek bleek (haemoglobine-gehalte 40 % Sahli, aantal erythrocyten 4.180.000). Bij auscultatie der longen was overal verscherpt vesiculair ademen te hooren en in den rechter longtop tubair ademen. Het percussieveld van beide longen was belangrijk vergroot. Bij rectale exploratie voelde ik kleine knobbeltjes in de milt en vergroote, knobbelige mesenteriale klieren. De uterus was niet vergroot ; in de vagina zat een weinig slijmig secretum. Verder werd een nephritis gevonden. Er bestond een duidelijke hyperleucocytose (14.200 witte bloedcellen) ; de verhouding was : 16 % staaf-

kernigen, 73 % segmentkernigen en 11 % lymphocyten). De bezinkingssnelheid was sterk verhoogd, na 15 min. 150 mm, na 30 min. 155 mm, na 45 min. 158 mm, na 60 min. 158 mm. De tuberculinatie was positief.

De diagnose kon dus luiden : tuberculose van longen, mesenteriale klieren en milt, mogelijk ook van nieren en/of baarmoeder, want éénmaal heb ik zuurvastebacillen gevonden in het vagina-secretum, dat echter verontreinigd geweest kan zijn met urine. Doch den volgenden dag, toen met de noodige voorzorgen iets secretum uit den uterus direct werd gehaald, werden geen zuurvaste bacillen daarin gevonden. Ook in de urine werden deze niet aangetoond. Een cavia, ingespoten met uterus-secretum, is niet tuberculeus geworden.

De eigenaar heeft uiteraard het paard terug kunnen geven ; de verkooper heeft mijn advies van onmiddellijke slachting niet opgevolgd, maar het dier in de weide gedaan ; het is 10 dagen later gestorven, waarvan wij eerst na 24 uur toevallig kennis kregen. De sectie van het niet meer frissche cadaver in het Pathologisch Instituut leverde het volgende op :

Zeer rot cadaver, bijna 2 etmalen oud in warm, vochtig weer. De onderborst en voorbeenen en hals waren tamelijk oedemateus in de subcutis en in de spieren. Oorzaak van dit oedeem was de aanwezigheid van een groot complex harde tuberculeuze klieren in het voorste mediast en in de voorste thoraxapertuur, waardoor druk op de groote vaatscheeden was. Dit complex vult bijna de geheele voorste thoraxapertuur op en bestond uit zeer harde klieren, die op doorsnede veel hard bindweefsel lieten zien en verder wat verkalkte vervalshaardjes.

De mesenteriale lymphklieren waren tot een meer dan manshoofd groot, onregelmatig, hobbelig pakket geworden met een armdikken uitlooper naar de porta hepatis, waar ook weer een afzonderlijke vuistgroote tuberculeuze klier werd aangetroffen.

Achter op het diaphragma werd nergens meer normaal serosaweefsel gezien, maar overal waren grootere of kleinere tuberculeuze haarden. De kleinste juist zichtbaar en de grootste platgedrukt ongeveer 4 cm hoog, terwijl rechts boven een groote, samenhangende laag tuberculeus weefsel aanwezig was ter dikte van 4 cm.

De milt was niet vergroot maar bevatte een aantal promineerende, tot mandarijngroote, tuberculeuze haarden. Langs de geheele milthilus lag een aaneengesloten polsdikke wrong van tuberculeuze lymphklieren. De linker retropharyngeale lymphklier was tot een ruim nootgroote, harde, tuberculeuze klier geworden.

Al de tot dusver beschreven tuberculeuze veranderingen kenmerkten zich doordat zij op sneevlakte bestonden uit veel hard fibrillair bindweefsel met een gering uitgebreid verval, waarbij evenwel alle vervallen weefsel nagenoeg geheel verkalkt was, waardoor het geheele proces een zeer chronisch cachet droeg.

De longen waren beiderzijds dicht doorzet met tot knikkergroote

spekkige, tuberculeuze haarden, waartusschen zeer vele kleinere en kleinste tuberkels lagen, die tezamen ongeveer 2/3 van de sneevlakte innamen. Nergens was in deze haarden verval te bespeuren. De longpleura was door bindweefsel verdikt.

Aan het endocard van den linker boezem, van de eerste 20 cm van de aorta en van het begin van de arteria pulmonalis, werd een plaatselijke, chronische, geheel verkalkte atheromatosis waargenomen. Het omentum was met enkele adhaesies vergroeid met de achtervlakte van het diaphragma, den dikken darm en de milt.

De uterus was eerder iets te klein dan vergroot en bevatte eenig slijm.

De cervix was voor een vinger passabel en overal zag de mucosa er gaaf uit en voelde de wand soepel aan en was niet verdikt. De ovariën waren normaal. Vagina zonder afwijkingen.

In de blaas eenige troebele urine. Onder de blaasmucosa eenig rottingsgas.

De nieren waren zeer rot en bevatten overal in de schors gashaardjes. Tuberculeuze veranderingen werden er niet in gevonden. In het colon werden ongeveer 10 defecten gevonden in de mucosa, enkele centimeters groot en onregelmatig van vorm.

De lever zelf en de hartspier waren te rot om eventueele degeneratieve veranderingen te kunnen diagnosticeeren.

Microscopisch: In de nieren waren grootere ontstekingshaarden aanwezig met bindweefsel-nieuwvormingen gepaard gaande en waarbij groepjes rondcellige infiltraten gevonden werden.

De uterus vertoonde microscopisch geen spoor van tuberculeuze afwijkingen.

De ulcera in den darm waren ondanks de rotting toch nog als typisch tuberculeuze zweren te herkennen. Op verschillende andere plaatsen had de tuberculose het gebruikelijk aspect van tuberculose bij het paard met vrij veel reuzencellen en oblitereerende cellen. Het bacillengehalte was gering.

IV. Op 25 Juni j.l. kwam een 2½-jarige hengst bij Prof. HARTOG in behandeling voor een tumor in de linker oorschelp. Deze is door hem met veel moeite, daar het gezwel diep in het oor zat, verwijderd. De wondgenezing verliep vlot, maar op 5 Juli vroeg collega HARTOG mij het paard te willen onderzoeken, daar het dier zoo mager werd en slechter eetlust had gekregen.

Bij mijn eerste onderzoek bleek de temperatuur 38.8 te zijn, de pols 40 en de ademhalingsfrequentie 14. Het dier maakte een suffen indruk, liep apathisch en slap. Er was links een lichte facialis-paralyse te constateeren, het duidelijkst aan de onderlip te zien, terwijl het oor nog opgericht kon worden. Ook het bovenooglid kon het dier nog opheffen, maar dit ging toch trager dan aan den rechter kant.

Na enkele dagen was het beeld van een complete facialis-paralyse duidelijk, hing het oor slap naar beneden en was ook de beweging van

het ooglid nagenoeg onmogelijk. Het hoofd werd iets scheef gehouden.

De gevoeligheid van linker lip, neus en kin leek verminderd. Een duidelijke ataxie was nog niet waar te nemen, de gang was wel, zooals gezegd, slap. Na enkele dagen was wèl in geringe mate ataxie te zien. Na blinddoeken vertoonde het paard manegebewegingen en wel naar rechts, dus met het verlamde oor buitenwaarts. Bij verder opjagen werden de kringen al kleiner en kleiner en viel het paard tenslotte neer.

Om een film te maken werd het dier uit de manege naar buiten op een grasveld gebracht en getracht dezelfde bewegingsstoornis weer op te wekken. Toen ging het paard echter juist andersom, zooals tevoren eigenlijk verwacht werd, met het verlamde oor binnenwaarts rondloopen, en was er niet toe te bewegen in andere richting te loopen. Ook nu werden de kringen, die het geheel vrij loopende dier maakte, steeds kleiner, tenslotte werden het wijzerbewegingen en viel het paard neer. Het weer opstaan ging normaal.

Voor zoover na te gaan waren de oog- en hals-Stellreflexen normaal.

Ondertusschen had ik het paard verder onderzocht, waarbij geen orgaanafwijkingen werden gevonden. Ook het rectaal onderzoek bracht mij niet verder; de milt kon ik bij dit dier niet bereiken.

De temperatuursverhooging, de hyperleucocytose (17.900 witte bloedc., 6 % staafkernigen, 66 % segmentk. leucocyten, 26 % lymphocyten en 2 % eos. leuc.) en de vermagering waren aanwijzingen genoeg het paard aan de tuberculine-reactie te onderwerpen. De oogreactie was sterk positief; eveneens de intracutane, die tegelijk een duidelijke thermische reactie (tot 40°) gaf.

De diagnose kon gesteld worden op een facialis-paralyse waarschijnlijk door een ontsteking van het middenoor. Een labyrinth-aandoening was waarschijnlijk in verband met de manegebewegingen. Niet onmogelijk hadden we te doen met een *tuberculeuze* otitis en was ik benieuwd naar het resultaat van het onderzoek van de weggenomen tumor uit de oorschelp. Het Pathologisch Instituut rapporteerde hieromtrent:

„De tumor bestond uit een vast weefsel en was bedekt met een gewoekerd epitheel, dat een papillairen bouw vertoonde. Op sneevlakte waren er vele kleine promineerende haardjes met een wat geel hyalinen bouw, die macroscopisch en ook microscopisch aan tuberkels deden denken. Er waren reuzencellen en epitheloide cellen, maar er was geen verval en er was een vascularisatie, wat tegen tuberculose pleit.

Zoowel het onderzoek op tuberkelbacillen als op schimmels is negatief verloopen, zoodat wij omtrent de oorzaak dezer chronische ontsteking in het duister zijn blijven tasten."

De bij dit paard geïnteresseerde Verzekerings-Mij. heeft het dier afgehaald en in de weide gedaan. Begin September werd mij medegedeeld, dat het oor zich goed bewegen kon, de lipverlamming iets beter scheen en de algemeene toestand goed was.

Op 12 October is het paard, dat ik boven beschreven heb, met ver-

moedelijke tuberculose van het middenoor, aan het abattoir te 's-Gravenhage afgemaakt. Mij werd bericht, dat aanvankelijke verbetering was opgetreden, doch de laatste dagen vóór het afmaken was de ataxie sterk toegenomen. Collega WARNECKE was zoo goed, mij de sectiebevindingen mede te deelen en den kop van het dier toe te zenden, waarvoor ik ook op deze plaats hem mijn dank betuig. Hij heeft nergens tuberculeuze veranderingen kunnen vinden, alleen aan de hersenen vond hij op tuberculose gelijkende tumoren. Wij vonden tuberculose van de hersenbasis ; een uitvoerig onderzoek is door collega TEN THIJE in het Pathologisch Instituut verricht, die hieromtrent het volgende rapporteerde :

„Aanwezig was een tumorachtig uitziende nieuwvorming, die zich aan de hersenbasis had ontwikkeld en een eindweegs in de hersenholte was uitgebreid, terwijl de weefselnieuwvorming was te vervolgen tot in het middenoor en verder ook in de meatus acusticus externa. Op sneevlakte bleek het weefsel een spekkig, korrelig aspect te hebben, dat aan de karakteristieke proliferatieve tuberculose van het paard deed denken.

Bij microscopisch onderzoek bleek het een fraai histologisch beeld te hebben van tuberculeus weefsel met duidelijke tuberkelvorming en vorming van veel epitheloide cellen en reuzencellen. Er was een matig aantal bacillen aanwezig. Het proces was chronisch, want verschillende tuberkels vertoonden een afkapseling met duidelijk collageen bindweefsel. Ter bepaling van het type van den tuberkelbacil is weefsel ter onderzoek opgezonden naar Dr. V. D. HOEDEN."

V. Een 7-jarige bruine merrie komt 22 Sept. 1940 in de cliniek met de anamnese, dat zij sedert de evacuatie in de Meimaand, toen ze een geforceerde rit moest maken, steeds magerder is geworden. De laatste dagen is ze ook wat slap gaan loopen. Ze is geregeld in de weide geweest. Het paard wordt liggende in den wagen aangetroffen en kan niet rijzen. Het moet worden opgetakeld en in de broek geplaatst. Dan staat het goed vierkant en vertoont ook verder geen afwijkingen in den stand. Het paard begint dadelijk met graagte te eten. De temperatuur is 38.2, de ademhaling 32 en de pols 52. Als het dier eenige uren later nader wordt onderzocht, blijkt het, dat het geen stap vooruit of achteruit kan doen, zonder onmiddellijk neer te vallen. Met hulp kan het met moeite overeind komen. De hals maakt een abnormalen indruk. Speciaal de derde halswervel is wat verdikt. Naar boven brengen van den kop gelukt, niet naar beneden buigen, terwijl bij zijdelings draaien het dier dadelijk dreigt te vallen. Aan hart en longen is bij auscultatie geen afwijking te vinden. Het percussieveld der longen is iets vergroot ; de ademhalingsfrequentie te hoog. Bij rectaal onderzoek kan alleen de achterste miltrand worden betast, die normaal scherp aanvoelt. Links van de aorta is een gladde zwelling te voelen, niet verschuifbaar, vast

tegen de wervelkolom aanliggend. Gedacht wordt aan een vergroote linker nier. De urine is echter normaal.

Het bloedonderzoek leverde op : 12.000 witte bloedcellen met 39 % staafkernigen, 50 % segmentkernigen, 7 % lymphocyten, 1 % eos. en 3 % monoc. Haemoglobinegehalte en aantal erythrocyten normaal. Galkleurstoffen normaal.

De bevindingen aan den hals en de bewegingsstoornissen doen in de eerste plaats denken aan halswerveltuberculose ; de frequente ademhaling, het vergroote longpercussieveld zonder dat bij auscultatie afwijkingen worden gehoord en het dier noch spontaan hoest, noch neiging heeft tot hoesten bij pogingen om deze op te wekken, pleiten zeker niet tegen longtuberculose, maar de diagnose is na het rectale onderzoek toch niet met zekerheid te stellen. De positieve ophthalmoreactie echter neemt allen twijfel weg.

De oogreactie wordt gevolgd door een temperatuursverhooging van 38.2 tot 39.5. Daarna is de lichaamswarmte niet meer gestegen boven 38.4° gedurende de zes dagen, dat het paard hier is geweest.

Na de oogreactie is nog de intracutane reactie gedaan, die zwak positief was en zooals uit bovenstaande reeds blijkt, geen aanleiding gaf tot temperatuursstijging. Bij dit paard was de oogreactie veel overtuigender dan de huidreactie. Ik raad de collegae aan, bij het paard de wel-beproefde en ons steeds goede en betrouwbare resultaten gegeven hebbende oogreactie, zooals Prof. WESTER die in 1914 reeds aanbeval, *niet* te verlaten. Alleen in twijfelachtige gevallen kan men de huidreactie toepassen (zie mijn vorig artikeltje).

Het paard werd aan het abattoir geslacht. Bij sectie vonden we tuberculose van den 2en en 3en halswervel met een tuberculeuze nieuwvorming, die een druk uitoefende op het halsmerg, tuberculose van de longen, enkele tuberculeuze haarden in het midden der milt en een groote tumor rondom de linker nier. De Heer TEN THIJE, die de organen aan een nader onderzoek onderwierp, rapporteerde het volgende : In de longen enkele tot knikkergroote op sneevlakte promineerende haarden en verder op iedere sneevlakte tientallen kleine tuberkeltjes van groot miliair karakter.

Bij microscopisch onderzoek fraai beeld van tuberculose met veel reuzencellen en epitheloide cellen. In een der halswervels een langwerpige tuberculeuze nieuwvorming, waarschijnlijk van het periost uitgaande, die druk gegeven had op het ruggemerg. Dura mater ter plaatse intact.

Ook de meegezonden rib vertoonde een typische tuberculeuze verandering, waarbij in de omgeving van de weekere tuberculeuze weefsels duidelijk sclerotisch been werd gevonden, evenals zulks in den wervel het geval was, hoewel op deze plek het weeke weefsel naar het wervelkanaal promineerde.

In de milt zaten enkele nootgroote karakteristieke tuberculeuze haarden. Het groote weefselcomplex nabij de nier vertoonde zeer

uitgebreide tuberculeuze woekeringen met een sterk op tumor gelijkend karakter. Necrose werd hier nergens gevonden. Enkele kastanjegroote tuberculeuze weefselmassa's promineerden in het lumen van de vena cava en hadden den wand als een maligne tumor doorgroeid. De bijnier was rondom door tuberculeus weefsel omgeven. Ook hier bij microscopisch onderzoek weer een duidelijk beeld van tuberculose met veel epitheloide en reuzencellen en uitgebreide bindweefselnieuwvorming. Geen duidelijke tuberkelbouw.

Een artikel, dat niet lang geleden verscheen van Dr. NAUMANN, Stabsveterinär (D.T.W. 1940, No. 21) begint als volgt: „Unter den Erkrankungen der Truppenpferde spielt die Tuberkulose heute eine nicht zu unterschätzende Rolle. Infolge der zulänglichen klinischen Untersuchungsmöglichkeiten ist jedoch eine frühzeitige positive Diagnose zu Lebzeiten meist nicht möglich."

Met het laatste ga ik niet accoord, tenzij men van den klinicus eischt, dat hij *elk* orgaan met tuberculeuze veranderingen aanwijst. Doch dit acht ik voor de praktijk niet noodig. We kunnen gerust volstaan met de op in dit artikel en elders aangegeven gronden het dier te verdenken van aan tuberculose te lijden om daarna het dier te tuberculineeren. Is deze positief, dan is men gerechtigd de prognose infaust te stellen. Nog maar eenmaal heb ik een paard met een positieve reactie klinisch zien genezen (een paard met uier t.b.c. beschreven door Prof. WESTER en mij (dit Tijdschrift 1930, blz. 590).

De tuberculinatie is bij het paard, volgens ervaring van Prof. WESTER en mij, een hooge uitzondering daargelaten, betrouwbaar. In het buitenland is men er niet steeds zoo over tevreden. NAUMANN heeft bij een paard, dat positief reageerde en waarbij hij knobbels in de milt voelde, punctie gedaan van een dezer tumoren door middel van een gewone darmtrocart, die hij direct achter de linker laatste rib instak. Tegelijk werd de milt rectaal gefixeerd. Het materiaal, dat hij op deze wijze verkreeg, bevatte tuberkelbacillen. Het spreekt vanzelf, dat men geen grootere zekerheid kan krijgen voor de diagnose dan wanneer men de bacillen heeft aangetoond. *Noodig* acht ik echter deze punctie niet. Heeft men rectaal tumoren in de milt gevoeld bij een paard, dat op de tuberculinatie positief reageerde, dan is de diagnose voldoende gegrondvest. NAUMANN is zoo gelukkig geweest, dadelijk in de kleine hoeveelheid tumorweefsel, dat in de trocarthuls zat, bacillen te vinden. Gegeven de dikwijls zeer groote armoede aan bacillen in tuberculeus weefsel van het paard, zal het onderzoek van door punctie verkregen materiaal dikwijls negatief uitvallen, vermoed ik. Een systematische toepassing van deze onderzoekingsmethode moet dit echter eerst bewijzen.

NAUMANN geeft een kort overzicht van de verschijnselen, die wijzen op tuberculose. Hierop zou ik dit willen aanmerken, dat het absoluut onze ervaring *niet* is, als zou men bij het tuberculeuze paard te doen

hebben met twee aandoeningen : de meer zeldzaam voorkomende longtuberculose en de „weitaus häufiger vorkommende Darmtuberkulose". Van darmtuberculose heb ik het vorig jaar één geval beschreven ; ook voor het Pathologisch Instituut was dit het eerste (sedert 1906). NAUMANN heeft bij zijn paard ook geen darmtuberculose gevonden, evenmin van de mesenteriale lymphklieren ; toch neemt hij aan, dat de primaire haard in den darm gezeten heeft en vandaar zijn de milt en de longen geïnfecteerd. Ik geloof ook gaarne, dat meestal wel de infectie via den darm zal geschieden (de vaak voorkomende t.b.c. der mesenteriale klieren wijst daar op), maar tuberculose van den darm zelf moet men toch niet als voornaamste afwijking noemen, waarop de klinische diagnose dient te rusten. Verder geeft NAUMANN op, dat paarden met longtuberculose veel hoesten („trockener, oft sehr quälender Husten"). Uit mijn ziektegeschiedenissen blijkt juist, dat ik aan tuberculose dacht, omdat de dieren frequente, soms abdominale ademhaling hadden met sterk vergroot longpercussieveld, verscherpt vesiculair ademgeruisch, maar *nooit* hoestten. Hoesten kan wel voorkomen bij longtuberculose, maar het is geen zich op den voorgrond dringend symptoom ; eerder denke men aan tuberculose, als een paard frequente ademhaling in rust heeft, spoedig kortademig wordt bij eenige inspanning, verscherpt vesiculair ademen vertoont en een vergroot longpercussieveld, dus eigenlijk dampig lijkt, maar geen dubbelslag laat zien en *niet* hoest.

In een half jaar tijds zijn er dus een 5-tal paarden met tuberculose in de Kliniek geweest, zonder dat hiernaar gezocht werd.

Moge dit een aanwijzing zijn voor de practici.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verf. beschrieb 5 Fälle von Tuberkulose bei Pferden, die der Klinik für interne Krankheiten der tierärztlichen Fakultät in Utrecht zugeführt worden waren.

SUMMARY.

The author mentions 5 cases of tuberculosis in horses, seen in the hospital for internal diseases of the Veterinary faculty at Utrecht.

RÉSUMÉ.

Description de cinq cas de tuberculose chez des chevaux présentés à l'examen de la clinique des maladies internes de la faculté vétérinaire à Utrecht.

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

OVER HET TUBERCULINEEREN VAN RUNDVEE,

DOOR

Prof. Dr. L. DE BLIECK

EN

Dr. JAC. JANSEN.

Een der vele belangrijke onderwerpen welke op het 13e Internationale Veeartsenijkundig Congres in Zwitserland (1938) behandeld zijn, was het vraagstuk der tuberculinatie. MOHLER, J. R. (U.S.A.) (1) deelde de resultaten mede welke in Amerika zijn verkregen. Tuberculine gemaakt van culturen, gegroeid op een synthetisch medium is meer potent en geeft dus duidelijker reacties dan die gemaakt van bouillonculturen. Volgens hem geven tuberculinen bereid van humane en bovine stammen bij runderen gelijke reacties. Het „Bureau of Animal Industry" maakt tuberculine van humane stammen. Door aan staartplooi en vulva gelijktijdig, doch slechts 1 maal in te spuiten, werden zeer goede resultaten verkregen, n.l. beter dan met inspuiten van alleen de staartplooi. Vergeleken met de Amerikaansche methode noemt hij de ophthalmo-methode „much less suitable for general herd testing".

PLUM (Denemarken) (2) besprak in hoofdzaak de diagnostiek der bovine-, humane- en aviaire infecties; van de tuberculinatie werd alleen gezegd „Ihrer technischen Vorteile wegen ist die intrakutane Methode die ganz überwiegend benutzte".

Ook ZELLER (Duitschland) (3) geeft de voorkeur aan de intradermale methode. Zijn techniek is: in de huid inspuiten, twee vingerbreed voor het midden van den schouderbladkam; na 72 à 96 uur wordt de reactie gemeten en beoordeeld. Een diktetoename van 3 mm zou positief, 3 à 1½ mm dubieus, 0—1½ mm negatief beoordeeld moeten worden. Hij noemt verschillende tuberculinen o.a. de „Purified Protein Derivate" (P.P.D.); volgens RUSSEFF, (Reichsgesundheitsamt), „besteht keine Veranlassung, das P.P.D. in die Veterinärpraxis einzuführen, da seine Herstellung nicht einfach und ausserdem kostspielig ist und seine Wirkung diejenige des Ausgangstuberkulins nicht nennenswert übertrifft". Volgens ZELLER is de tuberculine, bereid d.m.v. den synthetischen bodem van DORSET te verkiezen boven de „Alttuberkulin"; de potentie is minstens gelijk, terwijl het aantal dubieuze reacties lager is doordat zij minder onspecifieke stoffen bevat.

Een uitvoerig rapport werd uitgesproken door GLOVER (Engeland) (4). Hij maakte de opmerking dat men niet al te star zijn conclusies moet laten afhangen van het aantal mm diktetoename bij de huidmethode,

doch dat vooral ook het karakter der huidreactie van belang is: „the character of the swelling which gives a far more accurate indication of the nature of the reaction". GLOVER beveelt de „double intradermal test" aan; in de halshuid wordt 0,1 cc tuberculine ingespoten, na 48 uur wordt de reactie beoordeeld, indien deze negatief is wordt op dezelfde plaats de inspuiting herhaald, 24 uur later volgt de eindaflezing. Van de tuberculinebereiding wordt gezegd dat de toepassing der synthetische media een verbetering is, maar dat deze media in geconcentreerden vorm toch nog te veel onverbruikte zouten bevatten. Hierom werd gezocht naar een methode om gezuiverde tuberculine te maken. GLOVER's eigen experimenten, gebaseerd op vroeger werk van DORSET, HENLEY en MOSKEY (1927) hebben aangetoond, dat de tuberculine verkregen door precipitatie met ammoniumsulfaat zeer actief werkt bij tuberculeus vee, doch practisch geen invloed heeft op de huid van normale dieren. GLOVER acht het noodzakelijk tuberculine te verhitten, omdat met onverhitte tuberculine als b.v. de „Esotuberculin" van FINZI, t.b.c. vrije dieren, na herhaalde inspuitingen schijnbaar positief worden, hetwelk niet het geval is met verhitte tuberculine, althans lang niet in die mate; bij te zeer geconcentreerde tuberculinen zijn foutieve positieve reacties toch nog mogelijk; hij zegt nl., „it is felt that it may be desirable to make some small sacrifice in potency in order to ensure that the tuberculins used in practice are incapable of producing untoward reactions in non-tuberculous animals". De eene cultuur levert veel betrouwbaarder tuberculine dan de andere, daarom is het noodzakelijk de tuberculine op positieve en negatieve runderen te contrôleeren. (De contrôle op caviae is onvoldoende gebleken). GLOVER noemde de onderzoekingen van LOBEL, v. d. SCHAAF en ROZA (Ned. Indië) (5) die aantoonden dat geconcentreerde tuberculine, bereid volgens DORSET, wel sterker reacties opwekt dan de met ammoniumsulfaat bereide tuberculine, maar dat de eerstgenoemde tuberculine veel meer niet-specifieke reacties geeft.

Bij de discussie noemde STENIUS (Finland) de intradermale methode de beste; volgens hem komen andere methoden „gar nicht in Frage". PLUM deelde nog mede dat er altijd een zekere meetfoutmarge is, vandaar dat in Denemarken een zwelling beneden 3 mm niet positief genoemd wordt; in geheel t.b.c. vrije bedrijven worden deze geringe huiddiktetoenamen als negatief beschouwd, in besmette bedrijven wordt een nader onderzoek ingesteld.

Het was jammer dat de Nederlandsche rapporteurs 'T HOOFT en VEENBAAS (6) niet aanwezig konden zijn om hunne zienswijze voor te dragen, te meer ook hierom, omdat zij de eenigen waren die de ophthalmo-reactie aanbevalen. Geen der aanwezige Nederlandsche collegae heeft het standpunt van 'T HOOFT en VEENBAAS verdedigd. Volgens hun rapport is de ophthalmo-methode vooral bij massa-onderzoek zeer geschikt en bovendien goedkoop. (Dit laatste is iets in strijd met het eischen van voortdurende contrôle op de handelingen van den eigenaar

na de 2de indruppeling). Van de intradermale methode wordt gezegd: „wir haben uns von einer Ueberlegenheit dieser Methode nicht überzeugen können". Zij wijzen op de foutieve positieve reacties die met deze methode waargenomen werden.

Het volgende is nog van belang op te merken:

MAGNUSSON (Zweden) deelde ons per brief mede, dat in zijn land vrijwel uitsluitend de intradermale methode toegepast wordt. De aflezing der reactie wordt na 72 à 76 uur verricht. De tuberculine wordt volgens DORSET op diens synthetisch medium bereid.

De gebruiksaanwijzing van de Rijksseruminrichting te Rotterdam (1940) zegt: „als plaats van inspuiting verdient de rechter staartplooi de voorkeur". „De beoordeeling moet geschieden op zijn vroegst na 48 uur, doch liefst zoo dicht mogelijk bij de 72 uur. Elke dan bestaande zwelling moet als een positieve reactie beschouwd worden".

Sinds zijn publicatie over het bereiden van tuberculine in de „Bulletin de l'Office des Epizooties 1935" deelde GLOVER ons mede dat: „Ammoniumsulphate precipitates from tuberculins prepared on DORSET medium are quite as potent as those obtained from the medium of our own composition and are no more likely to give a greater degree of non-specific reaction".

De reeds genoemde P.P.D. tuberculine wordt bereid door culturen, gegroeid op een synthetisch medium, te verhitten, daarna wordt de eigenlijke tuberculine, een proteïnachtige stof, geprecipiteerd d.m.v. trichloor-azijnzuur). Ook combinaties van trichloorazijnzuur- en ammoniumsulfaat uitvlokking worden toegepast (7).

Behalve de reeds vermelde huidplaatsen is nog genoemd, nl. door DE RONDE en BEYERS, het in de huid inspuiten achter de laatste rib, teneinde ook de regionaire lymphklier mee te kunnen beoordeelen (8).

Van groot belang is de mededeeling van CABOT (9) dat het aflezen der reactie na 72 uur bij voor de eerste maal getuberculineerde dieren (intradermale methode) te kort is, daar bij dergelijke dieren de positieve reacties vertraagd kunnen komen. De beste tijd voor het aflezen der reactie in deze gevallen is na 96 en 120 uur.

Uit het voorafgaande blijkt dat de intradermale methode den laatsten tijd zeer in de belangstelling staat; door JANSEN (10) werd gedurende de veterinaire week 8 Juni 1939 te Utrecht, een demonstratie van eenige verschillende tuberculinaties met verschillende tuberculinen gegeven; DE BLIECK besprak de tuberculinatie-problemen op de algemeene vergadering der Mij. voor Diergeneeskunde (October 1938).

Ten einde een juist inzicht te krijgen van de verschillende meeningen van Nederlandsche veeartsen over dit vraagstuk, volgt hier in het kort hetgeen door Prof. DE BLIECK werd gezegd en de daarop volgende discussies.

De aanleiding tot de gehouden voordracht was, dat in de vergaderingen van de Afd. Utrecht van de Mij. voor Diergeneeskunde duidelijk

aan den dag was getreden, dat er zeer uiteenloopende meeningsverschillen bestonden over de bestrijdingsmethode der tuberculose van Rijkswege en in het bijzonder ook over de methode van onderzoek, zoowel wat betreft het clinisch onderzoek als de tuberculinatie. De Blieck heeft zich bij deze bespreking beperkt tot de tuberculinatie en heeft aan de hand van de literatuur in het bijzonder van bovengenoemde congresrapporten, gewezen op de voordeelen van de intradermale methode van tuberculineeren, alsmede op de groote beteekenis van de bereidingswijze der tuberculine.

Niettegenstaande reeds veel bereikt is om een zoo zuiver mogelijke tuberculine te verkrijgen is het standpunt van Glover juist, dat *aan de verbetering der tuberculine nog steeds gewerkt moet worden.*

Het gaat erom dat de tuberculine zoo actief mogelijk moet zijn en zoo min mogelijk niet-specifieke reacties moet geven.

Ook werd nog de aandacht gevestigd op de resultaten verkregen door Weisstanner, neergelegd in een dissertatie (1937, Zwitserland). Het betrof een vergelijkend onderzoek van de subcutane-, conjunctivale- en intradermale methode, welke resp. 25 %, 10.19 % en 1.56 % miswijzingen zouden hebben gegeven.

Ook Zeller krijgt met de intradermale tuberculinatie de allerbeste resultaten. Zeller gebruikte 3 tuberculinesoorten. De resultaten betreffende overeenstemming in reactie en sectiebevinding varieerden van 94,85 % tot 98,97 %.

Uit de literatuur blijkt dus wel dat met uitzondering van de Nederlandsche onderzoekers in Nederland, allen het erover eens zijn, dat de intracutane tuberculinatie met gereinigde tuberculine, bereid van culturen gegroeid op synthetischen voedingsbodem, de beste resultaten geeft. De Nederlandsche onderzoekers in Nederlandsch-Indië zijn in 1937 tot dezelfde conclusie gekomen.

Het is daarom bevreemdend dat in Nederland in 1938 nog hoofdzakelijk de conjunctivale tuberculinatie werd toegepast, terwijl zij bovendien van Rijkswege door den Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst was voorgeschreven, bij zijn beschikking van 17 December 1928, waarin in 1938 nog geen verandering was gekomen.

Daarin nl. wordt gezegd dat de tuberculinatie als regel conjunctivaal moet geschieden; op aanwijzing van den betreffenden Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst kan de subcutane en intracutane tuberculinatie worden toegepast.

Bij de discussie, na de voordracht van Prof. de Blieck bleek, dat in sommige deelen van ons land ook wel de intracutane tuberculinatie werd toegepast.

De Inspecteur, belast met de tuberculosebestrijding, P. J. 't Hooft, wees er nog op, dat reeds in 1934 door Dr. Lourens, Directeur der Rijksseruminrichting te Rotterdam, proeven waren genomen met de intracutane methode, in vergelijking met de conjunctivale methode. Het resultaat zou geweest zijn, dat beide methoden miswijzingen

gaven, op grond waarvan niet tot toepassing van de intracutane methode is overgegaan.

Na 1934 zijn bij andere proeven de resultaten zoodanig geweest, dat men niet meer afwijzend stond tegenover de toepassing van de intracutane methode.

Toch is tot 1938 slechts weinig van deze methode gebruik gemaakt.

Wijlen Dr. VEENBAAS pleitte ook voor het behoud van de conjunctivale methode, niettegenstaande hij er van overtuigd was, dat aan de oogreactie bezwaren verbonden waren. Hij achtte de toepassing van de intracutane methode op groote schaal om technische redenen niet mogelijk. Ook Dr. VEENBAAS wees op de noodzakelijkheid dat in Nederland tuberculine verkrijgbaar zou worden gesteld, die minder zouten had dan de tot 1938 gebruikte tuberculine. Ook de houdbaarheid van de tuberculine moest worden verbeterd.

Dr. KUNST wees erop, dat in Indië gebleken was, dat de tuberculine zooals die daar bereid wordt, uitstekend houdbaar is. De resultaten in de praktijk waren van dien aard, dat verwacht kon worden dat spoedig voor de toepassing van de intradermale tuberculinatie bindende voorschriften zouden worden gegeven.

Dr. BEYERS die in 1936 op verschillende bezwaren van de intracutane methode had gewezen, was in 1938 van meening, dat de intracutane methode zeer vele voordeelen had boven de conjunctivale tuberculinatie.

Niettegenstaande de uiteenloopende inzichten omtrent de al of niet wenschelijkheid van het voorschrijven van Overheidswege van de intracutane tuberculinatie is toch, als gevolg van de gehouden besprekingen, de toepassing in ons land sedert 1938 meer algemeen geworden.

Door sommigen werd gevraagd, om meer proefnemingen in ons land met de intracutane methode. Wij zijn van meening, dat gezien de uitgebreide onderzoekingen in het buitenland en ook in Nederlandsch Indië, een dergelijk onderzoek vrijwel overbodig is.

Desniettegenstaande hebben wij toch een onderzoek op kleine schaal in de praktijk verricht.

Eigen experimenten:

Teneinde zelf een inzicht te verkrijgen over de toepassing in de praktijk van diverse tuberculinatiemethodes werd besloten verschillende applicaties en verschillende tuberculinen, zij het dan op bescheiden schaal, in de praktijk toe te passen. Wij betuigen hierbij onzen dank aan Prof. WESTER, die ons hiertoe in de gelegenheid stelde door ons te introduceeren op een aantal besmette bedrijven. In onze experimenten hebben wij toegepast:

1. de conjunctivale methode;
2. eenmalige intradermale inspuiting aan den hals;
3. tweemalige intradermale inspuiting aan den hals;
4. intradermale inspuiting in de staartplooi.

In het algemeen werden de onderscheidene tuberculinaties bij dezelfde runderen gelijktijdig verricht.

Het is gebleken, dat deze reacties van deze methodes elkander onderling niet zoodanig beïnvloeden, dat de beoordeeling minder betrouwbaar zou zijn.

De volgende tuberculinen werden gebruikt: 2 oculotuberculinen, nl. van de Rijksseruminrichting en van ons Instituut; de laatste is bereid op den bodem van DORSET, zonder praecipitatie; voor de intradermale methode: *a.* de origineele tuberculine van GLOVER, *b.* de origineele P.P.D. tuberculine en *c.* tuberculine van ons Instituut. Deze laatste was bereid door een humane stam te kweeken op de asparagine bodem van DORSET, gevolgd door de praecipitatie met ammoniumsulfaat volgens GLOVER.

Deze „D.G" tuberculine werd voordat zij in de praktijk toegepast werd, in de stallen van het Instituut gecontrôleerd op 3 negatieve en 4 positieve dieren. De 3 negatieve runderen waren allen kalveren, 2 ervan waren hier t.b.c. vrij opgefokt; het derde kalf was klinisch volkomen gezond en was bij diverse tuberculinaties steeds negatief. Van de 4 positieve dieren was bij drie de tuberkelbacil tijdens het leven reeds aangetoond; bij sectie bleken alle vier lijdende aan tuberculose geweest te zijn.

Bij deze 7 dieren werd gelijktijdig de oogreactie (2 maal indruppelen) verricht; in de linker halshuid werd de tuberculine van GLOVER gespoten en in de rechter halshuid en in de flankhuid de „D.G." tuberculine (alles 1e en 2e inspuiting).

In onderstaande tabel I zijn opgegeven: het eindresultaat der oogreacties, het aantal mm voor de 1e inspuiting, 48 uur later en 72 uur later.

TABEL I.

	Oog	Hals „Glover"	Hals „D.G."	Flank „D.G."	Beoordeeling	Sectie
Kalf 1	—	10.11.12	8. 8. 9	12.12.12	—	niet verricht
„ 2	—	10.10.10	12.12.12	14.14.14	—	
„ 3	—	5. 5. 5	5. 5. 6	11.11.11	—	
Koe 1	—	8.10.11	9.10.14	10.10.14	+	+
„ 2	+	7. 8.14	7.12.19	9.12.19	+	+
„ 3	+	8.10.14	8.25.34	12.25.29	+	+
„ 4	+	10.13.16	10.15.19	12.18.20	+	+

Op grond van deze bevindingen werd besloten het praktijk onderzoek ook met „D.G." tuberculine te verrichten.

Van de praktijkresultaten die verkregen werden en die thans genoemd zullen worden voelen wij het als een zeer sterk gemis dat ter contrôle geen sectie op een aantal dieren is verricht. Wij hebben deze

zoozeer door onszelf gewenschte secties om financieele redenen echter niet kunnen verrichten. De metingen werden slechts 1 maal verricht; door de metingen eenige malen te doen bv. 3 maal en daar het gemiddelde van te berekenen krijgt men betrouwbaarder cijfers; het was echter onze bedoeling onze experimenten inderdaad een praktijkproef te doen zijn. Daar men in de praktijk niet zal kunnen eischen alles 3 maal te meten, hebben ook wij dit dus niet gedaan en slechts éénmaal gemeten. Over deze metingen dient nog opgemerkt te worden dat zij steeds werden verricht zonder de vooraf genoteerde maten eerst te zien, teneinde eventueele beïnvloeding geheel uit te schakelen.

A. Aangevangen werd met een bedrijf waar ieder jaar het apart opgestelde jongvee geheel negatief was, terwijl bij het volwassen rundvee het reactiepercentage geleidelijk steeg.

In 1937 en 1938 was hier de ophthalmoreactie verricht. In 1939 werd door ons in beide oogen (elk oog met een ander fabrikaat tuberculine) de ophthalmoreactie verricht.

De intradermale tuberculinatie werd volgens GLOVER (2 maal inspuiten) met diens tuberculine verricht; wij verrichtten echter nog een extra meting na 96 uur. In 1940 werd 1 maal de oogreactie toegepast en gelijktijdig 2 maal de intradermale methode nl. de tuberculine van de R.S.I. (aan den hals) volgens voorschrift 1 maal ingespoten en met „D.G." 2 maal aan de andere halszijde.

Eenige dieren bleken na de 1e tuberculinatie algemeene symptomen (rillen, te weinig melk) gehad te hebben, bij deze 5 koeien werd wegens bezwaren van den eigenaar niet voor de 2de maal ingespoten.

Bespreking van Tabel II.

De beide in 1939 gebruikte ophthalmotuberculinen gaven precies dezelfde eindreactie. Bij beide tuberculinen bleek dat door een 2e indruppeling dieren positief bleken te zijn die na de 1e indruppeling geen reactie vertoond hadden. Met deze tuberculinen is dus een 2 malige indruppeling noodzakelijk. (— = neg., ? = dubieus; + = pos.; ++ = sterk pos. Bij de intradermale reacties, zijn de verschillende graden van positief zijn allen met één + aangeduid).

De intradermale methode volgens GLOVER heeft bij één rund (no. 1) gefaald; dit rund reageerde reeds sinds 1937 volgens de oogreactie positief.

Rund no. 5 is moeilijk te beoordeelen, zoowel de beide oogreacties (1939), de Gloverreactie (1939) en de „D.G." reactie (1940) laten een definitieve beslissing niet toe.

De nummers 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30 en 31 waren jonge dieren in een aparten stal. Deze waren allen negatief (1939), het verschil in millimeters berust op meetfouten en traumatische reactie; het grootste verschil hierbij was 3 mm.

Volgens de oogreactie zijn er 18 dieren duidelijk positief; berekent

TABEL II.

	1937	1938	1939	1939					1940											
	Oogreactie			intradermaal tub. Glover, dubbel					Oog tub. R. S. I.	Intradermaal										
										tub. R. S. I. enkel					tub. D. G. dubbel					
				aanvang dikte	48 uur	72 uur	96 uur	Beoordeeling		aanvang dikte	48 uur	72 uur	96 uur	Beoordeeling	aanvang dikte	48 uur	72 uur	96 uur	Beoordeeling	
1	+	+	+	8	8	8	9	—	+	8	8	7	19	+	8	8	9½	25	+	
2	—	+	+	9	11	9½	12	+ (karakter positief)	+	6	6½	6½	7	—	7	6½	12	18	+	
3	—	+	++	10	19	28	25	+	+	8	17	26	17	+ algemeene reactie	8	15	23	15	+	algemeene reactie geen 2e inj.
4	—	—	++	7	10	18	25	+	++	6	9	9	13	+	8	9	19	17	+	
5	—	—	?	7	11	10½	11	?	—	5	6½	5	6	—	5	6½	10	7½	—	atypische zwelling
6	—	+	++	8	13	21	20	+	+	8	8	14	15	+ algemeene reactie	8	12	20	20		algemeene reactie, geen 2e inj.
7	+	+	+	8	11	13½	15	+	+	7	13	11	17	+	8	14	25	37	+	
8	—	+	++	10	16	26	25	+	+	10	10	12	16	+	10	10	22	20	+	
9	+	+	+	8	10	11½	12½	+	+	6	11	16	22	+	7½	15	24	32	+	
10	—	+	++	8	12	25	42	+	+	5	5½	5	12	+	6	6	12	32	+	
11	—	+	+	7	9	16	29	+	++	8	20	26	23	+	8	22	52	57	+	
12	—	—	+	6	10	11	10	+												
13	—	+	+	7	13	19½	19	+												
14		—	—	9	10	9½	10	—	—	7	8	8	7½	—	7	7	7½	6	—	
15	—	+	++	9½	14	30	29	+												
16	—	+	+	9	16	20	18	+	++	8	8½	11	11½	+ algemeene reactie	7	12	12	10	+	algemeene reactie, geen 2e inj.
17	+	+	+	6	11	27	30	+	+	7	7	8	14	+ algemeene reactie	6	7	10½	15½	+	algemeene reactie, geen 2e inj.
18	—	+	+	6	9	11½	14½	+	+	5	7	7	9½	+ algemeene reactie	5	8	9½	10½	+	algemeene reactie, geen 2e inj.
19	—	—	?	9	9	10	10½	—												
20	+	+	+	7	9	11½	18	+	+	8	9	9	18	+	7½	10	20	21	+	
21		+	+	7½	11	10½	10	?	+	7	7	6½	24	+	8	8	10	21	+	
22		—	—	10	11	13	11½	—	—	10	10	9½	10	—	10	10	10	10	—	
23		—	—	10	12	12½	10	—	—	8	7	7	7	—	8	8	8	8	—	
24		—	—	10	10	10	10½	—												
25			—	6	8	8½	7½	—	—	8	8	7½	7½	—	8	8	7½	7½	—	
26			—	7½	9	9	8	—	—	9	7	7½	7½	—	8	8	8	9	—	
27			—	6½	8½	9	9	—	—	8	9	8	8	—	7	7½	8	8	—	
28			—	8½	11	11½	10½	—												
29									—	7	9	8	8	—	7	8	10	10½	—	geringe oedeemachtige pijnlooze zwelling (als + nieuw aangek.)
30									—	8	8	7½	8	—	8	7	8	8	—	
31									—	8	7	7	7	—	7	7½	7½	7	—	

men van deze 18 runderen de gemiddelden der waargenomen metingen dan krijgt men van de „Glover" methode in 1939 deze cijfers: aanvangsdikte 7,8 mm, na 48 uur 11,8 mm, na 72 uur 17,6 mm, na 96 uur 20,2 mm. Hieruit blijkt dus dat contrôle op den 4den dag te verkiezen is boven den 3den dag.

Vergelijkt men de intradermale reactie R.S.I. (1940) met de oogreactie R.S.I. (1940) volgens voorschrift na 72 uur, dan geven 7 huidreacties van de 15 positieve oogreactie dieren negatief aan, vergelijkt men echter met de huidreacties na 96 uur dan is er, behalve bij no. 2, volledige overeenstemming. De gemiddelde huiddikten der 15 positieve oogreactie dieren waren in dit geval: 7,1 mm, 9,8 mm, 11,6 mm, 16,5 mm, waaruit dus volgt dat ook bij de intradermale methode der R.S.I. den 4den dag beter afgelezen kan worden dan den 3den. Opgemerkt kan nog worden dat er geen evenredigheid bestaat tusschen het ontstaan van algemeene reacties en den graad der locale reacties.

Vergelijkt men de intradermale reactie „D.G." (1940) met de oogreactie R.S.I. (1940) dan blijkt dat volgens den 4den dag goede overeenstemming bestaat, behalve de eigenaardige gevallen 5 en 29; volgens den 3den dag echter waren no. 1 en 21 als negatief aangewezen, terwijl bij enkele andere dieren eenige aarzeling zou kunnen bestaan om ze duidelijk positief te noemen. De gemiddelde huiddikten waren hier: 7,5 mm, 10,8 mm, 18,7 mm, 23,3 mm, dus wederom het hoogst op den 4den dag.

Op dezen stal (1939 en '40) werd dus de indruk verkregen, dat de oogreactie en de „D.G." huidreactie vrijwel gelijk in waarde zijn; de reactie door de „D.G." is sterker dan die van de R.S.I.- en Gl.-tuberculine.

B. Op een *2e bedrijf* werd al het rundvee December 1938 onderzocht d.m.v. de oogreactie (gelijktijdig 2 verschillende tuberculinen) en de dubbele huidreactie volgens GLOVER, doch wederom met een extra meting na 96 uur. Een jaar later werd de ophthalmoreactie verricht en tevens de dubbele „D.G." en de dubbele „P.P.D." reactie. De resultaten zijn vermeld in Tabel III. Een bezwaar voor het onderzoek was het geringe aantal negatieve dieren.

Bespreking van Tabel III.

Ook bij deze stalproef bleek dat beide oogtuberculinen precies dezelfde eindreactie gaven zoodat hiervoor één uitslag vermeld kon worden.

Wat de tuberculinatie volgens GLOVER betreft kan opgemerkt worden, dat de reacties grootendeels overeenkomen met de ophthalmoreactie, nl. in 55 van de 58 gevallen.

Verschilpunten waren: no. 23, oog dubieus, huid positief; no. 35, oog positief, huid dubieus nl. $3\frac{1}{2}$ mm zwelling doch niet typisch warm en pijnlijk; no. 46 oog negatief, huid niet volledig overtuigend positief.

TABEL III.

	Dec. 1938						Dec. 1939								Opmerkingen
	Oogreactie	Huidreactie hals dubbel Glover					Oogreactie Loco [1]	Huidreactie hals dubbel Loco D. G. [1]				P. P. D.			
	Na 2e indr.	aanvangs-dikte in mm	48 uur	72 uur	96 uur	Beoor-deeling	Na 2e indr.	Aanvangs-dikte in mm	48 uur	72 uur	Beoor-deeling	Aanvangs-dikte in mm	48 uur	72 uur	Beoor-deeling	
1	++	5	12	32	30	+	+	6	20	32	+	6	10	27	+	
2	+	8	13	22	18½	+	+	9	12	27	+	9	12	14	+	open t.b.c. uier.
3	+	8	11	13	17	+	+	9	19	28	+	8	17	20	+	
4	++	10	19	25	24	+										open t.b.c. long.
5	+	9	13	18	21	+	+	8	12	21	+	8	10	14	+	
6	+	8	12	22	21	+	+	7	17	26	+	7	10	14	+	
7	++	10	18	30	32	+										
8	+	8	13	17	22	+	+	8	13	19	+	7	12	12	+	
9	+	10	15	18	23	+	+	9	28	42	+	10	20	23	+	
10	+	8	19	22	24	+										
11	+	8½	11	18	21	+	+	8	14	19	+	7	10	14	+	
12	+	7	8	12	14½	+	+	7	17	25	+	6	11	18	+	
13	++	8	13	23	24	+	+	8	16	28	+	9	10	19	+	
14	+	6	12	17	18	+	+	8	18	28	+	7	11	20	+	
15	+	7	11	21	20	+	+	8	17	23	+	7	14	23	+	
16	++	6	10	21	22	+	+	6	27	37	+	6	13	30	+	
17	++	8	12	15½	20	+	+	8	15	18	+	7	11	13	+	
18	+	7	18	22	22	+										
19	+	8	9½	13	16	+										
20	+	6½	10	19	25	+	+	8	12	24	+	8	8	14	+	
21	+	6	8	10	16½	+	+	6	16	26	+	6	11	22	+	
22	+	8	14½	19	21	+	+	8	13	30	+	7	10	22	+	
23	?	8	10	13	16	+	+	10	12	25	+	8	9	19	+	
24	+	8	17	22	24	+	+	10	20	24	+	8	12	18	+	
25	+	10	13½	20	24	+	+	9	19	30	+	9	11	20	+	
26	+	7	17	17	17	+	+	8	16	32	+	9	11	22	+	
27	++	10	12	23	26	+	+	6	13	46	+	6	10	20	+	
28	+	8	15½	23	24	+	+	9	20	29	+	9	15	21	+	
29	++	8½	28	30	30	+	+	8	11	19	+	8	10	16	+	
30	+	7½	13	18	19½	+	+	6	15	25	+	6	10	17	+	
31	+	10	11	12	16	+	+	10	14	22	+	9	10	12	+	P.P.D. 12, warm en pijnl. oedeem
32	?	7	8	10	9	—	+	7	25	38	+	6	16	22	+	
33	+	7	8	13	11	+										
34	?	10	10	10½	11	+	+	8	21	32	+	8	14	22	+	
35	+	8	10	11½	11	?	+	8	12	20	+	7	8	11	+	
36	++	10	23	26	26	+	+	9	16	28	+	9	10	19	+	
37	+	10	11½	11½	16	+	+	10	12	20	+	9	9	12	+	P.P.D. 12, pijnlijk oedeem.
38	—	11	11	12	10	—	+	10	18	28	+	10	11	22	+	
39	+	8	13	19	21	+	+	8	11	28	+	8	11	19	+	
40	++	8	19	24	25	+	+	7	16	22	+	8	13	18	+	
41	—	9	11	10½	10½	—	+	9	17	27	+	9	12	17	+	
42	+	7	13	16	24	+	+	9	26	42	+	8	21	29	+	
43	—	10	10	10	11	—	+	8	33	48	+	8	19	29	+	
44	—	10	10	13	10½	—	+	8	48	56	+	8	21	40	+	
45	+	10	12	20	19	+	+	9	11	16	+	8	10	12	+	
46	—	11	11	14½	12½	?	+	8	23	50	+	8	17	26	+	De Gloverreactie 14½ was warm en pijnlijk.
47	+	7	13	28	24	+	+	10	24	28	+					
48	+	6	13	33	24	+	+	7	16	22	+					
49	+	6	8½	15	14	+	+	8	11	17	+	8	12	19	+	
50	+	6	7	14	13	+	+	10	17	20	+	10	16	22	+	
51	—	9	12	12½	12	—	+	9	14	23	+	10	11	17	+	
52	+	9	14	19½	20	+	?	11	10	12	?					Loco D.G. geen zwelling, wel iets warm en pijnlijk.
53	+	7½	11	27	20	+	+	9	12	16	+	8	10	14	+	
54	+	6	25	26	23	+	+	7	17	26	+					
55	+	7½	11	22	20	+	+	11	12	15	+					
56	+	8	10½	28	24	+	?	8	9	18	+					
57	—	15	15½	19	16	—	+	23		45	+					open t.b.c. long.
58	+	9	10	19		+										
59							?	5	10	24	+					
60							—	5	6	6	—					
61							—	5	8	9	—					Loco D.G. **niet** warm, **niet** pijnlijk.
62							—	5	7	7	—					
63							—	5	5	7	—					
64							—	5	6	6	—					
65							—	6	7	8	—					
66							+	8	8	10	?					Loco D.G. iets warm en pijnlijk.
67							—	5	6	7	—					

[1]) Loco is tuberculine v/h Inst. voor Par.- en Infectieziekten

De gemiddelde huiddikten (GLOVER, December 1938) waren 7,9 mm, 13,4 mm, 20,2 mm, 21,2 mm, waaruit dus weer blijkt dat in het algemeen de eindafiezing den 4den dag moet geschieden (zie bv. no. 31). De 44 „P.P.D." tuberculine reacties waren allen positief, wat overeenstemt met de oogreacties; daar ons slechts weinig P.P.D. was verstrekt zijn een aantal dieren, helaas juist de nummers 56, 59 en 66 met dubieuze reacties, niet meer met P.P.D. onderzocht kunnen worden.

De gemiddelde huiddiktecijfers der P.P.D. metingen zijn: 7,9 mm, 12,3 mm, 19,4 mm (4den dag zijn geen metingen verricht kunnen worden).

De „D.G." tuberculinatie werd verricht bij 60 dieren, hiervan kwamen 57 reacties overeen met de oogreactie. Bij 56 en 59 was de oogreactie dubieus, de huidreactie overtuigend positief. Bij 66 was de oogreactie positief, de huidreactie op den derden dag dubieus; te meer daar het hier een voor de 1e maal getuberculineerd dier betrof (zie CABOT), is het zeer wel mogelijk (de injectieplaats was iets warm en pijnlijk!) dat op den 4en of 5en dag deze reactie duidelijker zou zijn geweest. De gemiddelde huiddikten der „D.G." reacties waren: 8,5 mm, 17,1 mm en 27,7 mm.

C. Op een *3de bedrijf* werd nagegaan in hoeverre een 2de injectie van een hoogwaardige tuberculine als de „D.G." nog noodig blijkt te zijn. Besloten werd daarom de 2de injectie bij de negatieve reacties in plaats van na 48 uur, na 72 uur te doen. Tevens werd getracht een vergelijkenden indruk te verkrijgen over de halshuid- en de staartplooimethode. De resultaten zijn vermeld in tabel IV.

Hieruit blijkt, dat de herhaling der inspuiting bij 15 niet positieve dieren, dus in totaal $15 \times 2 = 30$ herinspuitingen, geen nieuwe positieve reacties hebben opgeleverd. Het eenige verschil tusschen de tuberculinatie in de halshuid en in de staartplooi was geval 3, waarbij een dubieuze staartplooi reactie gezien werd.

Op grond van bovengenoemde praktijkproeven, gesteund door de waarnemingen in de literatuur vermeld, komen wij tot de volgende eindindruk: De ophthalmoreactie, verricht met tuberculine bereid van culturen gegroeid op synthetische voedingsbodems, geeft in een zeer groot aantal gevallen dezelfde aanwijzing als de huidreactie; bij verschil is de oogreactie zelden overtuigender dan de huidreactie. Gevallen als koe 1 uit de 1e tabel (— oog, + huid, met absolute zekerheid van tuberculose) hebben wij sinds deze stalproeven vaker gezien, o.a. ook bij een paard; de oogreactie hierbij was geheel negatief, de huidreactie positief, de sectie positief. Daar een huidreactie bovendien veel minder contrôle vereischt dan een oogreactie, terwijl ook fraude hierbij vrijwel uitgesloten is, geven wij de voorkeur aan de huidreactie. De beoordeeling vóór en na de tuberculinatie laat bij de intradermale methode minder twijfel dan bij de conjunctivale. Van niet te onderschatten

TABEL IV.

Tuberculinaties met D.G.

	Ie insp. hals na 72 uur	1e insp. staart na 72 uur	2e insp. hals na 50 uur	2e insp. staart na 50 uur
1	+	+		
2	—	—	—	—
3	—	?	—	?
4	—	—	—	—
5	+	+		
6	+	+		
7	—	—	—	—
8	+	+		
9	+	+		
10	+	+		
11	+	+		
12	+	+		
13	+	+		
14	+	+		
15	—	—	—	—
16	—	—	—	—
17	?	?	?	?
18	+	+		
19	+	+		
20	+	+		
21	+	+		
22	—	—	—	—
23	—	—	—	—
24	+	+		
25	—	—	—	—
26	—	—	—	—
27	—	—	—	—
28	+	+		
29	—	—	—	—
30	—	—	—	—
31	—	—	—	—

beteekenis is, dat de intracutane tuberculinatie ook in de weide kan geschieden. De massale tuberculinaties, welke in ons land moeten geschieden kunnen daardoor over een grooter tijdsverloop worden verdeeld; ook wordt door de intracutane methode de behoefte aan leeken-hulpkrachten minder.

Wij zijn overtuigd, dat men in de praktijk, indien men de beschikking heeft over een hoogwaardige zuivere tuberculine, die geen schijnreacties mag opwekken, zal kunnen volstaan met 1 inspuiting. Aflezen der reactie geschiedt op den 4den dag, zoo mogelijk tevens op den 3den dag na de injecties.

Zoowel de halshuid- als de staartplooi-methode voldoet goed; de

keuze hiertusschen zal waarschijnlijk voor velen afhangen van persoonlijke voorkeur.

De staartplooimethode biedt voordeelen boven de halshuidmethode:

a. de haren van de halshuid moeten voor de injectie geknipt worden, aan de staartplooi behoeft dit niet te geschieden;

b. door schuren aan den hals kunnen gemakkelijker schijnreacties te voorschijn worden geroepen dan aan de staartplooi;

c. bij het verrichten van de tuberculinatie in de weide kan op de geknipte halshuid door zonneschijn een atypische zwelling ontstaan.

Inspuitingen in de flankhuid meer of minder dicht bij de liesplooiklier werden door ons ook eenige malen verricht; wij werden echter van de voordeelen van deze plaats niet overtuigd.

Wat het meten betreft, ons inziens behoeft dit niet van te voren verricht te worden; vele reacties zijn bij het aflezen zoo overtuigend positief, dat iedere meting overbodig is, bij dubieuze reacties is altijd nog het verschil te meten tusschen de plaats van injectie en een huidplooi op iets afstand daarvan, of de overeenkomstige huidplaats aan de andere halsvlakte. Ook wat dit betreft is de staartplooi methode iets gunstiger, daar direct met de niet ingespoten plooi vergeleken kan worden.

Wij achten het noodzakelijk, dat de *intracutane tuberculinatie* aan de *staartplooi* door den Veeartsenijkundigen Dienst verplichtend wordt voorgeschreven en dat in de uitvoering en de beoordeeling over het geheele land *uniformiteit* wordt betracht.

Samenvatting.

De schrijvers verrichtten tuberculinaties bij rundvee door middel van de conjunctivale methode, de dubbele intradermale methode volgens Glover, de dubbele intradermale methode met P.P.D., de éénmalige methode volgens de Rijksseruminrichting, Rotterdam en de intradermale methode (dubbel en enkel) met tuberculine, die de schrijvers bereidden van culturen gegroeid op den bodem van Dorset; deze tuberculine was verkregen door precipitatie met ammoniumsulfaat; zoowel halshuid als staartplooi injecties werden verricht.

Op grond van de resultaten van de literatuur en hun onderzoekingen zijn zij van meening dat de eenmalige intradermale tuberculinatie aan den staartplooi met een zoo zuiver mogelijke, hoogwaardige tuberculine in de praktijk moet worden voorgeschreven.

Zusammenfassung.

Die Verfässer führten die Tuberkulinproben bei Rindern aus mit der Augenprobe, der doppelten intradermalen Methode nach Glover, der doppelten intradermalen Methode mit P.P.D., der einmaligen Methode nach Angaben des Reichsseruminstituts Rotterdam und der intradermalen Methode (doppelt und einfach) mit Tuberkulin, das die Verfässer aus Kulturen, die auf dem Nährboden von Dorset gewachsen waren, bereitet hatten; dieses Tuberkulin wurde durch Präzipitation mit Ammoniumsulfat erhalten; es wurden sowohl Injektionen in die Halshaut wie in die Schwanzfalte ausgeführt.

Auf Grund der Ergebnisse in Literatur und ihrer Untersuchungen sind sie der Meinung, dass die einmalige intradermale Tuberkulinierung in der Schwanzfalte mit einem möglichst reinen hochwertigen Tuberkulin für die Praxis vorgeschrieben werden muss.

SUMMARY.

The authors carried out tuberculin tests on cattle by means of the conjunctival method, the double intradermal test according to GLOVER, the intradermal test with P.P.D., the single injection method according to the National Serum Institute (Rotterdam) and the intradermal method (double and single) with tuberculin the authors made from cultures grown on DORSET's synthetic medium; this tuberculin was obtained by precipitating with ammoniumsulphate. The injections were made in the neckskin as well as in the caudal fold.

Based on the results reported in the modern litterature and on their own experiments they consider the single intradermal test carried out with a tuberculin of high potency and as pure as possible, as the best. This method should be dictated.

RÉSUMÉ.

Dans ce mémoire nous avons étudié la réaction de différentes tuberculines chez les bovidés. Nous avons appliqué l'ophthalmo-réaction, l'intradermoréaction (deux injections) d'après GLOVER, l'intradermoréaction (deux injections) avec la tuberculine P.P.D., l'intradermoréaction (une seule injection) d'après l'Institut Sérotherapeutique de l'Etat (Rotterdam) et l'intradermoréaction (une ou deux injections) avec une tuberculine que nous avons préparée d'une souche humaine, cultivée sur le milieu de DORSET en appliquant la précipitation d'après GLOVER avec de la sulfate d'ammonium.

Nous avons appliqué la tuberculine dans le derme du cou et dans le pli de la queue.

Nous basant sur les résultats obtenus par d'autres auteurs et sur nos propres observations, nous sommes convaincus qu'on devra préconiser l'intradermoréaction dans le pli de la queue avec une tuberculine pure et très efficace; dans ce cas une seule injection suffit.

LITERATUUR:

1. MOHLER, J. R.: The value of Tuberculin Testing in the Eradication of Tuberculosis. 13e intern. veeartsen.k. Congres. I. 388 (1938).
2. PLUM, N.: Die Rolle der Tuberkulinproben in der Bekämpfung der Tuberculose. 13e intern. veeartsen.k. Congres. I. 399 (1938).
3. ZELLER, H.: Die Rolle der Tuberkulinproben in der Bekämpfung der Tuberculose. 13e intern. veeartsen.k. Congres. I. 406 (1938).
4. GLOVER, R. E.: The Role of the Tuberculin Test in the Fight against Tuberculosis. 13e intern. veeartsen.k. Congres. I. 421 (1938).
5. LOBEL, L. W. M.; V. D. SCHAAF, A. en ROZA, M.: Onderzoekingen met Koch'sche, Dorset'sche en Glover'sche tuberculine en modificaties daarvan. Ned. Ind. Bl. Dierg. **49**, 71 (1937).
6. 'T HOOFT, P. J. en VEENBAAS, A. H.: Die Rolle der Tuberkulinproben in der Bekämpfung der Tuberkulose. 13e intern. veeartsen.k. Congres. I. 438. (1938).
7. VÀSÀRHELYI, J. und B. GÖZSY: Ein Verfahren zur Herstellung gereinigten Tuberculins. Zeitschr. f. Immunitätsforschung. **97**, 255 (1939).
8. DE RONDE, H. en BEYERS, J. A.: Tijdschr. v. Diergeneesk. **66**, 85, (1939).
9. CABOT, D. A. E.: The Double Intra-dermal Tuberculin Test. Delayed positive reactions. The Veterinary Record **50**, 1233 (1938).
10. JANSEN, J.: De intradermale tuberculinatie bij het rund. Tijdschr. v. Dierg. **66**, 877 (1939).

HET DESTRUCTIEWEZEN IN NEDERLAND,

DOOR

Dr. H. A. PULLES.

> Vanzelfsprekend domineerde bij de uitvoering de gedachte aan de hygiëne, waar de destructie van vleesch de bekende voordeelen heeft boven het begraven van eertijds.
> (De vleeschkeuringswet en haar uitvoering, Mr. L. LIETAERT PEERBOLTE en Prof. Dr. H. C. L. E. BERGER, derde druk 1933, blz. 193).

De destructie van afgekeurd vlees en kadavers streeft in grote trekken een tweeledig doel na: 1. volkomen onschadelijk maken van pathogene kiemen, die het afgekeurde vlees kan bevatten en 2. het winnen van de waardevolle producten, die er in aanwezig zijn.

Het eerste doel moeten wij als het voornaamste beschouwen. Dit vertegenwoordigt immers een groot hygiënisch belang, daar de bedoeling is de bodem vrij te maken van gevaarlijke ziektekiemen en tevens om directe besmetting van gezonde dieren te voorkomen. Niet alleen het dier, doch ook de mens wordt beschermd. (Infectie door besmet vlees, vergiftiging bij consumptie).

De tweede taak van de destructie is van economische aard en ook deze is niet te onderschatten. De Duitse naam voor destructoren is „Kadaververwertungsanstalten", wat er dus op wijst, dat mede de bedoeling voorzat het kadaver nog te „verwerten", tot waarde te maken. De betekenis van het uit de kadavers gewonnen vet en diermeel speelt juist in de tijd, waarin we leven, een zeer belangrijke rol.

Wij willen in dit artikel de belangrijke economische opdracht der destructoren buiten beschouwing laten en ons, als dierenarts, met de hygiënische doelstelling bezig houden.

Hierbij stellen wij direct op de voorgrond, dat een halve oplossing van dit probleem niet wel mogelijk is. Iedere tekortkoming wreekt zich ogenblikkelijk. Wordt b.v. een vlekziekte- of boutvuurkadaver alsnog begraven, dan ontstaat een bodemverontreiniging, die ernstige gevolgen voor lange tijd na zich slepen en een belangrijk deel van het reeds bereikte resultaat weer te niet doen kan. Een mond- en klauwzeerkadaver, dat niet deskundig vervoerd en verwerkt wordt, kan een aanzienlijke uitbreiding van mond- en klauwzeer na zich slepen.

De taak van een destructor om de hygiënische opdracht zo volledig mogelijk te vervullen bestaat uit twee delen, *a*) het transport der kadavers (en afvallen) naar de destructie-inrichting en *b*) de verwerking van dit materiaal.

Beide zijn belangrijk. Tijdens het transport kan smetstofverspreiding en fraude met vlees plaats hebben, hetgeen tot even grote noodlottige gevolgen voeren kan, als het onvoldoende steriliseren der kadavermassa's, waardoor besmet vet en diermeel ontstaan en ziekteverspreiding mogelijk wordt.

Hiernaast is nog rekening te houden met een zorgvuldige behandeling der eindproducten, het vet en het diermeel. Daar het vet bestemd is voor technische doeleinden, mogen we het gevaar van smetstofverspreiding langs deze weg niet te hoog aanslaan. De contrôle hierop is echter volmaakt onvoldoende, zodat steeds met de mogelijkheid van gevaar door niet steriel vet rekening te houden is.

Met het diermeel is het anders gesteld. Dit wordt practisch uitsluitend voor voedsel van dieren gebruikt en zou, ingeval het na een volmaakte sterilisatie, herbesmet werd op de daarvoor zo gevaarlijke destructor zelf, groot gevaar voor de consumerende dieren opleveren. Dit gevaar mag, gezien de inrichting en bedrijfsvoering der bestaande destructoren, niet onderschat worden.

Bezien wij nu eerst het transport. Hierbij moeten we weer twee phases onderscheiden, n.l. het bijeenbrengen van kadavers en delen van de boerderij, slachterij, noodslachtplaats, enz. naar een centraal punt, zoals slachthuizen en kadaverhuisjes en daarna het vervoer van deze centrale punten uit naar de destructor.

Omtrent de wijze van vervoer van afgekeurd vlees, waartoe ook de kadavers behoren, zijn door den wetgever nauwkeurige voorschriften verstrekt. Al deze voorschriften hebben vanzelfsprekend ten doel het verspreiden van smetstof en fraude met vlees te voorkomen. Art. 63 van het Kon. Besluit van 5 Juni 1920, Stb. 285 gaf den Minister de bevoegdheid de wijze van vervoer te bepalen. Dit is geschied bij de Beschikking van de Ministers van Arbeid, Handel en Nijverheid en van Binnenlandsche Zaken en Landbouw van 10 April 1926, Ned. Staatsc. van 12 April 1926, nr. 69, waarvan art. 5, 1 zegt :

„Voor het vervoer van het afgekeurde vleesch moeten *geheel water-*
„*dichte vervoermiddelen* worden gebezigd. Deze vervoermiddelen moeten
„gemakkelijk gereinigd en ontsmet kunnen worden. In het algemeen
„dienen deze zodanig te zijn ingericht, dat verspreiding van smetstof
„tijdens het vervoer en bij het in- en uitladen is uitgesloten. De wagens
„moeten *geheel kunnen worden afgesloten.* In den bodem van de vervoer-
„middelen moet een verdiept reservoir, waarin de zich op den bodem
„bevindende vloeistoffen worden opgevangen, aanwezig zijn. De
„afvoerpijp van laatst bedoeld reservoir moet door een schroefdeksel
„met pakking zijn afgesloten." [1])

Wij zullen de vele verdere nauwkeurige, doelmatige voorschriften niet vermelden, doch volstaan met dit vervoersvoorschrift eens te toetsen aan hetgeen we in de practijk waarnemen. Vooropgesteld zij, dat vóór de keuring andere voorschriften omtrent het vervoer van het slachtdier, gegeven kunnen worden door andere instanties b.v. gemeentebesturen. Zo kan zijn bepaald, dat gestorven of in nood geslachte dieren naar een slachthuis of noodslachtplaats moeten worden gebracht. Tijdens dit vervoer gelden uit de aard der zaak de hierboven genoemde

---

[1]) Cursivering door mij.

wettelijke voorschriften niet, want het dier is dan nog niet afgekeurd. Dit is een leemte, die echter door de bevoegde autoriteiten niet benut moet worden om hygiënische voorschriften te saboteren. *Doch ná de keuring is ieder eigendunkelijk vervoer van afgekeurd vlees verboden,* omdat het onderworpen is aan bovenstaande voorschriften.

Hoe gaat het nu veelal in de practijk?

Het afgekeurde kadaver, al dan niet afgeslacht, wordt door een particulier op een open boerenwagen naar een slachthuis of kadaverhuisje gebracht, een vervoer, dat eenvoudig spot met het hierboven geciteerde voorschrift. Vanuit het slachthuis of het kadaverhuisje wordt het verder op zeer grandiose wijze met de, volgens wettelijke voorschriften ingerichte, kadaverwagen van de destructor opgehaald en vervoerd.

Dit is een belachelijke inconsequentie en sabotage van een zeer belangrijk wetsvoorschrift, dat beoogt de hygiëne te dienen.

Deze schijnvertoning typeert het grote verschil, dat er bij de gehele destructordienst tussen de zeer goed opgezette wettelijke voorschriften en de practische uitvoering daarvan bestaat.

Men kan mij tegenwerpen, dat na de keuring toch moet vaststaan of het, wat smetstofverspreiding aangaat, een gevaarlijk of een onschuldig kadaver betreft. Immers, een b.v. aan kalfziekte, bliksemslag, enz. gestorven rund zal geen gevaar opleveren bij transport op een boerenkar. Hierop is te antwoorden, dat de wettelijke voorschriften bestaan en uitgevoerd dienen te worden. Bovendien weet iedere deskundige, dat b.v. het algemeen in zwang zijnde oppervlakkige onderzoek van de kadavers op miltvuur geenszins zekerheid geeft en het dus steeds mogelijk blijft, dat er gevaarlijke kadavers op een open boerenkar langs landwegen en door dorpen en steden vervoerd worden.

De oorzaak van dit openlijk verwaarlozen van de wettelijke voorschriften is overigens duidelijk: *bijna het gehele destructiewezen is in handen van particulieren en hun doel is winstmaken.* Tegen dit doel verzet zich iedere hygiënische maatregel, want deze verhoogt de onkostenrekening. Zo betekent het inrijden van een binnenweg, teneinde een afgekeurd dier op de boerderij op te halen, voor de grote destructorwagen het maken van onkosten (terwijl het zelfs soms in slechte zandwegen geheel onmogelijk is) en daarom laat men liever het dier op de boerenkar naar een gemakkelijker te bereiken plaats brengen.

Het vervoer van organen is zeer onrendabel. Ofschoon volgens de wettelijke voorschriften ook de afgekeurde organen en vleesdelen moeten worden gedestrueerd, brengt de eis tot het maken van winst mede, dat een groot deel der organen eenvoudig nog wordt begraven. De ene vleeskeuringsdienst is hierop beter ingesteld dan de andere, sommige diensten hebben confiscaatemmers in gebruik, andere hebben een koffer op de wagen van den keuringsambtenaar, waarin de afgekeurde delen worden meegenomen, doch veelal is er niets van die aard en worden de organen en delen begraven. De destructor is wel op

die organen gesteld, doch, begrijpelijkerwijze, alleen als ze voordeel opleveren en niet als de verzamel- en transportkosten hoger worden dan de opbrengst. Dies laat de particuliere destructor de organen voor wat ze zijn en bekommert zich niet om de smetstofverspreiding langs deze weg.

Deze kwestie is langs wettelijke weg alleen op te lossen, zoals ik reeds in mijn proefschrift (Bern, 1934) uiteenzette, door het inrichten van een doelmatige ophaaldienst in iedere gemeente of in iedere keuringskring. Practisch resultaat is ook te bereiken door een nauwgezet onderzoek van ieder slachtdier (noodslachting of gestorven dier) op gevaarlijke smetstof (miltvuur, enz.) en schifting van die dieren, welke zonder gevaar per boerenkar vervoerd kunnen worden en die welke alleen getransporteerd mogen worden in wettelijk goedgekeurde wagens. Hierbij worden de wettelijk voorgeschreven maatregelen terzijde gesteld. Deze laatste methode zou zeer kostbaar zijn, omdat ieder dier, dat onder de vleeskeuringswet valt, nauwkeurig zou moeten worden onderzocht door een dierenarts (biggen boven de 3 weken, kalveren en veulens boven de 8 dagen, enz.).

Het is duidelijk, dat het kostenvraagstuk hierbij maatgevend is. Dat te dezer zake een foutief standpunt wordt ingenomen, is evenzeer duidelijk. Voor het bijeenbrengen van straatvuil en huisafval worden tienduizenden en nog eens tienduizenden guldens besteed. Voor het verzamelen en onschadelijk maken van voor de gezondheid van mens en dier gevaarlijke kadavers, lijkt iedere cent te veel. Men neme echter voor dit belangrijk hygiënisch doel ten eerste de winst die de destructoren maken, vervolgens de slachthuis- en keuringsdienstwinsten en komt men daarbij nog te kort, dan dienen Rijk en Gemeenten bij te springen. Dit belangrijke werk mag niet verknoeid worden ter wille van geld.

Bekijken wij nu in grote trekken de eigenlijke destructie-inrichtingen zelf eens. Hier komt het allergevaarlijkste materiaal, dat de keuringsdiensten opleveren bijeen en moet volkomen onschadelijk gemaakt worden. De wettelijke voorschriften, die hierop betrekking hebben, zijn weer zeer goed, al heeft de tijd geleerd, dat hier en daar iets verbeterd kan worden. De practische toepassing der voorschriften echter laat weer tal van hiaten zien.

Een der belangrijkste bezwaren acht ik de slappe, eigenlijk slechts theoretische, scheiding tussen het onreine en het reine gedeelte. Dit geeft zeer gemakkelijk aanleiding tot herbesmetting van de eindproducten. In mijn proefschrift over dit onderwerp heb ik uitdrukkelijk hierop gewezen, geleerd door de ervaring die ik op deed bij mijn bezoek aan tal van destructoren. Stereotiep was het gewoonte om de bezoekers eerst het onreine en daarna het reine gedeelte te tonen, waarbij de gelegenheid tot grondige ontsmetting van het schoeisel ontbrak. Bij een werkelijke, strenge scheiding dezer twee gedeelten zal iedereen, die op een destructor is of komt, gedwongen zijn te „denken". Als men

zonder moeite van het ene stuk in het andere kan lopen, wordt ten slotte niet meer gedacht.

Aan de kwestie van het afvalwater moet meer en doelmatiger aandacht worden besteed, evenals aan de huiden. Langs beide wegen bestaat steeds gevaar dat er een besmetting van kan uitgaan.

Bij de doelmatigheid van de inrichting en de toegepaste werkwijze, speelt de „winstmakerij" der particuliere ondernemingen weer een overheersende rol. Zo ontbreekt bij de moderne destructie-inrichting te Son, (eigenaar Ned. Christl. Boerenbond) het sectielokaal en laboratorium, dat de wetgever weliswaar niet dwingend heeft voorgeschreven, doch bij „voorkeur" aanwezig acht, als de destructor niet op het terrein van een slachthuis of noodslachtplaats gevestigd is. (Min. Besch. van 10 April 1926 art. 2, 7).

Vanzelfsprekend laat de particulier zulke geldkostende en niets inbrengende afdelingen weg, tenzij de nodige dwang wordt uitgeoefend. Wat dit laatste betreft is de dwang steeds omgekeerd evenredig aan de macht, die de particuliere inrichting bezit.

Voor de particulier betekent iedere graad hoger verhitten van het materiaal geldverlies. Gevolg is, dat liefst minimaal en zelfs onder het minimum verhit wordt, met als gevolg niet kiemvrij zijn der eindproducten. Het gevaar, dat hierin schuilt is weer bijzonder groot.

Varkenshuiden, die door de wet tot vlees gerekend worden en dus met het afgekeurde varken mee gedestrueerd moeten worden, worden in een der grootste particuliere destructoren in ons land (misschien wel in alle) afgedaan, om tot het meer opbrengende varkensleer verwerkt te worden. Dat hiermee ziekteverspreiding tot stand komt, behoeft geen twijfel. Zelfs toen ons land geteisterd werd door een miltvuurepidemie van ongekende hevigheid, ging men rustig door met het onwettig afdoen der varkenshuiden. Dat de veeartsenijkundige dienst, die hiervan op de hoogte was, niet ingreep, is naar mijn mening zeer te betreuren.

Steeds en overal vindt men op het terrein der destructie, het particuliere belang in strijd met de hygiënische belangen van mens en dier. Sterke machten hebben het klaargekregen om het allergevaarlijkste materiaal, dat de vleeskeuringsdiensten opleveren en dat door de deskundigen van deze diensten angstvallig bewaakt wordt vrij in handen te geven van particulieren om er winst mee te maken. Theoretisch is er toezicht, doch hoe dat in werkelijkheid is heb ik in mijn proefschrift aangetoond. Sinds 1934 is er weinig ten goede veranderd. Aan de destructor te Son, die werkt over geheel Noord-Brabant, Limburg, een deel van Gelderland en een deel van Zeeland, is het directe toezicht opgedragen aan één „hulpkeurmeester". Het bedrijf werkt van 's morgens vroeg tot 's avonds laat. Van doeltreffend toezicht kan op deze wijze geen sprake zijn.

Het destructiewezen behoort in Rijkshand, onder afdoende contrôle van deskundigen, dus van dierenartsen.

EEN GEVAL VAN BRUCELLA BANG-INFECTIE BIJ EEN PAARD,

DOOR

K. VAN DER POEL.

De meest voorkomende gevallen van Brucella Bang-infecties bij paarden zijn die, waarbij chronische kreupelheden ontstaan. Voorts neemt het aantal positieve bevindingen bij schoftfistels toe. Een enkelen keer is een zoodanige infectie beschreven waarbij de symptomen gelcken op die bij rheuma.

In Augustus j.l. werd ik geconsulteerd door Gebr. B. te R., voor een 2½-jarig paard. Het dier had den heelen zomer in de weide geloopen, totdat men nu plotseling had opgemerkt, dat het dier niet goed bij het gras kon. Ik kreeg dan ook de boodschap dat het paard een „stijve hals" had.

Bij mijn komst staat het dier op stal, is in goede voedingsconditie, maakt echter een eenigszins suffen indruk.

Volgens den eigenaar is de eetlust goed ; het dier eet n.l. het hooi uit een niet te hoog geplaatste ruif. Van den grond af kan het hooi echter niet opgenomen worden. Evenmin kan het dier drinken uit een op den grond geplaatsten emmer water, wel als men den emmer ongeveer een meter van den grond af plaatst.

De ademhaling is 12, pols 40 en temp, 38.9.

Daarna wordt het dier buiten gehaald, waarbij dan valt op te merken, dat het stijf is in de voorhand. Bij navraag blijkt het paard met eenig rundvee in een weide te hebben geloopen. Enkele runderen hebben daar, dezen zomer, geaborteerd.

Het bedrijf is sterk met Brucella Bang besmet. Daar de mogelijkheid van een abortus Bang-infectie derhalve niet uitgesloten was, werd

---

Dan kan ook de invloed van de gemeentebesturen worden uitgeschakeld. In te veel gevallen hebben deze bewezen, zich niets aan de destructie gelegen te laten liggen. Men zie slechts de „ophaaldiensten" en de toestand der kadaverhuisjes, die vervuild, verveloos en verwaarloosd langs de wegen staan. Een gemeentebestuur in de kring Eindhoven, heeft het tot op heden niet nodig geacht een „ophaaldienst" in te richten en een kadaverhuisje te bouwen (kosten ± f 150.—). De boeren die te ver binnenin wonen voor de grote destructorwagens, gooien de kadavers nog eenvoudig langs de weg. We schrijven 1940 !

Het destructiewezen is te belangrijk om er een zaakje van te maken. Dat dit verandere en spoedig. Misschien bestaat er dan ook de kans, dat de boer, de gedwongen kostelooze leverancier van het grondmateriaal, waaruit de winst gemaakt wordt, een billijke vergoeding voor zijn afgekeurd dier ontvangt.

Eindhoven, September 1940.

bloed afgenomen en ter onderzoek naar de R.S.I. gezonden. Het resultaat van dit onderzoek was een positieve reactie van 1 : 500.

Het dier, dat onderwijl voor rheuma behandeld werd, vertoonde natuurlijk geen vooruitgang.

Een referaat van VRIJBURG in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, deel 65, blz. 571, geeft weer hoe het aan RICHARDSON gelukt is om in twee gevallen van infectie met Brucella-Bang bij den mensch met prontosil genezing te verkrijgen.

Van de N.V. Orgachemica te Oss mocht ik de benoodigde hoeveelheid „Orgasepton" ontvangen.

Gedurende drie dagen ontving het paard 2 maal per dag 15 gr orgasepton per os. Na dezen tijd was de temp. 38.6, verder was de toestand onveranderd. Daarna kreeg het paard gedurende 6 dagen éénmaal per dag 15 gr per os, met als resultaat dat op 13-9-1940 de temperatuur van het dier 38 was, terwijl het paard reeds stroo van den bodem gegeten had en uit de drinkgoot had gedronken.

Bij het naar buiten brengen was van den stijven, strammen gang niets meer te merken, terwijl het paard direct op de normale wijze gras begon te eten.

Thans na vier weken is deze normale toestand nog steeds aanwezig, zoodat het dier geacht mag worden volkomen hersteld te zijn.

Wegens het zeer zelden voorkomen van Brucella Bang-infectie bij paarden, met symptomen gelijkend op rheuma, leek mij dit geval wel vermeldenswaard, temeer waar er een absolute genezing in korten tijd is tot stand gekomen.

Brielle, Oct. 1940.

INGEZONDEN.

Gaarne zou ik nog even een verkeerd begrip recht zetten.

De Codecommissie meent in mijn ingezonden stukje in Afl. 21 een ernstige beschuldiging te moeten zien aan haar adres. Deze opvatting is echter niet juist. Integendeel ben ik er van overtuigd, en hiervoor behoeft de Commissie geen voorbeelden aan te halen, dat ook zij groot respect en eerbied heeft voor het baanbrekende werk door onze voorgangers verricht en dat dus ook zij onze voorgangers gaarne wil eeren, echter — en hiervoor wilde ik juist waarschuwen — dan moet zij het niet op deze manier doen, want dan eert zij onze voorgangers niet.

Ik gaf dus de Commissie den goeden raad niet lichtvaardig meer te schrijven, dat de naam veearts onzen stand ontsiert, want dat daardoor — zonder dit te willen — onzen voorgangers geen eer wordt aangedaan. En nu het bewijs.

De eerste dierenartsen ontstonden zoo ongeveer in den tijd dat ik afstudeerde. Waarom kozen zij dien naam? Ik heb dit reeds in mijn vorig stukje gezegd, omdat zij zich niet wenschten te vereenzelvigen met hunne collega's veeartsen. In tegenstelling met den gewonen veearts was de dierenarts *Monsieur le Veterinair*, de Veterinair van *standing*. Ik heb dit altijd zoo onsympathiek gevonden, dat ik mij steeds veearts ben blijven noemen.

Mogelijk dat de Commissie mij thans beter begrijpt als ik zeg, dat wij onze voorgangers niet eeren, wanneer wij in het woord veearts een naam zien die onzen stand ontsiert.

J. VAN ZIJVERDEN.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

NOTULEN van de 89ste Algemeene Vergadering van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, gehouden op Vrijdag 18 en Zaterdag 19 October 1940 in het Jaarbeursgebouw te Utrecht.

Huishoudelijk gedeelte, gehouden op Vrijdag 18 October 1940, des namiddags 1.30 uur.

De voorzitter, Prof. Dr. H. SCHORNAGEL, opende de vergadering met een woord van welkom aan de aanwezige leden en sprak er zijn vreugde over uit, dat er zooveel leden reeds nu aanwezig waren. De voorzitter wilde wijzen op het belangrijkste punt van onze agenda, het tuberculose-rapport. Hij vermoedde, dat ook vele leden daarover het woord zullen voeren. Hij vertrouwde echter, dat de leden zich in hun besprekingen zouden beperken en deze kort zouden laten. Zoo niet, dan zou hij verplicht zijn de spreektijd te limiteeren.

Bij punt 2 deelde de secretaris mede, dat de afdeelingen op deze vergadering vertegenwoordigd waren door :

Afdeelingen :	Afgevaardigden :	Aantal stemmen :
Friesland	J. J. FEDDEMA	23—33
Groningen—Drenthe	Dr. H. TER BORG	27
Overijssel	R. POST	7
Gelderland—Overijssel . . .	Dr. W. H. F. C. MAJOEWSKY	29—31
Utrecht	G. J. W. SCHOENMAKER .	16—18
Noord-Holland	C. SIESWERDA	24—29
Zuid-Holland	H. DE RONDE	44
Noord-Brabant	M. DEN HARTOG	22
Limburg	J. H. HAMERS	15

Zoowel van den secretaris van de afd. Zeeland als van dien van de afd. Militaire Paardenartsen was bericht gekomen, dat hun afdeeling in verband met de op het oogenblik heerschende omstandigheden niet had kunnen vergaderen, zoodat zij geen afgevaardigden had kunnen benoemen.

Bovendien waren nog aanwezig 17 individueel stemmende leden.

De secretaris deelde daarop mede, dat er door het Hoofdbestuur verschillende uitnoodigingen gezonden waren voor het bijwonen van deze vergaderingen.

Dr. C. V. D. BERG, Directeur-Generaal van de Volksgezondheid, had bericht, dat hij de vergadering op 19 October hoopte bij te wonen ; later kwam evenwel bericht dat hij onverwachts verhinderd was.

Prof. Dr. H. C. L. E. BERGER, Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst, berichtte dat dienstaangelegenheden hem beletten om op de vergadering van Vrijdag aanwezig te zijn. In zijn plaats zouden aanwezig zijn de heer E. J. A. A. QUAEDVLIEG, Adjunct-Directeur en de heer P. J. 'T HOOFT, Inspecteur in algemeenen dienst.

Op de vergadering van Zaterdag hoopte hij echter wel aanwezig te zijn.

Dr. PSCHORR, Oberregierungsrat, gedetacheerd op het Bureau van den Veeartsenijkundigen Dienst, eveneens uitgenoodigd door het Hoofdbestuur, was door verlof verhinderd aanwezig te zijn. In zijn plaats zou op de vergadering van Zaterdag aanwezig zijn Dr. PLESNER, Regierungs-Veterinärrat.

Van den voorzitter, Prof. Dr. A. KLARENBEEK en van den secretaris, Prof. Dr. G. KREDIET, van het Bestuur van de Veeartsenijkundige Faculteit was bericht gekomen, dat zij zoo mogelijk de vergaderingen zouden bijwonen. Prof. KREDIET was echter voor Zaterdag verhinderd, omdat hij dan de Maatschappij vertegen-

woordigde bij de vergadering van de Werkgemeenschap der Wetenschappen te Amsterdam.

Van de eereleden van de Maatschappij was alleen Dr. H. A. VERMEULEN te Maarn zeer tot zijn leedwezen verhinderd de vergadering bij te wonen. Hij deed zijn schrijven vergezeld gaan van zijn beste wenschen voor den toenemenden bloei van de Maatschappij, welke hem nog steeds zoo na aan het hart lag.

Bij punt 3 wees de secretaris op de mededeeling, dat de onder-voorzitter, Dr. C. BRANDS, op 31 December 1941 moest aftreden en niet herkiesbaar was. Hij bracht dit vooral onder de aandacht van de afgevaardigden van de afdeelingen, opdat de afdeelingen aan deze vacature tijdig hun aandacht kunnen wijden. Dit was nog temeer noodzakelijk omdat een jaar later de voorzitter, Prof. Dr. H. SCHORNAGEL, aan de beurt van aftreden is en dan ook niet herkiesbaar is.

Van de afdeelingen Overijssel, Gelderland—Overijssel en Noord-Holland was bericht gekomen, dat hun afgevaardigden in het Algemeen Bestuur, de heeren G. S. E. VEGTER, Dr. R. VAN SANTEN en H. J. ODÉ, die aan de beurt van aftreden waren, herkozen waren. De afd. Noord-Brabant had bericht, dat in plaats van den aftredenden afgevaardigde, den heer G. v. d. WERF, die niet herkiesbaar was, gekozen was de heer J. A. J. M. KIRCH, die zich alleen voor den tijd dat deze abnormale omstandigheden bestaan, beschikbaar had gesteld en in geen geval een eventueele herkiezing zou willen aanvaarden.

In de vergadering van het Algemeen Bestuur van dezen morgen waren de aftredende leden van de Redactie van het Tijdschrift, de heeren Prof. Dr. J. A. BEIJERS en Dr. C. BUBBERMAN, herkozen. Beide leden op de vergadering aanwezig verklaarden deze herbenoeming onder dankzegging te aanvaarden.

Tenslotte deelde de secretaris mede, dat ook op 31 December 1941 aan de beurt van aftreden waren het lid van den Centralen Raad, de heer W. TEN HOOPEN en het plaatsvervangend lid, de heer P. VAN KEMPEN, die beiden niet herkiesbaar waren. Ook hierop wilde hij de aandacht van de afgevaardigden van de afdeelingen vestigen, opdat ook deze vacatures tijdig in de afdeelingen in bespreking gebracht kunnen worden.

De heer KRANENBURG wilde in verband met de laatste mededeeling er op wijzen, dat er veel jonge leden in onze Maatschappij zijn, die onder moeilijke maatschappelijke omstandigheden verkeeren. Het gaat hun moeilijk. Die moeilijkheden worden door de oudere leden niet zoo gevoeld, zoodat vaak handelingen van de jonge leden als oncollegiaal bestempeld worden, terwijl het toch begrijpelijk is dat de jonge dierenartsen daarover een andere opvatting hebben. Dit kan aanleiding geven tot moeilijkheden, die tenslotte bij den C.R. terechtkomen. Nu zitten in het algemeen in den C.R. oudere leden. Zonder iets ten nadeele van hen te willen of te kunnen zeggen, leek het hem toch wel aangewezen dat, nu er een vacature in dien Raad komt, deze plaats bezet zou worden door een jong lid, dat geheel op de hoogte is van de nooden onder de jonge leden en ook de omstandigheden van die jonge leden beter beoordeelen kan. Hij wilde hierop de aandacht van de afgevaardigden van de afdeelingen vestigen, opdat deze bij de bespreking van die vacatures daarop in hun afdeeling kunnen wijzen.

De voorzitter verzocht daarop aan de afgevaardigden van de afdeelingen, dit wel in hun afdeeling ter sprake te willen brengen.

Bij punt 4, verkiezing van een lid van de notulen-commissie, stelde de voorzitter voor, hiervoor te verzoeken de heer J. H. TEN THIJE, die zich, behalve dat hij vorig jaar door mobilisatie verhinderd was, daarvoor steeds beschikbaar stelde. Daar de heer TEN THIJE hiertoe weder bereid was, werd hij bij acclamatie gekozen.

Bij punt 5, de verkiezing van een algemeenen secretaris wegens periodiek aftreden van den tegenwoordigen, die echter herkiesbaar was, stelde de afgevaardigde van de afd. Zuid-Holland voor, den aftredenden secretaris bij acclamatie te herkiezen.

De afgevaardigde van de afd. Gelderland—Overijssel maakte naar aanleiding van deze verkiezing enkele opmerkingen, zij het niet als afgevaardigde maar

persoonlijk. Hij was van meening, dat de Maatschappij moet hebben een jongen actieven secretaris, volledig gesalarieerd en die al zijn tijd ter beschikking van de Maatschappij en haar leden kan stellen. Naar zijn meening zou een niet onaanzienlijke verhooging der contributie, die dit voor de leden tengevolge zou hebben, ten volle verantwoord zijn. Als steun voor zijn betoog legde Dr. MAJOEWSKY aan het bestuur een brief over, waaruit zou blijken dat één onzer leden bij het voeren eener salarisactie naar zijn meening onvoldoende steun van ons secretariaat had ondervonden.

Van verschillende zijden werd Dr. MAJOEWSKY over deze wijze van ageeren aangevallen. Allereerst bleek aan de bestuurstafel dat de overgelegde brief reeds uit 1937 dateerde; het was daardoor voor den secretaris onmogelijk om zonder de correspondentie over deze aangelegenheid ter beschikking te hebben zijn handelwijze te motiveeren. De voorzitter had het juister geacht, dat Dr. MAJOEWSKY met vermeende grieven zich eerst eens tot het H.B. zou hebben gewend. Als hem daar onvoldoende gehoor verleend werd, stond hem immers altijd nog de mogelijkheid open van een actie op de Alg. Vergadering.

Prof. DE BLIECK achtte het onjuist om van den secretaris onzer Maatschappij een uitgebreid initiatief te verlangen; het initiatief moet van het H.B. uitgaan, de secretaris is slechts uitvoerder van de wenschen van het H.B.

De heer TENHAEFF keurde de handelwijze van Dr. MAJOEWSKY ook af; het overleggen van een brief betrof vermoedelijk een op zich zelf staand feit. Gaarne zou hij dan ook het voorstel van de afd. Zuid-Holland steunen om den secretaris bij acclamatie opnieuw te benoemen.

Dr. VAN SANTEN onderstreepte als voorzitter van de afd. Gelderland—Overijssel nog eens het feit, dat Dr. MAJOEWSKY hier niet als afgevaardigde, maar als lid sprak. Weliswaar heeft Dr. MAJOEWSKY hetzelfde in de afdeelingsvergadering te berde gebracht, maar de vergadering heeft hier niet verder over gesproken en heeft de mededeelingen voor kennisgeving aangenomen.

Nadat Dr. MAJOEWSKY daarop voorstelde om den secretaris bij acclamatie te herbenoemen, verzocht de secretaris aan den voorzitter, dit niet toe te laten, maar hiertoe op de reglementaire wijze over te gaan.

Alvorens tot stemming over te gaan, verzocht de voorzitter aan de heeren Dr. R. VAN SANTEN en W. A. DE HAAN, wel het stembureau te willen vormen, aan welk verzoek door beiden voldaan werd.

Bij de daarop gehouden stemming werden uitgebracht 221 stemmen, waarvan op den aftredenden secretaris waren uitgebracht 220 stemmen en 1 stem blanco.

Op de vraag van den voorzitter verklaarde de secretaris zijn herbenoeming gaarne te aanvaarden. De secretaris bedankte daarop de vergadering niet alleen voor zijn herbenoeming, maar ook voor de wijze waarop die herbenoeming heeft plaats gehad. Hij wist niet beter dan dat hij steeds de belangen van de leden van de Maatschappij zoo goed mogelijk behartigd had en al is het dan waar, dat hij wat ouder wordt, hij wilde toch trachten, dit ook in de komende jaren op dezelfde wijze te blijven doen.

Bij punt 6, de verkiezing van een secretaris van den Centralen Raad, wegens periodiek aftreden van den tegenwoordigen, die echter herkiesbaar was, werden uitgebracht 221 stemmen, waarvan 215 op den heer K. SCHUYTEMAKER, 2 op den heer W. A. DE HAAN, 1 op den heer VENEMA en 3 blanco, zoodat de heer SCHUYTEMAKER met overgroote meerderheid herkozen was.

Punt 7 betrof het voorstel van de afd. Zuid-Holland tot wijziging van art. 61 van het Huishoudelijk Reglement van de Maatschappij.

De afdeeling was van oordeel, dat als beroepsinstantie voor het uiteindelijk vaststellen van het werkgebied eener afdeeling niet moet aangewezen worden de C.R., maar de Alg. Vergadering. In verband daarmede stelde de afdeeling voor, de woorden „Centrale Raad" op het eind van dat artikel te vervangen door de woorden „Algemeene Vergadering".

De voorzitter deed voorlezing van de hierbij door de afdeeling gegeven toelichting en het daarop uitgebracht prae-advies door het Alg. Bestuur.

Bij rondvraag onder de afgevaardigden van de afdeelingen deelde de afgevaardigde van de afd. Friesland mede, dat zijn afdeeling uit practische overwegingen tegen het voorstel is. De afdeeling is van meening dat de C.R., dat een klein lichaam is, beter een overzicht kan krijgen over wat het werkgebied eener afdeeling zal moeten zijn dan dat dit uitgemaakt moet worden door de Alg. Vergadering.

De afgevaardigde van de afd. Groningen—Drenthe deelde mede, dat ook zijn afdeeling tegen het voorstel Zuid-Holland is. Zij zou er echter mede accoord kunnen gaan wanneer aangenomen werd, dat de Alg. Vergadering uitspraak doet, gehoord het advies van den C.R.

De afgevaardigde van de afd. Overijssel deelde mede, accoord te gaan met de mededeeling van den afgevaardigde van Groningen—Drenthe.

De overige afgevaardigden verklaarden, dat hun afdeeling mede ging met het voorstel Zuid-Holland.

De afgevaardigde van de afd. Zuid-Holland wenschte het voorstel ongewijzigd te handhaven en dit vooral uit een juridisch oogpunt.

De voorzitter vond de toevoeging van de woorden „gehoord het advies van den C.R." onnoodig. Als regel wordt over een dergelijke zaak toch een advies van den C.R. gevraagd, terwijl wanneer het als voorstel van het Alg. Bestuur in behandeling komt, daarbij ook steeds een prae-advies gevoegd wordt.

Daar bleek dat zoowel het voorstel van de afd. Friesland als dat van de afd. Groningen—Drenthe niet gesteund werd, kwamen deze niet in stemming en daarmede was het voorstel van de afd. Zuid-Holland aangenomen.

De laatste alinea van art. 61 van het Huish. Reglement der Maatschappij zal dus luiden: „Het laatst bedoeld werkgebied wordt vastgesteld door het Algemeen Bestuur na ontvangen advies van de betrokken afdeeling. Kan een afdeeling zich niet vereenigen met het door het Algemeen Bestuur vastgestelde werkgebied, dan kan zij daarvan in beroep gaan bij de Algemeene Vergadering".

De voorzitter deelde daarop mede dat hij, alvorens tot behandeling van punt 8, het tuberculose-rapport, over te gaan, hij eerst de overige punten van het programma in bespreking wilde brengen.

Bij punt 9, het verslag van den toestand van de Maatschappij, van hare geldmiddelen, van het D. F. VAN ESFELD-fonds, van het Ondersteuningsfonds en van de Acta Veterinaria Neerlandica, werden de volgende opmerkingen gemaakt.

De afgevaardigde van de afd. Gelderland—Overijssel deelde mede, dat zijn afdeeling accoord ging met deze bescheiden. Hij wilde hierbij echter nogmaals de aandacht vestigen op de wenschelijkheid om het secretariaat zoo spoedig mogelijk vol-ambtelijk te maken.

Bij de bespreking van de rekening en verantwoording en de begrooting van het Tijdschrift was in zijn afdeeling de vraag gesteld of het noodig was, de daarop voorkomende post van „Honorarium medewerkers *f* 1900.—" te handhaven. Ging deze post daar af en werd deze gevoegd bij het salaris van den secretaris, dan zou men daarmede al een heel eind op weg zijn om het secretariaat vol-ambtelijk te kunnen maken. De honoreering van de schrijvers is voor elk niet groot en men kon zich ook niet voorstellen dat de een of andere schrijver een broodschrijver zou zijn, m.a.w. dat de artikelen geschreven zouden worden alleen met het oog op het honorarium.

Wat de rekening en verantwoording van het Jaarboekje betrof werd gevraagd of ook daar niet op te bezuinigen was, door b.v. niet elk jaar een nieuw boekje uit te geven, maar op losse bladzijden aan te geven, welke veranderingen voor dat jaar moesten worden aangebracht.

Tenslotte was in de afdeeling de vraag gesteld of het in verband met de omstandigheden niet aangewezen zou zijn om het kapitaal van de Maatschappij en van de fondsen te besteden voor het koopen van een vast pand, waarin zoo noodig later

het secretariaat kon worden gevestigd. Deze belegging leek de afdeeling solider dan die in papieren.

Wat dit laatste betrof deelde de voorzitter mede dat deze aangelegenheid reeds besproken was in de vergadering van het Alg. Bestuur en dat daar besloten was te trachten daartoe over te gaan. Men vreesde echter dat het niet zoo gemakkelijk zou gaan een geschikt gebouw te vinden.

Aangaande het honorarium voor het schrijven van artikelen en het maken van referaten betoogde Prof. KREDIET dat het volgens hem wel gewenscht is, aan de schrijvers een belooning toe te kennen, ook al is deze dan niet groot. Hij was er echter van overtuigd dat er onder de medewerkers van het Tijdschrift geen enkele is, die zijn medewerking verleent alleen terwille van de belooning.

Omtrent de begrooting van het Tijdschrift wilde hij adviseeren daarin geen verandering te brengen. Hij had van de firma van Boekhoven de mededeeling ontvangen dat het in de toekomst veel moeite zal kosten om papier voor het Tijdschrift te verkrijgen, terwijl het vrij zeker is dat de papierprijzen vrij hoog zullen worden. Afgewacht zal dus moeten worden hoe het verder verloopen zal. De mogelijkheid kan ontstaan dat de post honorarium misschien wel gebruikt zal moeten worden in verband met de verhoogde papierprijzen.

Wat de uitgave van het Jaarboekje betrof, wees de secretaris er op dat het practisch bezwaarlijk is op die wijze een Jaarboekje uit te geven. De veranderingen, die elk jaar in het Jaarboekje moeten worden aangebracht, zijn daarvoor te groot. Bovendien de velprijs van het Jaarboekje is zoo laag gesteld omdat daarbij rekening gehouden is dat een bepaald gedeelte van het Jaarboekje niet opnieuw gezet behoeft te worden. Hij geloofde dan ook niet dat dat veel voordeel opleveren zou, terwijl het Jaarboekje daardoor veel aan waarde verliezen zou. Ook zijn wij nog tot 1942 contractueel verbonden aan deze wijze van uitgeven. Bij vernieuwing van het contract kan echter met de gemaakte opmerking rekening gehouden worden.

Bij punt 10, de begrooting voor het jaar 1941, bleken alle afgevaardigden zich te kunnen vereenigen met de door het A.B. voorgestelde contributieverhooging van *f* 24.— op *f* 25.—, zoodat dat aangenomen werd.

Onder de uitgaven was voorgesteld, de toelage aan de Prof. Dr. D. A. DE JONG-Stichting, die het vorig jaar teruggebracht was tot *f* 300.—, te brengen op *f* 500.—, terwijl deze daarvóór bedroeg *f* 600.—.

Van de afd. Utrecht was hierover een voorstel ingekomen, dat behelsde om de subsidie van de Prof. Dr. D. A. DE JONG-Stichting te brengen op *f* 300.— en de resteerende *f* 200.— te schenken aan het Jubileumfonds. Het werd gewenscht geacht de beide fondsen in de toekomst gelijk te subsidieeren.

Prof. DE BLIECK, secretaris van het Jubileumfonds, was van meening dat er te weinig waardeering was voor het nuttige werk door het Jubileumfonds verricht. De oorzaak hiervan is, dat men over het algemeen onkundig is van haar werkzaamheden. De schuld hiervan ligt bij het bestuur van het fonds, dat niet genoeg propaganda gemaakt heeft.

Dit fonds werd in 1921 gesticht en wel door Prof. Dr. D. A. DE JONG. Er was een bedrag van *f* 4250.— bijeengebracht door vele leden, de Indische leden inbegrepen. Er is o.a. een cursus gegeven in bijenziekten, voordrachten zijn gehouden over vischziekten en vischkeuring. Bij het houden van een Veterinaire Week werd hiervoor een subsidie gegeven. Op het oogenblik worden onderzoekingen gedaan door Prof. v. D. KAAY, Prof. DE BLIECK en Prof. SEEKLES. Het doel is het bevorderen van het onderwijs en van onderzoekingen op het gebied der veeartsenijkunde en om dat doel te bereiken zal steun gegeven worden voor onderzoekingen, die geschieden aan de Universiteit.

Waar deze onderzoekingen tenslotte ten goede komen aan de dierenartsen, meent het bestuur van de afd. Utrecht, dat de Maatschappij daar toch ook een subsidie aan zal moeten geven. Wijlen Prof. DE JONG heeft bij het stichten van het fonds uitdrukkelijk gezegd, dat hij hoopte dat nu verder door de dierenartsen geregeld

zal worden bijgedragen. De afd. Utrecht is voorgegaan door een subsidie te geven van *f* 25.—. De bedoeling der afdeeling is om te komen tot een geregelde subsidieering door de Maatschappij. Daarvoor bestaat nu gelegenheid.

Bij de rondvraag onder de afgevaardigden der afdeelingen bleek, dat in de afdeelingen Friesland, Gelderland—Overijssel, Noord-Holland, Noord-Brabant en Limburg deze aangelegenheid niet besproken is. De afgevaardigde van de afd. Groningen—Drenthe had hiervoor vrij mandaat gekregen, terwijl de afgevaardigde van de afd. Overijssel alleen opdracht had mede te gaan met het voorstel om de subsidie voor de DE JONG-Stichting te brengen op *f* 500.—.

De afgevaardigde van de afd. Zuid-Holland deelde mede dat zijn afdeeling niet medeging met het voorstel van de afd. Utrecht. Er was besloten voor 1941 *f* 500.— te geven aan de DE JONG-Stichting, temeer omdat die stichting voor het jaar 1940 reeds een mindere toelage ontvangen had.

Prof. VAN OIJEN wilde nu niet meer terugkomen op hetgeen hij het vorig jaar gezegd had over het werk van de Prof. DE JONG-Stichting. Hij wilde er echter op wijzen, dat één van de bepalingen van het Jubileumfonds is dat een vierde deel van de inkomsten moet bestemd worden voor verhooging van het kapitaal van het fonds, terwijl bij de DE JONG-Stichting de geheele subsidie voor de onderzoekingen besteed wordt.

Dr. SIEBENGA vroeg of de subsidie van het Jubileumfonds alleen gegeven werd voor onderzoekingen, die in Utrecht geschieden. Zoo ja, dan zou het toch wel aanbeveling verdienen dat ook voor onderzoekingen, die buiten Utrecht geschieden, subsidie gegeven wordt.

De voorzitter wees er op dat dit niet het geval was. De onderzoekingen, gedaan in verband met de vischziekten en met de bijenziekten, zijn verricht door personen die niet in Utrecht wonen.

Prof. DE BLIECK wees er nog op, dat de onderzoekingen voor het Jubileumfonds volgens de Statuten van dat fonds te Utrecht moeten geschieden, terwijl de onderzoekingen, gevraagd door de DE JONG-Stichting alleen betreffen onderwerpen op vergelijkend pathologisch gebied.

Omdat de meeste afgevaardigden daarover geen mandaat hadden, stelde de secretaris aan de afd. Utrecht voor, die aangelegenheid volgend jaar tijdig in te dienen, opdat dan het verzoek van de afd. Utrecht in het programma, dat 1 Augustus in het Tijdschrift verschijnt, kan worden opgenomen en alle afdeelingen daarover een oordeel kunnen geven, waarmede door de afdeeling Utrecht accoord gegaan werd.

Hierop werd de door het Alg. Bestuur voorgestelde begrooting 1941 met algemeene stemmen aangenomen.

De voorzitter deelde daarop mede, dat de nu 2 jaar geleden ingestelde commissie ter voorbereiding van de herziening van Statuten en Huishoudelijk Reglement haar werkzaamheden beëindigd had, zoodat hij aan de Algemeene Vergadering voorstelde, die commissie onder dankzegging voor de vele werkzaamheden, door haar verricht, te ontbinden. Hiermede werd accoord gegaan.

Vervolgens — het was inmiddels kwart voor drie geworden — kwam in behandeling punt 8 van het programma, het vaststellen van het door de daarvoor benoemde commissie uitgebracht rapport inzake de tuberculose-bestrijding.

Op verzoek van het H.B. had Prof. BEIJERS, de voorzitter der commissie, zich bereid verklaard op deze vergadering zoo mogelijk de noodige toelichtingen te willen geven.

De voorzitter deelde mede dat het Alg. Bestuur besloten had aan de Alg. Vergadering te verzoeken om het H.B. opdracht te verleenen het t.b.c.-rapport aan de daarvoor in aanmerking komende instanties en personen toe te zenden onder bijvoeging van een schrijven, waarin in het kort de belangrijkste richtlijnen waarlangs de t.b.c.-bestrijding naar het oordeel der Maatschappij dient te worden geleid,

worden aangegeven, zulks ter voorkoming dat deze hoofdzaken bij de lezing van het rapport min of meer aan de aandacht ontsnappen.

Deze richtlijnen zijn :

1. In daarvoor naar het oordeel van den Veeartsenijkundigen Dienst geschikte gebieden worde de geheele rundveestapel in de bestrijding betrokken door verplichte aansluiting bij een bestrijdersorganisatie.

Deze modus verdient de voorkeur boven veterinaire politiemaatregelen, omdat eerstgenoemde automatisch de registratie van alle rundvee en het onderzoek van ingevoerde dieren met zich brengt.

Deze uitbouw der bestrijding moet tot einddoel hebben een algemeen verplichte bestrijding.

2. In de sub 1 bedoelde gebieden dienen maatregelen te gelden of in uitzicht te worden gesteld waardoor positief reageerende dieren onschadelijk worden gemaakt door :

a. afslachting (voor kennelijk open lijders verplicht) ;

b. eliminatie, of

c. isoleering.

3. Het is noodzakelijk, dat op besmette bedrijven de bestrijders verplicht worden tot het nemen van de noodig geachte hygiënische maatregelen, behoudens beroep op de inspectie (of organisatiebestuur).

4. Het is wenschelijk dat ter zake het gebruik van tuberculine worde vastgesteld :

a. dat deze stof alleen mag worden gebruikt door of onder verantwoordelijkheid van dierenartsen en voor wetenschappelijke doeleinden ;

b. dat wat de positieve reactie en haar gevolgen betreft voor het geheele land bindende en gelijke voorschriften komen.

Door de tuberculose-commissie was voorgesteld in de hierboven vermelde richtlijnen onder 2 de „isoleering" te laten vervallen.

De voorzitter bracht die richtlijnen in bespreking en verzocht de vergadering, de discussies zoo kort mogelijk te doen zijn.

Punt 1 van de richtlijnen geeft dus aan, dat door den Veeartsenijkundigen Dienst gebieden kunnen worden aangewezen waarin iedere veehouder verplicht is, zich bij een bestrijding aan te sluiten. Zoo'n streek kan zich dan gaandeweg uitbreiden.

Prof. BEIJERS wees er op dat in de onder 1 bedoelde streken alle positief reageerende dieren, ook al wordt er geen open t.b.c. bij gevonden, moeten worden opgeruimd. Het ligt vanzelf voor de hand dat voor dergelijke gebieden voorloopig alleen zullen worden aangewezen die streken, waar het reactiepercentage laag is en dan is opruiming niet zoo'n groot financieel bezwaar.

Mocht men het gebied of de gebieden grooter willen nemen, waardoor het aantal reageerders te hoog wordt om door afslachting te worden onschadelijk gemaakt, dan zou men de suggestie van den heer NYSINGH kunnen volgen, die de nieuw ontgonnen gebieden, in het bezit van het Kroondomein, ten nutte wil maken voor het elimineeren en vet maken der reageerders. Daarover wordt straks nog nader gesproken.

Wat betreft de bedrijven, genoemd onder punt 3, merkte Prof. BEIJERS op, dat het absoluut noodzakelijk is dat aan de bestaande voorschriften, n.l. verplichting tot opruiming van open lijders, onmiddellijke aangifte en onderzoek van nieuwkoopen, die bij positieve reactie direct verwijderd moeten worden, streng de hand moet worden gehouden.

Er staat alleen in de rijksvoorschriften dat dieren, lijdende aan of verdacht van open tuberculose, moeten worden onschadelijk gemaakt. Er is hierbij echter geen tijd van opruiming aangegeven. Het zal toch beslist noodig zijn dat die dieren zoo spoedig mogelijk worden opgeruimd ; de commissie heeft daarom een termijn van 8 dagen voorgesteld.

De afgevaardigde van Gelderland—Overijssel had gaarne gezien dat de bestrijding over het geheele land verplicht zou worden gesteld. Hij was van meening dat dat kon geschieden, zoo niet in één seizoen, dan toch zeker in twee.

De commissie had daartegen bezwaren, ook van financieelen aard ; hij meende dat die bezwaren teniet gedaan kunnen worden door de verplichting in te stellen : uitbetaling van de melk naar kwaliteit, de consumenten betalen dan de bestrijding evenals dit geschiedt bij de vleeschkeuring.

De voorzitter betwijfelde het of er voldoende dierenartsen zullen zijn om in eens het verplichte onderzoek van alle bedrijven te kunnen doen. Zooals nu het voorstel is, willen wij ook beginnen met verplichte bestrijding, maar dan geleidelijk aan.

De heer KRANENBURG meende dat de richtlijnen, door het H.B. en door de commissie aangegeven, geen belemmering waren om de algemeen verplichte bestrijding in te voeren. Door deze richtlijnen aan te geven was het rapport niet onaannemelijk gemaakt, terwijl een verzoek van onze Maatschappij om terstond tot algemeene bestrijding over te gaan het rapport onaannemelijk zou maken.

Prof. DE BLIECK vroeg in verband met punt 3, of de daarin bedoelde bedrijven andere zijn dan die welke in punt 1 worden genoemd en of hij goed begrepen heeft, dat dus de commissie voor de bedrijven, waar geen verplichte bestrijding bestaat, eveneens het standpunt inneemt, dat afzondering der positieve reageerders moet worden ingevoerd, behoudens beroep op de inspectie (of organisatiebestuur).

Hij is het met punt 1 eens, doch wijst er op, dat men deze verplichte bestrijding zeer voorzichtig moet beginnen. Wat betreft de verplichte afzondering wordt door de afd. Utrecht een overgangstijdperk voorgesteld van 2 jaar. De bedrijven, die niet aan de voorschriften van isoleering *willen* of *kunnen* voldoen, moeten direct van de bestrijding worden uitgesloten. Aan die voorschriften dient streng de hand te worden gehouden.

De heer 'T HOOFT wees er desgevraagd op dat in de rijksvoorschriften niet opgenomen is *de verplichting* tot afzondering van reageerders. Wel is dat opgenomen in vele reglementen van de provinciale vereenigingen. Daarvoor is nogal propaganda gemaakt en ook is dit vaak besproken op vergaderingen van de centrale provinciale vereenigingen. Toch moet men met het voorschrift isoleering voorzichtig zijn.

Dr. OVERBEEK was het eens met den heer 'T HOOFT. Wordt binnenkort in een of ander gebied de verplichte bestrijding ingevoerd en zou dan daarbij de isoleering komen te vervallen, zooals door de commissie voorgesteld wordt, dan kan dat moeilijkheden geven. Wanneer in een fokgebied dieren met hooge fokwaarde zouden moeten worden geëlimineerd, dan is dit zijns inziens een te ernstige ingreep voor den fokker. Volgens hem heeft isolatie in zulke gevallen evenveel waarde als eliminatie.

In streken met een hoog reactiepercentage, zooals b.v. in het gebied van de Ronde, is het onmogelijk de isolatie imperatief voor te schrijven. Deden wij dat, dan zou men in zoo'n streek de geheele bestrijding om zeep brengen. Ook bij de bestrijding van besmettelijke ziekten ingevolge de Veewet zijn voorschriften betreffende de afzondering. Wordt hieraan echter door de boeren niet voldaan, dan kan beroep geschieden op een hoogere instantie. Dit kan bij de t.b.c.-bestrijding niet. Hier moet volgens hem de practicus alleen het advies geven tot isoleeren wanneer hij weet dat het uitvoerbaar is. Heeft men echter te doen met bestrijders, die wel kunnen isoleeren, maar niet willen, dan moet er beroep bestaan op de een of andere instantie, b.v. het bestuur van een plaatselijke vereeniging of de veeartsenijkundige inspectie.

Prof. VAN OIJEN was van meening dat er meeningsverschil bestond wat betreft punt 2. De commissie bedoelde de isoleering te laten vervallen voor die streken waar een heel laag reactiepercentage is. Daarvoor is het aangewezen strenge eischen te stellen. Voor de gebieden waar de bestrijding verplicht wordt gesteld, kunnen nog twee soorten van gebieden worden aangewezen : 1°. waarbij zich de verplichting beperkt tot aansluiting bij een bestrijdingsorganisatie, 2°. gebieden, waar de bestrijding moet geschieden volgens de rigoureuze wet van afslachting, totale eliminatie van reageerders of met hooge uitzondering van isolatievoorschriften. Het zal echter aangewezen zijn zachtjesaan te beginnen.

De heer BRUINS vond het geheel nogal verwarrend. Het rapport is uitgegaan van de vrijwillige bestrijding. Nu komt de commissie met een gedeeltelijk verplichte

bestrijding. Daaruit blijkt dat de commissie ook van gevoelen is dat men er met die vrijwillige bestrijding niet kan komen. Willen wij de bestrijding doorzetten, dan moeten wij niet beginnen met het gemakkelijkste deel onderhanden te gaan nemen, maar met dat gedeelte waar het kwaad in hoofdzaak zit, dat is bij de consumptiemelkers.

Prof. BEIJERS antwoordde hierop dat de commissie de vrijwillige bestrijding wil handhaven, maar dat zij daarnaast langzaamaan de vrijwillige bestrijding wil omzetten in een verplichte bestrijding in daartoe geschikte beperkte gebieden waar misschien slechts enkele onwilligen de bestrijding kunnen dwarsboomen.

De heer AUKEMA wees er op dat op de wijze, zooals men tot nu toe gewerkt heeft, in het begin wel succes verkregen is, maar dat men daarna niet verder gekomen is. Er moeten nu maatregelen genomen worden om ook bij het laatste gedeelte succes te krijgen en dat kan alleen door verplichte deelneming.

De heer BRUINS was er van overtuigd dat als de consumptiemelkers verplicht worden tot deelname en de bestrijdingsresultaten tot uitdrukking komen in de melkprijzen, er dan ook volle medewerking zal worden verleend. Op het oogenblik is er veel vraag naar t.b.c.-vrij vee. Daarnaast is echter een groote aanbieding van reageerders en daar moet een eind aan komen. Bij verplichte aansluiting wordt die stroom gestuit.

De heer KINGMA deelde mede dat men in Friesland is begonnen met in een bepaalde streek, b.v. in Marrum, alle leveranciers aan één bepaalde fabriek vrij te maken. Dit is gelukt ; het kostte echter zeer veel moeite zoo'n gebied uit te breiden.

De heer TEN HOOPEN was het niet eens met Dr. OVERBEEK wat betreft de isolatie van reageerders in fokgebieden. Volgens hem mogen de reageerders met hooge fokwaarde niet in die gebieden worden aangehouden, maar kunnen ze voor de fokkerij gebezigd worden in bedrijven waar nog reageerders voorkomen.

De heer POSTMA is van meening dat de periode van vrijwillige bestrijding afgeloopen moet zijn. Alleen een verplichte bestrijding kan ons verder brengen. In het algemeen gaat hij mede met het voorstel van Prof. VAN OIJEN. Wij moeten echter voorzichtig zijn met het aangeven van gebieden en vooral van die gebieden waar meer rigoureus opgetreden moet worden. Wanneer dat te streng gebeurt, krijgen wij geen medewerking van de landbouwers. Volgens hem moeten wij beginnen met het bewerken van de officieele instanties over de melkprijzen, waarvan al een begin is.

De heer MAJOEWSKY wees er ook op dat men moet gaan in de richting van de verplichte bestrijding. Dit is ook in het belang van de Volksgezondheid. Al begint men dan maar met de verplichte bestrijding voor de consumptiemelkers, dan komen we al een goed eind op weg.

De afgevaardigde van de afd. Groningen—Drenthe deelde mede dat zijn afdeeling als haar meening uitgesproken heeft dat zij principieel is vóór een verplichte bestrijding op een nader aan te geven wijze en liefst dan binnen korten tijd. Hij gaat dus volkomen mede met punt 1 van de richtlijnen.

De gebieden, waarin de verplichte bestrijding wordt toegepast, kunnen dan worden aangewezen door den Veeartsenijkundigen Dienst. In de provincie Groningen heeft men te doen met gemengde bedrijven met daarnaast om de steden heen consumptiemelkers, welke vermoedelijk wel in de meerderheid zullen zijn. Gevreesd wordt daarom dat wanneer in Groningen gebieden zullen worden aangewezen, dit slechts kleine gebieden zullen zijn. Hij had ook gaarne gezien dat de commissie de verplichting gesteld had van het aangeven van alle open lijders.

Dr. SIEBENGA wees er op dat z.i. het zwaartepunt van het geheele onderzoek ligt in het klinisch onderzoek en niet in de isolatie. Aan het klinisch onderzoek kan de dierenarts zijn volle aandacht besteden wanneer de hulp ingeroepen wordt van hulpkrachten, die druppelen en administreeren. Heeft men te doen met een gebied waar van 4—5 % reageerders zijn, dan zijn deze niet gelijkelijk over alle stallen verdeeld. Er zijn daarbij stallen, die vrij zijn, maar er zijn ook bij, die een hoog reactiepercentage hebben en om deze laatste vrij te maken zal men diep moeten

ingrijpen in het eigendomsrecht, wat wel bezwaren van de zijde der eigenaars met zich brengen zal.

Dr. DE GIER hield een pleidooi voor verplichte bestrijding.

De voorzitter meende, dat er dus twee richtingen waren : die, die willen gaan bestrijden volgens de richtlijnen en die die willen gaan bestrijden volgens het idee van Prof. VAN OIJEN. In het algemeen zal er soepel gewerkt moeten worden, met daarnaast streken waar strenge maatregelen zullen worden toegepast, welke streken zullen moeten worden aangewezen door den Veeartsenijkundigen Dienst.

Prof. BEIJERS wees nog in verband met het opruimen van reageerders op het idee, naar voren gebracht in de Vet. Gezondheidscommissie. Daar werd gewezen op de mogelijkheid, de reageerders te weiden op de nieuw ontgonnen gebieden, die jaarlijks worden verworven, om ze daarna op het eind van het seizoen te bestemmen voor de slachtbank. Dat heeft ook nog het voordeel, dat dat voor die weiden ook veel beter is. Doordat die runderen op die weiden grazen, wordt er een veel betere grasmat verkregen. Ook zelfs als het de bedoeling is van die weiden later bouwland te maken, zijn daaraan voordeelen verbonden. Op deze wijze zou men zich telkenjare kunnen ontdoen van een aantal reageerders zonder dat dat groote kosten behoefde mede te brengen. Het leek de Gezondheidscommissie aangewezen om van deze mogelijkheid in de eerste plaats te doen profiteeren die boerderijen, waar men door het wegdoen van één of meer reageerders den stal vrij kan maken. Dit zou dan voor een bepaalde streek zijn toe te passen, waardoor men die streek vrij kon maken.

Wanneer echter komt de verplichte opruiming van alle reageerders, dan kan slechts een klein gedeelte daarvan op die wijze worden opgeruimd. Het aantal op te ruimen reageerders loopt toch, zooals uit de opgegeven cijfers van Prof. BEIJERS bleek, in de tienduizenden ; dat aantal is dus te groot dan dat dat op korten termijn zou kunnen geschieden.

Prof. BEIJERS gaf hierbij de volgende cijfers :

Gedurende 1938 zijn in Friesland in totaal onderzocht 210.450 dieren. Hieronder waren 20.270 reageerders = 9,6 %.

Bij de rijksbestrijding van Mei 1937—Mei 1938 werden in totaal onderzocht 406.116 dieren, waarbij 54.190 reageerders = 13,3 %.

Voor de provincie Utrecht is dat voor de bestrijding 1938—1939 :

A-leden totaal	24.444	
Reageerders	5.540	= 22,6 %
B-leden totaal	2.356	
Reageerders	385	= 16,3 %
Nieuwe B-leden C.M.C.	35.684	
Reageerders	11.888	= 28,5 %

Tezamen dus 17.813 reageerders.

Voor het seizoen 1939—1940 waren deze cijfers :

A-leden totaal	25.030	
Reageerders	5.117	= 20,4 %
B-leden totaal	34.020	
Reageerders	10.398	= 30,5 %
C-leden totaal	2.423	
Reageerders	603	= 25 %

Tezamen 16.118 reageerders.

Volgens den heer GROOTENHUIS was er nog een middenweg tusschen verplichte bestrijding en alleen strenge maatregelen. Hij zou de bestrijding in drieën willen verdeelen : ingeval van laag reactiepercentage verplichte bestrijding met strenge maatregelen, daarnaast ter voorbereiding verplichte aansluiting van alle veehouders, met niet strenge maatregelen, en tenslotte de rest laten zooals het is.

De voorzitter zou deze volgorde willen veranderen, waar toch het einddoel moet zijn algemeen verplichte bestrijding.

Hierop werd punt 1 van de richtlijnen aangenomen.

De heer KRANENBURG zou van richtlijn 2 de oorspronkelijke redactie willen behouden, dus naast eliminatie ook isolatie. Het zou een bezwaar zijn wanneer in bepaalde streken, waar de verplichte bestrijding ingevoerd wordt, alle reageerende dieren moesten worden geëlimineerd ; de veehouders kunnen goede gebruiksdieren, al of niet stamboekvee, hebben. Zij moeten in de gelegenheid worden gesteld, die af te voeren als het vee de grootste verkoopwaarde heeft.

Prof. VAN OIJEN was van meening dat punt 2 anders moet worden opgesteld. Er zal daarin besproken moeten worden dat bijzondere gebieden moeten worden aangewezen waar alle maatregelen streng moeten worden uitgevoerd. Dit zouden dan kunnen zijn kleinere gebieden ; daarnaast kunnen grootere gebieden worden aangewezen waarvoor alleen aangegeven wordt de verplichte aansluiting. Langzaamaan zou zich dat verder kunnen uitbreiden.

Prof. DE BLIECK was het met de heeren OVERBEEK en KRANENBURG eens, dat bij punt 2 der richtlijnen de isoleering moet behouden blijven. Er staat echter in punt 2 : „Maatregelen dienen te gelden of in uitzicht te worden gesteld". Dit laatste „in uitzicht stellen" is te slap en dient daarom te vervallen. Er moet nu gehandeld worden ; de eenige juiste bestrijding is die volgens BANG, welke ook door de commissie wordt voorgesteld.

De afgevaardigde van Overijssel was het eens met Prof. DE BLIECK. Gaat men mede met het idee van de Vet. Gezondheidscommissie, dan kunnen op bedrijven met weinig reageerders deze spoedig geëlimineerd worden, eliminatie is te verkiezen boven isolatie. Volgens den heer KRANENBURG zullen de kleine bedrijven met weinig reageerders bij die eliminatie de voorkeur moeten hebben. Volgens Prof. BEIJERS is isolatie voor alle bedrijven noodzakelijk. Daar deze echter op de kleine bedrijven moeilijk toe te passen zal zijn, zal het aangewezen zijn daar te elimineeren.

De heer KRANENBURG wees er nog op dat punt 3 alleen spreekt van hygiënische maatregelen behoudens beroep op de inspectie. Wanneer dus de bestrijder de door den dierenarts aangewezen maatregelen niet kan nemen, heeft hij beroep op de inspectie. In uitzonderingsgevallen kan de inspectie dan toestaan dat daarvan afgeweken wordt.

Dr. OVERBEEK stelde er prijs op, het „in uitzicht stellen" in richtlijn 2 toch te behouden. Dit zal het voor het Veeartsenijkundig Staatstoezicht makkelijker maken om de gebieden met verplichte bestrijding aan te wijzen.

Besloten werd in punt 2 te laten vervallen de woorden „of in uitzicht te worden gesteld", terwijl het woord „isoleering" blijft bestaan overeenkomstig het voorstel van het H.B.

Nadat bij punt 3 besloten was, het woord „organisatie" te vervangen door „andere aan te wijzen instanties" werd door de vergadering met punt 4 „over het gebruik van de tuberculine en de beoordeeling van de reactie" eveneens zonder discussie accoord gegaan.

Nadat aldus de algemeene richtlijnen aangenomen waren, bracht de voorzitter in bespreking het door de commissie uitgebrachte rapport. De voorzitter vond echter, dat als men nog opmerkingen had, deze ter sprake gebracht kunnen worden bij de bespreking van de conclusies, die toch berusten op het rapport. Zijn er deelen van de bestrijding, die niet in de conclusies opgenomen zijn, dan kunnen deze thans te berde worden gebracht.

De afgevaardigde van Groningen-Drenthe deelde mede dat men in die afdeeling den indruk gekregen heeft, dat de commissie accoord gaat met den tegenwoordigen gang van zaken, n.l. dat de boerenorganisaties dierenartsen in dienst nemen. Het leek de afdeeling gewenscht dat in ieder district een laboratorium van den Staat kwam en een dierenarts-ambtenaar in rijksdienst. In Groningen heeft men daar nu al 10 jaar aan gewerkt, maar men mist er nog altijd het laboratorium en de ambtenaren. Men zou er de voorkeur geven aan een t.b.c.-inspecteur boven het aanschaffen van een laboratorium, te stichten door een organisatie.

Prof. BEIJERS antwoordde hierop dat de commissie zich niet beslist uitgelaten heeft over het feit of het Hoofd van den diergeneeskundigen dienst een rijksambtenaar moet zijn, maar hij is het er mede eens dat het waarschijnlijk beter is dat deze een rijksinspecteur wordt, die belast wordt met de t.b.c.-bestrijding in provincie of organisatiegebied. Het laboratorium zou dan een rijkslaboratorium worden, hetgeen ook door de commissie voorgesteld wordt.

Prof. DE BLIECK deelde namens de afd. Utrecht mede, het eens te zijn met de afd. Groningen-Drenthe. Een laboratorium is in de eerste plaats noodzakelijk ; men krijgt dan vanzelf ook betere contrôle op de bestrijding.

De heer TENHAEFF vroeg daarop wat er dan gebeuren moet met de particuliere laboratoria. In Friesland is de gezondheidsdienst allang in het bezit van een laboratorium.

De afgevaardigde van Groningen-Drenthe meende dat dergelijke laboratoria dan door den Staat kunnen worden overgenomen met de instemming van de boerenorganisaties.

Prof. BEIJERS wees in dit verband op de Rijksseruminrichting, ontstaan uit de seruminrichting van Prof. POELS en op de particuliere inrichting van Prof. SPRONK, die eveneens later is overgenomen door het Rijk.

De afgevaardigde van Gelderland-Overijssel wees nog op blz. 11 van het rapport, betreffende de t.b.c.-vrije opfok van het jonge vee. Volgens hem is pasteuriseeren tot $63\frac{1}{2}°$ C. voldoende. Het is echter noodig dat er een beslist pasteurisatiegebod komt voor ondermelk. Die pasteurisatie kan alleen voor ondermelk, zeer moeilijk of niet voor wei worden voorgeschreven.

Het was misschien het meest aangewezen om uit het rapport te nemen dat wat daarover gezegd wordt.

De afgevaardigde van Noord-Brabant zou ook gaarne zien dat verplichte pasteurisatie voorgeschreven werd.

De afgevaardigde van Zuid-Holland deelde mede, dat zijn afdeeling aanmerking gemaakt heeft over blz. 5, de subsidie, te geven door het Rijk ; ze is van meening dat die subsidie van 40 cent per rund niet vervallen kan. Zij ziet niet in waarom die verminderd moet worden, terwijl er dan een grootere toelage zou moeten worden gegeven bij het opruimen van open lijders.

Prof. BEIJERS merkte op dat de meening van de meerderheid van de commissie over het al of niet laten bestaan van die subsidie was, dat dat bedrag zoo betrekkelijk klein was voor de bestrijders dat geen enkele daarin een reden zou vinden om niet aan de bestrijding deel te nemen.

De schade, die geleden wordt door het opruimen van open lijders, is daarentegen veel grooter en daarom wilde de meerderheid der commissie de gelden, die dan vrij kwamen, besteden voor het hooger subsidieeren van het opruimen van open lijders.

Hij wist echter ook heel goed, dat de veehouders in de verschillende provincies daar geheel verschillend over oordeelen. Dat is ook logisch. In streken met veel open lijders vindt men de subsidies voor het opruimen hiervan (van Rijk, C.M.C. en Provincie) verreweg de voornaamste tegemoetkoming. Boeren, die nooit een open lijder hebben, willen juist de 40 cent per koe voor het onderzoek behouden of nog liever verhoogen.

De afgevaardigde van de afd. Zuid-Holland zag juist een gevaar in de groote subsidieering voor het opruimen van open lijders ; die subsidie komt vaak op verkeerde plaatsen terecht.

Stel : men geeft *f* 50.— bij opruiming, wat maakt dat dan uit bij de schade, die de opruiming van menig open lijder geeft. Dat geven van subsidie was trouwens volgens de afdeeling een aangelegenheid, die in elke provincie afzonderlijk geregeld moet worden. De afdeeling wilde wel handhaven de nu bestaande subsidie van *f* 20.—, die door het Rijk bij het opruimen van een open lijder gegeven wordt.

Prof. BEIJERS was het er mede eens, dat het geven van subsidie bij het opruimen van open lijders een zaak is, die provinciegewijs geregeld moet worden. Hij had geen bezwaar de opmerking over deze subsidieverdeeling in het rapport te schrappen.

De heer Postma zou nog wat willen zeggen over het gebruik van hulpkrachten bij de bestrijding. Volgens hem moet men die hulpkrachten beslist toestaan, wat als gevolg kan hebben dat de deelname aan de bestrijding veel grooter kan worden. Met de hulp van die hulpkrachten kan de bestrijding over het geheele land uitgevoerd worden, terwijl wij zonder die hulpkrachten niet verder komen.

Van verschillende zijden wordt wel betoogd dat de intradermale tuberculinatie vele voordeelen heeft boven de ophthalmo-reactie, maar voor toepassen in het groot, waar wij toch aan zullen moeten gelooven, daarvoor is de ophthalmo-reactie noodig. Er moet hulppersoneel komen. Voor de bestrijding is ook het sputumvangen zeer belangrijk. Voor vele jaren, in 1924, is door Prof. Wester al gezegd dat maandelijks klinisch onderzoek moest gebeuren. Toen werd al gezegd : wij hebben er geen geld voor, maar dat is geen motief. Nemen we nu hulpkrachten, die het sputumvangen kunnen doen, dan kan dat onderzoek op veel grooter schaal geschieden.

De afgevaardigde van Noord-Brabant wees er op dat het noodig was een toelage te geven voor de melk, afkomstig van t.b.c.-vrije stallen. Dit moet echter niet alleen geschieden voor de consumptiemelk, die maar 5 % uitmaakt van alle melk, maar ook voor de industriemelk. Zijns inziens wordt er te sterk den nadruk gelegd op de subsidie bij onderzoek en bij opruiming van open lijders. Juist in streken met veel open lijders schiet de t.b.c.-bestrijding niet op. Wij zouden tenslotte veel meer de subsidie moeten verleggen naar die bedrijven, die hun best gedaan hebben.

De afd. Noord-Brabant wil ook de subsidie van *f* 0.40 bij het onderzoek gehandhaafd zien.

De afgevaardigde van Noord-Holland deelde mede dat zijn afdeeling is tegen een verlaging van de subsidie bij het opruimen van open lijders.

Prof. Beijers herhaalde wel te hebben geweten dat zoo verschillend over die subsidieverdeeling gedacht werd nàargelang van de streek waar men practiseert. Waar het rapport over het geheele land moet gelden, late men deze ondergeschikte kwestie weg uit het rapport.

Prof. de Blieck wilde er op wijzen, dat in het t.b.c.-rapport der M. v. D. in 1924 reeds aangedrongen is op wettelijke aangifteplicht van de klinische lijders. Daaraan is door de regeering geen uitvoering gegeven. Deze commissie nu bepleit wel de noodzakelijkheid daarvan, maar gaat er niet toe over. Persoonlijk blijft Prof. de Blieck op het standpunt staan, dat wettelijke verplichte aangifte van klinische, zichtbare tuberculose noodzakelijk is. Door een Koninklijk Besluit kan artikel 17 en in consequentie daarmede andere artikelen van titel III van de Veewet op tuberculose toepasselijk worden verklaard (zie art. 45 van de Veewet).

Het is onjuist om het standpunt te blijven innemen, dat geen verplichte aangifte van dieren, die kennelijk de tuberculose verspreiden, behoeft te geschieden. Spreker zou dit willen doen gelden zoowel voor de aangeslotenen bij de tuberculose-bestrijding als voor de niet-aangeslotenen. Bij wettelijke bepalingen kunnen z.i. moeilijk dergelijke uitzonderingen worden gemaakt. Voor de aangeslotenen brengt dit geen bezwaren mede ; zij moeten toch bij elk verdacht verschijnsel den dierenarts waarschuwen. Open lijders worden nu meermalen op de markt verhandeld en zijn een bron van veel ellende. Dit moet belet worden.

Prof. Beijers wees op de moeilijkheid in uitvoering. Als op een markt een koe aangevoerd wordt en het blijkt dat deze lijdt aan open t.b.c., hoe moet dan gehandeld worden ? Wie kan spreker aangeven op welke gronden een veehouder een koe moet verdenken van te lijden aan tuberculose (en dan nog liefst „open" tuberculose) en van het vermoeden hiervan aangifte moet doen bij den burgemeester ? Hij vermoedde, dat het net zoo zou gaan als onder het systeem Lovink-Poels, toen men iedere hoestende koe of eene met diarrhee of eene die vermagerde en die men graag kwijt wilde, ging aangeven. Van de 100 aangegeven dieren waren er misschien 10 aan tuberculose lijdende. Hij verwachtte een groote papieren rompslomp met weinig positieve resultaten. Hij achtte de bezwaren van thans, dat men met een open lijder kan doen wat men wil, zeker even groot als wie ook en zou gaarne een modus weten daaraan een einde te maken, maar weet er geen. Tenzij men misschien door een

flinke vergoeding de overname door het Rijk vergemakkelijkt. Maar dan zouden de bestrijders bij het opruimen in een ongunstiger conditie komen dan de niet bestrijders en dat is toch ook niet aan te bevelen.

Prof. DE BLIECK wees er op, dat bij verplichte aangifte vanzelf zullen volgen het verbod van vervoer, afzonderen, slachten en schadeloosstellen. Zooals de toestand nu is, zal, indien een dierenarts op een boerderij buiten de georganiseerde bestrijding een geval van klinische tuberculose constateert, hij verplicht zijn volgens artikel 11 van de Uitoefeningswet, onverwijld aangifte te doen aan den inspecteur en aan den burgemeester. Afgezien ervan dat dergelijke aangiften meestal niet en zeker niet onverwijld geschieden, zou toch de inspecteur daar niets aan kunnen doen. Dit is een onhoudbare toestand ; wat in andere landen, zooals Duitschland, Denemarken, Zweden e.a. wel kan, moet ook in ons land mogelijk zijn.

De afgevaardigde van Groningen-Drenthe wees er op dat er toch ook verplichte aangifte geschiedt van varkenspest. Wanneer wij op een boerderij komen en wij vinden daar varkenspest, dan neemt de eigenaar het ons toch niet kwalijk dat dat aangegeven moet worden. Die aangifteplicht is voor de niet-bestrijders een belangrijke prikkel om deel te nemen aan de bestrijding. Hij weet dat men in de afd. Groningen-Drenthe is vóór den aangifteplicht. De vergoeding, die daarbij aan de eigenaars gegeven wordt, zal voor anderen blijken te zijn een prikkel om aan de bestrijding mede te doen.

De heer 'T HOOFT vroeg of, wanneer er verplichte aangifte zou zijn, dit dan werkelijk vol te houden was. Hij wilde adviseeren hiertoe niet over te gaan. Het is beter geen bepalingen te maken dan bepalingen te maken, die niet nagekomen kunnen worden. Hij was het voor 100 % met Prof. BEIJERS eens.

Kwam die verplichte aangifte, dan zou op menige gemeente-secretarie een extra administrateur moeten worden aangesteld om de opgave van alle hoestende koeien te noteeren.

Prof. DE BLIECK meende dat als men nu overging tot algemeene verplichte aangifte, dit ook wel uitvoerbaar was.

De heer 'T HOOFT hechtte echter geen waarde aan een verplichte aangifte alleen.

Bij stemming sprak de vergadering zich uit over de aangifteplicht. Hierbij werden uitgebracht 124 stemmen tegen, 29 stemmen vóór en 75 stemmen blanco, zoodat de vergadering niet was voor aangifteplicht.

Daarna werd overgegaan tot behandeling der conclusies.

Conclusie 1. De afgevaardigde van de afd. Friesland deelde mede dat zijn afdeeling is tegen het verplicht voorschrijven van de intradermale tuberculinatie, zoodat hij zich daartegen verzetten moet.

De secretaris deelde mede dat de Vet. Gezondheidscommissie had voorgesteld, de algemeen verplichte bestrijding in te voeren, zoodat dan in deze conclusie de woorden „van de aangesloten bedrijven" zouden moeten vervallen.

Besloten werd, deze conclusie aan te nemen met de wijziging dat de dieren 1 maal per jaar, **bij voorkeur** door middel van de intradermale tuberculinatie, zullen worden onderzocht.

Conclusie 2. Hierbij deelde de secretaris mede dat de Vet. Gezondheidscommissie in verband met de vele dieren, die reeds gemerkt zijn als stamboekvee, deze niet opnieuw zou willen laten merken, zoodat voorgesteld werd deze conclusie te laten luiden : „Alle onderzochte dieren moeten goed geïdentificeerd zijn of van een doeltreffend merk worden voorzien, zoodat .... enz."

Hiermede werd accoord gegaan.

Conclusie 3. Ook met deze conclusie werd accoord gegaan.

Prof. BEIJERS wees er op, dat het beslist noodzakelijk is, dat nieuw aangekochte dieren intradermaal moeten worden getuberculineerd.

Prof. DE BLIECK kon zich, nu de vergadering heeft aangenomen in de richtlijnen, dat de afzondering zal worden doorgevoerd, hiermede vereenigen. Afgifte van

garantiebewijzen van negatieve dieren, die afkomstig zijn van niet-t.b.c.-vrije stallen, heeft geen zin, wanneer op die stallen geen verplichte afzondering bestaat.

Prof. DE BLIECK wees er op, dat in de provincie Utrecht men weliswaar het voorschrift heeft van *zoo mogelijk* afzonderen en zoo spoedig mogelijk slachten van open lijders ; deze dieren dienen echter onder alle omstandigheden direct te worden afgezonderd. Het is hem gebleken, dat met die afzondering het niet bijzonder nauw genomen wordt. Ook hier zullen de wettelijke voorschriften ten opzichte van dergelijke lijders afdoende verbetering brengen. De inschakeling van de C.M.C. is z.i. *niet toe te juichen*, de bestrijding is wel aantrekkelijker, zelfs winstgevend gemaakt, maar de bestrijding is nog slapper en ondoeltreffend geworden.

Conclusie 4. De secretaris deelde mede dat de Vet. Gezondheidscommissie gaarne opgenomen zag de verplichting van het opvangen van sputum van alle reageerende en niet reageerende verdachte dieren. Dit werd door Prof. BEIJERS ondersteund. Lang niet alle collega's vangen sputum op. Dit is een cardinaal punt. Het is noodig om sputum op te vangen van alle reageerende dieren.

Prof. DE BLIECK vroeg of de commissie dit uitvoerbaar achtte, waarop Prof. BEIJERS bevestigend antwoordde. Het gaat er in de eerste plaats om of een dier t.b.c. verspreidt. Wanneer het t.b.c.-bacillen uitscheidt moet het opgeruimd worden. Auscultatie alleen is niet voldoende. Het sputumonderzoek is de peiler waarop onze t.b.c.-bestrijding rust, vooral omdat 98 à 99 % der dieren lijdt aan long-t.b.c.

De afgevaardigde van Zuid-Holland was het er niet mede eens dat dat sputumopvangen op zoo uitgebreide schaal zal moeten geschieden. Hoe vaak moeten wij het dan wel niet doen! Als er eerst klinisch onderzoek gedaan wordt, dan zijn de dieren met afwijkende longgeruischen reeds gesignaleerd. Hij doet zelf ook sputumonderzoek, maar dit moet 2 of 3 maal gebeuren voor de lijders zijn onderkend. Hij gaf toe dat wij een fout maken, maar gaf de verzekering dat met klinisch onderzoek de lijders spoedig ontdekt worden.

Prof. BEIJERS wees er op, dat zoo'n koe in de gaten gehouden moet worden. Hij vroeg zich af wie de meeste fouten maakt.

Een koe met een klein longhaardje of met een tracheaalzweer b.v. geeft geen enkele afwijking bij klinisch onderzoek. Door sputumonderzoek heeft men meer kans een dergelijke open lijder op te sporen dan op welke andere wijze ook en hoe vaak treft men dergelijke dieren niet aan! Natuurlijk achtte hij als dit kan een volledig onderzoek der longen daarenboven uitstekend.

Hij bleef dus bij zijn eisch.

De heer SIESWERDA vroeg of dit wel mogelijk is. Ingeval van veel reactiedieren leek het hem niet uitvoerbaar.

Prof. BEIJERS deelde mede dat vorig jaar in de buitenpraktijk van de 10.000 koeien er 2600 gereageerd hadden. Bij al deze dieren is sputumonderzoek gedaan.

De afgevaardigde van Zuid-Holland meende dat men hier niet aan zal kunnen voldoen wanneer men, zooals in zijn district, een reactiepercentage heeft van 60—70%.

Prof. BEIJERS zag daarin een aanwijzing om het aantal door iederen dierenarts te onderzoeken dieren tot een bepaalde hoogte te beperken.

De afgevaardigde van Groningen—Drenthe was van meening dat deze moeilijkheid van het verkleinen van het aantal te onderzoeken dieren ondervangen kan worden door het aanstellen van hulpkrachten.

Hierna werd conclusie 4 aangenomen met bijvoeging : „met de verplichting van het opvangen van sputum van alle reageerende en niet reageerende verdachte dieren".

Conclusie 5. De secretaris deelde mede dat in de Vet. Gezondheidscommissie gewezen werd op de wenschelijkheid van het vaststellen van een verbod van vervoer van open lijders naar een markt en van het vaststellen van de verplichting, open lijders van andere dieren afgezonderd te houden.

Prof. DE BLIECK deelde mede dat men in de provincie Utrecht al heeft het voor-

schrift van imperatief afslachten van open lijders. Dit moet inhaerent blijven aan de deelname aan de t.b.c. bestrijding. Er zijn helaas veel bedrijven, die niet aan die verplichting voldoen.

Met conclusie 5 werd daarna accoord gegaan.

Conclusie 6. Prof. DE BLIECK kan zich met conclusie 6 vereenigen. Echter niet met hetgeen hieromtrent in het rapport der commissie op blz. 10 wordt gezegd.

Op blz. 2 wordt uitdrukkelijk gezegd, dat zonder afzondering van de positieve reageerders, men noch wetenschappelijk, noch practisch kan spreken van bestrijding en verder dat de afzondering als voorwaarde van een georganiseerde bestrijding moet worden beschouwd. Indien men zich op dit absoluut juiste standpunt plaatst, dient men ook de consequenties ervan te aanvaarden en niet te concludeeren, zooals de commissie op blz. 10 doet, dat zij *voorshands ontraadt* hun, die geen scheiding kunnen toepassen, de deelname aan de georganiseerde bestrijding te ontzeggen. Z.i. kan de commissie er niet onder uit, de eisch van afzondering imperatief te stellen. Zooals op het oogenblik de bestrijding wordt uitgevoerd en zooals deze dus voorshands zal blijven uitgevoerd worden, voldoet de bestrijding niet aan wetenschappelijke eischen, dus moet dit tot teleurstelling leiden. De afd. Utrecht stelt daarom het volgende voor :

„De Maatschappij voor Diergeneeskunde brengt ter kennis van de Regeering dat de tuberculosebestrijding zooals deze met rijkssteun tot nu toe wordt gevoerd, waarbij afzondering van dieren, die positief op de tuberculine reageeren, niet imperatief wordt voorgeschreven, niet aan wetenschappelijke eischen voldoet en tot teleurstelling leidt.

Zij is van meening, dat de dierenartsen onder deze omstandigheden niet de verantwoordelijkheid voor het slagen van de bestrijding kunnen dragen.

Het is om deze redenen dat de Mij. voor Diergeneeskunde er op aandringt, veehouders, die aan genoemde afzondering niet willen of kunnen voldoen, van de georganiseerde bestrijding uit te sluiten en dus geen steun van rijkswege te verleenen. Als overgangsmaatregel zou een termijn van 2 jaren gesteld kunnen worden voor die bedrijven, welke op het oogenblik reeds gesubsidieerd worden en niet afzonderen *kunnen*. Veehouders, die niet *willen* afzonderen, dienen onmiddellijk van de bestrijding te worden uitgesloten."

Toelichting. De commissie zegt op blz. 2 van haar rapport zeer nadrukkelijk, dat de tuberculosebestrijding volgens het systeem BANG zoo volledig mogelijk moet worden toegepast en dat zonder afzondering van de positieve reageerders wetenschappelijk noch practisch van bestrijding kan worden gesproken. De afd. Utrecht is van meening, dat uit deze zeer juiste conclusie ook de consequentie moet worden getrokken dat, waar deze afzondering niet kan worden toegepast, aan georganiseerde bestrijding niet kan worden deelgenomen.

Daar vele bedrijven niet zoodanig zijn ingericht dat zij bedoelde afzondering direct kunnen doorvoeren, is een overgangstermijn gesteld van 2 jaren, in welken tijd de vereischte verbetering dient te worden aangebracht.

De afd. Utrecht begrijpt, dat het langzamerhand invoeren van deze noodzakelijke maatregelen moeilijkheden zal opleveren.

Daarom doet de afd. Utrecht een tweede voorstel, waarbij van veterinaire zijde meer aandacht moet worden geschonken aan stalbouw en stalverbetering, met het oog op de bestrijding van infectieziekten en in het bijzonder van tuberculose. Dit voorstel luidt :

„De Mij. voor Diergeneeskunde stelt een commissie in, welke zal bestudeeren hoe in de verschillende deelen van het land de stallen bij nieuwbouw ingericht behooren te worden en de bestaande stallen gewijzigd moeten worden in verband met een rationeele bestrijding van infectieziekten, in het bijzonder van de tuberculose. Deze commissie zal moeten overwegen hoe men tot wettelijke bepalingen voor stalbouw en stalverbetering moet komen. Een zgn. stalwet zal dienen te worden ontworpen."

De heer TEN HOOPEN vreesde, dat van deze stalwet niet onmiddellijk resultaten zullen zijn te verkrijgen. Isolatie is alleen mogelijk bij goede scheiding. In den winter geeft dat moeilijkheden, b.v. bij het gebruik van drinkemmers en bij de voedselvoorziening. Wanneer die isolatie eenigen tijd duren moet, dan komen er zeker ongelukken.

De voorzitter vroeg daarop of het voorstel van de afd. Utrecht gesteund werd.

Prof. BEIJERS wees er op, dat de commissie in haar rapport de boeren wil uitsluiten, die niet *willen* afzonderen en het volgens den dierenarts wel *kunnen*. Een overgangstijd werd toegejuicht. In dat geval kan de commissie accoord gaan met hetgeen Prof. DE BLIECK voorstelde.

De afgevaardigde van de afd. Overijssel vreesde ook dat wij er alleen met wettelijke maatregelen niet zullen komen. De afdeeling ging accoord met hetgeen Prof. DE BLIECK te berde had gebracht.

De afgevaardigde van de afd. Noord-Holland deelde mede dat zijn afdeeling met het voorstel van de afd. Utrecht in theorie mede gaat. Zij vreesde echter ook, dat het niet uitvoerbaar was, omdat de bestrijders er niet altijd aan kunnen voldoen. Die overgangstermijn van 2 jaar beschouwden zij als een lokaas.

De voorzitter wees er op dat in de conclusie staat „de reageerende dieren worden geheel afgezonderd". Hij wilde het woordje „geheel" laten vervallen.

Op een daarover gedane vraag deelde Prof. BEIJERS mede dat hij onder isolatie verstaat absolute afzondering, ook t.o.v. drinkwater en voedsel. Dit is trouwens nader na te gaan door de te benoemen stalcommissie.

De heer KRANENBURG meende dat wanneer afzondering opgevat moet worden in den geest als door Prof. BEIJERS werd voorgesteld, dit dan in strijd is met punt 3 van de richtlijnen. Daarin geven wij aan dat de hygiënische maatregelen moeten worden opgevolgd. Op stallen waar het niet mogelijk was te isoleeren, zooals het moet, kan in dit bezwaar worden tegemoet gekomen door het zetten van schotten.

Conclusie 6. zou soepeler moeten luiden. Hij stelde daarom voor, te lezen: „De reactiedieren moeten „zoo mogelijk" worden afgezonderd van de niet-reageerders."

Prof. DE BLIECK was het niet eens met de meening van den heer KRANENBURG. De opzet van het werk dezer commissie en de reden waarom wij hier samen zijn, om dat werk te bespreken, heeft zijn oorzaak in het feit, dat men ontevreden was over den gang van zaken bij de tuberculosebestrijding, zooals die van rijkswege wordt gevoerd. Men kan gerust zeggen, dat wij in het moeras zijn gekomen en daaruit zullen wij nooit komen zonder de verplichte afzondering van de positieve reageerders. De historie van de bestrijding der tuberculose in Nederland leert ons dienomtrent voldoende. In 1905 is POELS begonnen met een eenigszins gewijzigd OSTERTAG's systeem. Dit is een volmaakt fiasco geworden. Daarna is men teruggekeerd tot het Bangsche systeem, hetgeen door wijlen Prof. REMMELTS werd voorgestaan. Vooral in Limburg en Brabant is door de inspecteurs DE VINK en PICARD uitnemend werk verricht, vooral sedert 1920, toen de bestrijding gebaseerd was op artikel 47 van de Veewet. In 1922 is een Koninklijk Besluit gekomen, waarin verschillende voorschriften werden gegeven, die strenger waren dan welke men in 1928 bij het thans geldende K.B. heeft gemaakt. Echter ook in dat besluit (1922) is de afzondering niet voldoende op den voorgrond gesteld, doch het is gebleken, dat waar deze goed toegepast werd, snel succes werd verkregen. Wel stond in het besluit van 1922, dat de stallen aan *redelijke hygiënische eischen moesten voldoen*.

In 1928 heeft men dezen eisch laten vervallen.

De tuberculose-vrije opfok moet worden bevorderd, echter niet verzekerd. Indien men o.a. nagaat de voorschriften, zooals die in Utrecht en omgeving worden uitgevoerd, dan blijkt, dat men sedert 1922 steeds slappere maatregelen is gaan goedkeuren. Men heeft daardoor een massale bestrijding gekregen, die echter niet deugt. Het gaat niet om de groote massa deelnemers, maar om de bestrijding, waar die wordt uitgevoerd, in de perfectie te doen. Wij moeten daarom terug naar het systeem BANG, waarvan wij veel te ver zijn verwijderd met onze maatregelen. Door een systeem te volgen, dat wetenschappelijk niet verantwoord is, krijgen wij geen bevredigende

resultaten en bovendien benadeelen wij onze reputatie. Dit laatste mag men zeker niet onderschatten.

De heer MONSTER vroeg hoe het voor kleine bedrijven met b.v. 3 à 5 koeien en 1 stuk weiland in den zomer, als het vee in de weide loopt, mogelijk kan zijn om te isoleeren.

Dr. SIEBENGA bepleitte dat de beste methode was om de t.b.c.-bestrijding te bevorderen : de verhooging van den prijs van de melk, afkomstig van t.b.c.-vrij vee.

Prof. DE BLIECK achtte het gevaar in de weide niet zoo groot.

Bij de uitvoering van de bestrijding moeten wij echter niet zoozeer zien te komen tot een massale deelname dan wel tot een bestrijding, die, waar zij gedaan wordt, voldoet aan alle eischen.

De voorzitter wees er op dat er nu twee voorstellen zijn, dat van KRANENBURG, dat wil toevoegen de woorden „zoo mogelijk" en dat van hem, dat het woord „geheel" wil laten vervallen.

Nadat de heer TENHAEFF nog voorgesteld had, aan de conclusie toe te voegen dat daar waar afzondering niet mogelijk was, daaraan dan zooveel mogelijk moest worden voldaan, werd overgegaan tot stemming.

Het voorstel om conclusie 6 te lezen met weglating van het woord „geheel" werd aangenomen met 188 stemmen vóór en 17 tegen.

Daarna werd gestemd over het voorstel van de afd. Utrecht, waarbij dan aangenomen werd een overgangstijd van 2 jaar. Dit voorstel werd aangenomen met 105 stemmen vóór, 68 tegen en 54 blanco.

Na het aannemen van het eerste voorstel van de afd. Utrecht kwam het tweede in bespreking. Dit werd met algemeene stemmen aangenomen, terwijl besloten werd, dat de bedoelde commissie door het Hoofdbestuur zal worden aangewezen.

Prof. DE BLIECK wees er nog op, dat deze commissie snel werk zal moeten leveren, evenals de tuberculose-commissie dit met zooveel succes heeft gedaan.

Conclusie 7. Met deze conclusie werd accoord gegaan ; indien het mogelijk zou zijn, het idee van de Vet. Gezondheidscommissie in praktijk te brengen, zou men dat zeer toejuichen.

Conclusie 8. Ook met conclusie 8, de t.b.c.-vrije opfok van het jonge vee, werd accoord gegaan.

De heer POSTMA stelde daarop voor, het geheele rapport uit te stellen zoolang er geen beslissing genomen is over het al of niet toelaten van hulpkrachten en zoolang er geen beslissing genomen is over een bepaling voor het vaststellen van de prijzen van melk, afkomstig van t.b.c.-vrije bedrijven. De bestrijding is onmogelijk zoo er geen hulpkrachten toegelaten worden, vooral in verband met het besluit om zooveel mogelijk bij reageerende en verdachte dieren sputumonderzoek te doen. Dat sputumopvangen kan heel goed geschieden door de hulpkrachten. De dierenartsen hebben daar onmogelijk den tijd voor. Bij gebruik maken van een druppelaar behoeven de dierenartsen dan alleen te doen de contrôle op die indruppeling en het klinisch onderzoek, dit laatste dan zonder opvangen van sputum.

Prof. BEIJERS zou nu niet gaarne een beslissing willen nemen over het al of niet aanstellen van die hulpkrachten. Dit onderwerp is niet voldoende onderzocht. Het zal aangewezen zijn, dit eerst te behandelen in de afdeelingen, waarbij dan nagegaan kan worden wat, zoo men tot die instelling zou overgaan, aan die hulpkrachten kan worden overgelaten. Hij wilde echter nu reeds mededeelen, dat hij zich sterk verzetten zal tegen het opdragen van het sputumvangen aan die hulpkrachten. Zoover hij het nu beoordeelen kon, achtte hij het opleiden van dergelijke hulpkrachten een gevaar en niet noodig.

In de buitenpraktijk nemen zij een knecht mede. Hij dacht er niet aan, dezen een officieele „hulpkracht" te noemen.

Wat de melkprijzen betrof leek het Prof. BEIJERS wel gewenscht hierover in het rapport een mededeeling te doen. Daardoor zou het mogelijk kunnen zijn, de bestrijding uit de daaruit te maken fondsen te financieren.

Prof. DE BLIECK vroeg nog of er waarde gehecht wordt aan het onderzoek van de mengmelk, zoowel bij bacteriologisch onderzoek als met de dierproef.

Dr. LOURENS deelde hierop mede, dat er geen onderzoek van mengmelk meer geschiedt dan alleen bij uitzondering wanneer men mengmelk heeft van ten hoogste 5 dieren. In het algemeen is de mengmelk, ook wanneer daartoe melk behoort van een dier met uier-t.b.c., teveel verdund dan dat dat onderzoek resultaat zou geven.

Prof. BEIJERS zou voor onderzoek ook alleen mengmelk gebruiken wanneer deze afkomstig was van hoogstens 5 dieren. Alleen wanneer men te doen heeft met een latent geval van uier-t.b.c., dat zonder meer niet te constateeren is, kan zoo'n onderzoek nog aangewezen zijn.

Prof. DE BLIECK stelde voor, de t.b.c.-commissie te verzoeken te willen doorwerken. Zij zou dan het nu uitgebrachte rapport kunnen herzien, daarbij rekening houdende met de hier gemaakte opmerkingen. Waar in Amerika permanente t.b.c.-commissies bestaan, zou het wel aangewezen lijken, dat ook hier een permanente commissie bestond.

Het voorstel van Prof. DE BLIECK, dat de tuberculose-commissie permanent zal blijven, teneinde voortdurend van raad en advies te kunnen dienen, werd aangenomen.

Prof. BEIJERS zou dan in elk geval aan de conclusies nog één willen toevoegen over de wenschelijkheid van een verhoogden prijs voor melk, afkomstig van t.b.c.-vrije bedrijven (differentiatie-prijzen).

De afgevaardigde van de afd. Noord-Brabant wees er nog op, dat de commissie in haar rapport voorstelt, niet door te gaan met het merken van de reageerende dieren. De afd. Noord-Brabant is hier tegen, omdat zij vreest dat dan de rijkssubsidies niet gegeven zullen worden.

De voorzitter was van meening, dat dit vraagstuk al zoo vaak besproken is dat er geen aanleiding bestond hierover nog debat toe te laten. Iedere afgevaardigde weet de meening van zijn afdeeling daarover. Hij zou dit dus alleen nog in stemming willen brengen.

Prof. BEIJERS wilde nog opmerken, dat de commissie wel is vóór merken wanneer dat dan geschiedt voor alle reageerende dieren, daaronder ook begrepen de bestrijding in Friesland. De commissie wil dus het merken behouden, zoodra er voor het geheele land gelijke en bindende voorschriften daarvoor komen. Zoolang echter alleen de verplichting bestaat voor het merken van de reageerende dieren bij de vrijwillige bestrijding, is de commissie tegen het merken.

Bij de daarover gehouden stemming werden uitgebracht 88 stemmen vóór het behoud van het merken, 78 stemmen tegen en 31 stemmen blanco.

De secretaris deelde mede, met deze stemming niet accoord te kunnen gaan. In de afd. Gelderland-Overijssel is het rapport, zooals het is ingediend aangenomen. Daardoor gaat de afdeeling ook mede met het voorstel van de commissie, het merken bij de vrijwillige bestrijding af te schaffen en nu stemde de afgevaardigde van die afdeeling blanco. Deze stemming was dus niet goed.

Dr. OVERBEEK was van meening, dat de stemming hier toch geen zuivere uitspraak gaf. Er bestaat nu eenmaal een zeer sterk verschil van meening over het al of niet wenschelijke van het merken der reactiedieren. Door deze stemming in een vergadering, waarvan enkele afgevaardigden en vele individueele leden reeds vertrokken waren, is niet uit te maken wat daarover de meening van de leden van de Mij. is. Hij wilde dan ook voorstellen, deze discussie in het rapport op te nemen opdat de betrokken Minister van dit bestaande meeningsverschil kennis kan nemen.

De afgevaardigde van de afd. Groningen-Drenthe ondersteunde dat. Ook in deze afdeeling bestaat er een groot meeningsverschil over de wenschelijkheid van het al of niet merken der reageerders. Prof. BEIJERS wilde daarom in het rapport laten staan de meening van de commissie en daaraan toevoegen dat onder de leden

echter een groot verschil van meening bestaat over deze aangelegenheid. Hiermede werd accoord gegaan, waarna het rapport, behoudens dan enkele nog aan te brengen kleine wijzigingen, aangenomen werd.

De voorzitter bracht daarop zijn gelukwenschen over aan de commissie. In het algemeen is toch gebleken, dat de groote meerderheid zich vereenigen kon met het door de commissie uitgebracht rapport. Er was wel heel wat over gesproken, maar tenslotte is er wenig in veranderd. Dat is tenminste een voldoening voor het vele werk dat de commissie in dezen verricht heeft. Daarnaast verzocht hij de commissie, de op de vergadering aangenomen wijzigingen in het rapport te willen aanbrengen, terwijl hij het op prijs zou stellen zoo de commissie inzake de t.b.c.-bestrijding diligent zou willen blijven.

Prof. BEIJERS zegde dit namens de commissie toe.

Bij de rondvraag, punt 11, deelde de afgevaardigde van de afd. Noord-Holland mede, dat in zijn afdeeling besproken was de wijze van uitgeven van het Tijdschrift. De afdeeling zou gaarne zien dat het Tijdschrift in plaats van om de veertien dagen elke week verscheen. De nu bestaande dure omslag kon dan vervallen, terwijl er dan ook in zouden kunnen worden opgenomen de agenda's voor de afdeelingsvergaderingen enz., wat tenslotte nog tot bezuiniging zou leiden, terwijl verschillende voor de leden belangrijke mededeelingen hen eerder zouden bereiken. Het is echter geen voorstel van de afdeeling ; de afdeeling wilde het alleen in overweging geven.

De voorzitter deelde mede, dat dit ook reeds besproken was in de vergadering van het A.B. en dat door het A.B. voorgesteld werd, die aangelegenheid te stellen in handen van de Redactie van het Tijdschrift met verzoek daarover een advies te willen uitbrengen, waarmede de afgevaardigden zich vereenigen konden.

De secretaris wees er nog op dat ook het contract voor het drukken van het Tijdschrift loopt tot einde 1942, zoodat wanneer voor dien tijd overgegaan werd tot een andere wijze van uitgave van het Tijdschrift dit ook zou moeten geschieden in overleg met den drukker.

De heer TENHAEFF wilde hier nog gaarne een woord van hulde brengen aan de commissie voor de code voor hetgeen door haar verricht is. Dit verdient aller waardeering.

De voorzitter deelde nog mede dat gedurende de vergadering het bericht ingekomen was dat den heer F. M. DE LEUR te Hoorn, een trouw bezoeker van onze vergaderingen, op weg naar de vergadering een fietsongeval overkomen was, waardoor hij een armfractuur gekregen had. Hij hoopte dat de heer DE LEUR weer spoedig hersteld zou zijn.

Na het stembureau bedankt te hebben voor de verleende medewerking en de aanwezige leden voor hunne opkomst werd de vergadering om ruim half zeven door den voorzitter gesloten.

Wetenschappelijk gedeelte, gehouden op Zaterdag 19 October 1940, des voormiddags 10.30 uur.

Op deze vergadering waren aanwezig de heer Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst, Prof. Dr. H. C. L. E. BERGER, Dr. PLESNER, Regierungsveterinärrat, Prof. Dr. A. KLARENBEEK, voorzitter van de Veeartsenijkundige Faculteit, J. P. BIJL, Directeur van het Instituut voor Praeventieve Geneeskunde, Dr. W. AEG. TIMMERMAN, Directeur van het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid, benevens ongeveer een 200-tal leden. Opmerkelijk was, dat ondanks de moeilijke verkeersmogelijkheden toch evenveel leden als andere jaren waren opgekomen, weinig uit het Zuiden, vanwaar het reizen veel moeilijker is, veel uit het Noorden.

De voorzitter, Prof. Dr. H. SCHORNAGEL, opende de vergadering met het uitspreken van een rede, welke rede opgenomen is in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde van 1 November 1940, blz. 895.

Na afloop van deze rede deelde Prof. BERGER in verband met het door den voorzitter naar voren gebrachte betreffende het euvel van de kwakzalverij mede, dat

door den Secretaris-Generaal, wnd. Hoofd van het Departement van Landbouw en Visscherij, een ontwerp-wijziging van de wet op de uitoefening der veeartsenijkunst van 8 Juli 1874, Staatsblad 98, in voorbereiding genomen was, waarbij aan de bestrijding van de kwakzalverij de noodige aandacht zal worden besteed. Om een bekende uitdrukking te bezigen zou Prof. BERGER kunnen zeggen dat voor die herziening de eerste spade in den grond gestoken was.

Hierna hield Prof. VAN OIJEN zijn voordracht over „richtlijnen bij het bacteriologisch onderzoek van slachtdieren". Zoowel deze voordracht als de daarna gehouden discussie zal opgenomen worden in het Tijdschrift. Na afloop bedankte de voorzitter Prof. VAN OIJEN voor het houden van zijn voordracht over een zoo belangrijk onderwerp. Dat het de algemeene belangstelling had der aanwezigen bleek uit de gespannen aandacht, waarmede de voordracht gevolgd werd. Dit was niet alleen door de importantie van het onderwerp, maar ook door de heldere wijze waarop dat onderwerp voorgedragen werd. Namens de vergadering bracht de voorzitter dan ook zijn bijzonderen dank aan Prof. VAN OIJEN.

Hierop werd gepauseerd.

Na de pauze hield de heer TEN THIJE zijn aangekondigde voordracht over „enkele opmerkingen over het onderzoek van het digestie-apparaat". Ook deze voordracht zal met de daarna gehouden discussie in het Tijdschrift verschijnen.

De voorzitter bedankte den heer TEN THIJE voor het houden van zijn voordracht. Het zou uit zijn mond vreemd klinken wanneer hij daarbij mededeelde dat de getoonde belangstelling een gevolg was van de belangrijkheid van het onderwerp. Toch was die belangstelling er volop. Dit was echter vooral te danken aan de vlotte wijze waarop de voordracht gehouden werd.

De voorzitter bracht dank aan den spreker namens de geheele vergadering.

Vervolgens had plaats de vertooning van de geluidsfilm van de „Behringwerke" over „de bestrijding van de steriliteit bij paard en rund". Deze vertooning, die geschiedde door de N.V. Nedigepha en ongeveer 1½ uur in beslag nam, had een vlot verloop en werd met groote aandacht gevolgd. Dit was niet alleen door het groote belang van het onderwerp, maar ook door de wijze waarop de vertooning gegeven werd. Dat was af.

De voorzitter sprak dan ook namens de geheele vergadering toen hij de N.V. Nedigepha bedankte niet alleen voor deze demonstratie, maar ook voor de wijze waarop die demonstratie heeft plaats gehad. Met groote waardeering zullen de leden van den inhoud van deze film, die ook voor het onderwijs zoo'n groote waarde heeft, kennis genomen hebben.

De heer G. H. G. HOL bedankte daarop namens de N.V. Nedigepha het Alg. Bestuur, dat de N.V. in staat gesteld had deze vertooning te doen plaats hebben.

Daar van de daarop gehouden rondvraag geen gebruik gemaakt werd, ging de voorzitter over tot het sluiten van de 89ste Algemeene Vergadering na nogmaals dank gebracht te hebben aan allen, die een actieve medewerking aan deze vergadering verleend hebben en daardoor bijgedragen hebben deze vergadering zoo goed mogelijk te doen slagen.

De notulen-commissie :

A. VAN HEUSDEN.

J. H. TEN THIJE.

NIJMEGEN, UTRECHT November 1940.

VERSLAGEN, BERICHTEN.

Verslag van de werkzaamheden der Rijksseruminrichting over 1939, uitgebracht door Dr. L. F. D. E. LOURENS. Algemeene Landsdrukkerij 1940. 90 pag.

In verslagjaar werden afgeleverd 8.722 kg antiserum en entstof voor ruim 3.140.000 dieren. Tuberculine werd verstrekt in een hoeveelheid van ruim 127 liter (waaronder 53.5 liter voor intracutaan gebruik), Johnine in een van 34.5 cc^3 en malleine van 672 cc^3.

Het aantal verrichte onderzoekingen bedroeg 49.926, waaronder 6.825 van zieke dieren, cadavers, organen enz.

Trichomonas foetus. Het resultaat van een bij 3 proefrunderen genomen experiment maakt het waarschijnlijk, dat tijdens de bronstperiode of bij het bestaan van hyperaemische toestanden (ontsteking) in de vagina de trichomonas-infectie gemakkelijker aanslaat dan bij een normaal slijmvlies. Tevens is gebleken, dat een infectie niet alleen de bronst onregelmatig doet verloopen, maar ook de vruchtbaarheid aanmerkelijk kan doen dalen. Bij een practijk-onderzoek, waarbij het verwerpen van runderen in het begin der drachtigheidsperiode aan trichomonas kon worden toegeschreven, is gebleken, dat het van veel belang is om het microscopisch onderzoek van het secretum ter plaatse te verrichten ; opsturen van materiaal naar het laboratorium kan namelijk het nadeel hebben, dat de parasieten zich encysteeren en dus het aantal bewegelijke trichomonaden belangrijk kan zijn afgenomen. Bij een drietal sterk geïnfecteerde runderen werd een proef genomen met de neutraalrood-therapie ; de indruk werd verkregen, dat inbrengen in den uterus na voorafgaande uitspoeling van 1 liter neutraalrood-oplossing 1 : 1000 een gunstige invloed heeft op het genezingsproces.

Pluimveeziekten. In het verslag is opgenomen het rapport over bestrijding van pluimveeziekten in Nederland, ingediend door Dr. B. J. C. TE HENNEPE voor het 7e Wereld Pluimvee Congres te Cleveland 1939. Het rapport komt tot de conclusie, dat in weerwil van het groote aantal pluimvee hier te lande (± 30 millioen stuks) de sterfte laag is, hetgeen hoofdzakelijk valt te danken aan de in de laatste 40 jaar door de Regeering genomen maatregelen inzake voorlichting van de pluimveehouders en bestrijding van ziekten. Een belangrijke factor is het in dat verband, dat de R.S.I. het onderzoek van gestorven of ziek pluimvee kosteloos verricht en adviezen voor de voorkoming en genezing van ziekten gratis verstrekt, terwijl sera, entstoffen en diagnostica alleen aan dierenartsen worden afgegeven.

Gebleken is, dat neurolymphomatosis en coccidiosis toenemen, dat tuberculosis en leucosis afnemen, dat diphtheritis door de algemeen toegepaste enting geen ernstige bedreiging meer vormt en dat pest, cholera en Klein'sche ziekte nog slechts sporadisch worden waargenomen. Geen enkel middel bleek bruikbaar tegen acute en chronische coccidiosis ; de bestrijding kan alleen geschieden door hygiënische maatregelen, dieet (voedsels rijk aan eiwit, vitaminen en mineralen) en door uitschiften van dieren, die symptomen der ziekte vertoonen (o.m. bleeke kleur van oogen en beenen). Er is niet bewezen kunnen worden, dat bij neurolymphomatosis een bepaald virus in het spel is ; de oorzaak is in elk geval een andere dan van leucosis en mogelijk zijn de oorzaken in verschillende landen ook niet dezelfde ; de bestrijding ligt bij den fokker, die moet fokken met dieren, welke meer dan 1 jaar oud zijn en bewezen hebben resistent te zijn.

Varkenspest. Het geheele jaar door deden zich op onderscheidene bedrijven gevallen voor van een besmettelijke ziekte bij varkens, welke in sommige opzichten aan varkenspest deden denken, doch geen typische pathologisch-anatomische veranderingen voor die ziekte vertoonden. In hoofdzaak traden bij het leven verlammingsverschijnselen op, gepaard gaande met hooge koorts en gestoorde eetlust, terwijl bij sectie werden waargenomen icterische verkleuring van spek en organen, iets gezwollen lymphklieren en enkele petechiën op nieren en blaasslijmvlies. Door overspuiten van orgaanmateriaal bij proefbiggen kon worden vastgesteld, dat het inderdaad varkenspest betrof, doch dan in een vorm, welke vooral verschijnselen van den kant van het zenuwstelsel deed optreden. In dezelfde koppels kwamen naast deze afwijkende gevallen ook zulke voor met het klassieke beeld.

Ziekte van Aujeszky. Met aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid kwamen gevallen van deze ziekte voor bij 5 runderen in een grensgemeente. Dat de clinische diagnose niet door de dierproef kon worden bevestigd, kan volgens rapporteur zijn oorzaak hierin hebben gehad, dat het virus niet of nagenoeg niet in de voor de dierproef gebruikte hersenen, maar meer in het ventrale gedeelte van het ruggemerg aanwezig is geweest.

Piroplasmosis. In W. Gelderland en N. Overijssel werden gevallen van piroplasmosis gezien bij volwassen runderen, die, uit een andere streek afkomstig, te weiden waren gezet op een blijkbaar geïnfecteerde weide. Symptomen : verminderde eetlust en melkgift, hooge temperatuur (41° C.). Teken (niet nader aangegeven) werden op de huid aangetroffen, terwijl in het bloed piroplasmata (niet nader aangegeven) werden gevonden. Behandeling met acaprin. Merkwaardig was, dat enkele goede melkgeefsters na deze acaprinbehandeling verschijnselen van melkziekte en grastetanie hebben vertoond.

Lood-intoxicatie. Door loodvergiftiging traden op een bedrijf enkele sterfgevallen bij runderen op, die geweid hadden op een land, dat bemest was met afval waarin zich loodhoudende verflappen bleken te bevinden. Symptomen : sopor, speekselen, dysphagie, onzekere gang.

Sterfgevallen door kuilvoer. Op een bedrijf kwamen enkele sterfgevallen bij runderen voor, welke bleken te kunnen worden toegeschreven aan een sterke boterzuurgisting in het verstrekte kuilvoer.

Bijenziekten. Nosema kwam veel voor; menginfectie van nosema met Malpighiella minchus, bekend uit Zwitserland, werd niet geconstateerd. Op de Veluwe werd een tot nu toe alleen in Nederland waargenomen bijenziekte geobserveerd, bekend als „vleugellamheid", een lijden waarbij de bijen niet kunnen opvliegen, doordat de indirecte vliegspieren grootendeels of geheel van hun aanhechtingsvlakte zijn losgelaten ; een oorzaak kon nog niet worden vastgesteld. Eveneens op de Veluwe deden zich gevallen voor van boosaardig vuilbroed (bac. larvae), vermoedelijk tengevolge van den import uit Amerika van geïnfecteerde koninginnen en honig.

Een kort verslag wordt gegeven van het behandelde op het 12e Internationale Congres voor Bijenteelt te Zürich in Augustus 1939, welk Congres o.m. door Dr. A. J. Winkel als Nederlandsch afgevaardigde werd bijgewoond. Het volgende Congres zal in 1941 hopelijk in Amsterdam worden gehouden.

Immuniteits-onderzoekingen. 15.623 onderzoekingen ten aanzien van diverse ziekten werden verricht. Infectie met Brucella Bang werd bij het paard niet alleen vastgesteld bij schoffistels, nekbuil, enz., maar ook in gevallen, waarbij stijfheid, vaak optredende kreupelheid of pijnlijkheid in de gewrichten aanwezig was.

Water-onderzoek. 36 monsters kwamen voor diverse doeleinden ter onderzoek, van welke er 22 onbruikbaar bleken, het meest door faccale verontreiniging en ook door te hoog zoutgehalte.

Onderzoek van ziektestoffen op tuberculosis. In totaal werden 19.443 monsters ziektestoffen van onderscheidenen aard onderzocht, van welke er 1217 ongeschikt voor onderzoek waren. Voor gedroogd materiaal is het het beste om het zonder uit te strijken luchtdroog in te zenden ; voor opzenden van vloeibaar materiaal is een goed slijmig monster zonder toevoegen van vloeistof in een goed gesloten fleschje het meest aangewezen. Het onderzoek viel in 9.6 % der monsters positief uit. Typedifferentiatie van geïsoleerde stammen vond enkele malen plaats, in het bijzonder van materiaal, afkomstig van B.C.G.-runderen, uit welke laatste dieren in 4 der 5 gevallen een stam van het bovine type werd gekweekt (1 geval negatief). Uit de lever van een valk werd een aviaire stam geïsoleerd.

Onderzoek van ziektestoffen op para-tuberculosis. Totaal werden ontvangen 3132 materialen, van welke in 19.4 % de bacillen werden gevonden. Op een paar bedrijven alsmede bij tal van eigen runderen werd de Johninisatie toegepast (een reactie wordt als positief beschouwd wanneer de zwelling na de inspuiting tenminste de dubbele huiddikte + 2 mm bedraagt), waarbij is gebleken, dat hoewel aan de Johnine een sterke graad van specificiteit moet worden toegekend, er toch steeds een zeker percentage wisselende reacties bij herhaalde inspuiting wordt waargenomen, welke de betrouwbaarheid der methode tot op zekere hoogte ongunstig beïnvloeden. Meer uitgebreide onderzoekingen zullen noodig zijn om een definitief oordeel terzake te verwerven, in welk verband rapporteur suggereert om die runderen, welker faecesmonsters bij onderzoek aan de R.S.I. positief zijn bevonden, voor de contrôle te benutten, tot welk doel onder verplichting van verkoop voor de slachtbank, de

Johnine gratis beschikbaar zou kunnen worden gesteld. Daarentegen staat het wel vast, dat de Johnine-inspuiting in het algemeen bij gezond vee geen reactie teweeg brengt, terwijl het schijnt, dat de huid van verschillende lichaamsplaatsen niet op dezelfde wijze reageert.

Lactobiologisch-onderzoek. Het bacteriologisch onderzoek van 452 monsters uiersecretum toonde de aanwezigheid aan in 63.5 % van streptococcen, 19 % van bac. pyogenes, 5.5 % van staphylococcen, 2 % van coli-achtigen en 1.5 % van tuberculbacillen, welke lagere organismen ook werden aangetroffen in monsters macroscopisch normale melk, welke om een of andere reden werd ingezonden. Bij 62 van 163 melkmonsters vertoonde het melkserum een positieve Bang-agglutinatie. Uit het materiaal van 178 runderen werden autovaccins bereid. Het streptococcen-stock vaccin bestond voor 2/3 uit agalactiae-stammen en voor 1/3 uit str. dysgalactiae, pyogenes en uberis.

Toxicologisch onderzoek. Het onderzoek van dierlijk materiaal op de aanwezigheid van vergiftige stoffen viel in 41 van de 140 inzendingen positief uit, waaronder 3 gevallen van intoxicatie bij het rund door taxus baccata en 2 (bij 1 paard en 1 rund) door solanine (beschimmelde, gekiemde aardappelen).

Onderzoek van voedermiddelen. Van 63 ingezonden voedermiddelen, verdacht van het verwekken van ziekteverschijnselen, bleken er 23 schadelijk te zijn door schimmels, mijten, enz.

Een sterfte onder varkens kon worden toegeschreven aan het nuttigen van chocolademeel (het varken en de kip zijn zeer gevoelig voor de alcaloïden theobromine en coffeïne).

Geheimmiddelen. De 21 ingezonden monsters leverden wederom een staalkaart van kwakzalverij. Een middel tegen schoftfistel bestond uit gier; een eiwitrijk krachtvoeder bevatte geen eiwit, maar bestond uit een waterige glucosa-oplossing met wat azijnzuur en sporen alcohol; een serum tegen pest was in het geheel geen serum, maar een oplossing van een oranje kleurstof in water.

Bu.

Rijksseruminrichting.

Bij beschikking van den Secretaris-Generaal, waarnemend Hoofd van het Departement van Landbouw en Visscherij, van 13 November 1940 Directie van den Landbouw, is met ingang van 1 December 1940:

1. aan Dr. L. F. D. E. Lourens te Rotterdam op zijn verzoek eervol ontslag verleend als Directeur der Rijksseruminrichting te Rotterdam;

2. benoemd tot Directeur der Rijksseruminrichting te Rotterdam Dr. B. J. C. te Hennepe, thans bacterioloog aan voornoemde inrichting.

De Redactie wenscht haren trouwen medewerker geluk met deze benoeming.

Departement van Landbouw en Visscherij.

Door den Secretaris-Generaal van het Departement van Landbouw en Visscherij is tot wederopzegging benoemd tot plaatsvervanger van den Inspecteur van den Veeartsenijkundigen Dienst in het district Gelderland—Oostelijk Utrecht: Dr. L. Hoedemaker te Nunspeet, gemeente Ermelo.

VLEESCHHYGIËNE.

Geen uitbreiding van het slachthuis te Beverwijk.

Het raadsbesluit tot uitbreiding van het openbaar slachthuis te Beverwijk, welke uitbreiding voornamelijk betrekking had op de koelinrichting en de slachthal voor klein vee, is door Gedeputeerde Staten niet goedgekeurd. Deze zijn n.l. van oordeel, dat hiermede moet worden gewacht tot normalere tijden zullen zijn aangebroken.

Verbouwing der centrale slachtplaats te Barneveld.

De gemeenteraad van Barneveld heeft in beginsel besloten tot het verbouwen van de centrale slachtplaats, welke tevens van een koelinrichting zal worden voorzien. De kosten zijn voorloopig geraamd op *f* 15.000.—.

Slachtbepalingen voor hoenders.

Bij besluit van de Secretarissen-Generaal van de Departementen van Sociale Zaken en van Landbouw en Visscherij, wordt op grond van par. 2 van de Verordening No. 80-1940 van 31 Juli 1940 van den Rijkscommissaris voor het bezette Nederlandsche gebied bepaald, dat artikel 4 van het besluit van de Secretarissen-Generaal van de Departementen van Sociale Zaken en van Landbouw en Visscherij van 16 Augustus 1940, No. 7041, Directie van den Landbouw, afdeeling III, wordt gelezen als volgt:

„Het is verboden tijdens of na de verbloeding met slachten voort te gaan, alvorens blijvende bewegingsloosheid is ingetreden, met uitzondering van het plukken van hoenders".

DE GR.

SO_2gas wederom verkrijgbaar.

Meerdere collega's hebben mij gevraagd, waar en tegen welken prijs het SO_2 gas in cylinders ten gebruike bij de sarcoptesschurft-bestrijding in gascellen zou zijn te krijgen.

De N.V. Koninklijke Pharmaceutische Fabrieken v.h. Brocades-Stheeman en Pharmacia te Meppel, tot wie ik mij om inlichtingen heb gewend, heeft mij verwezen naar de N.V. Achema te Amsterdam Postbus 892 (N.V. Algemeene Chemische Maatschappij Nieuwendammerkade 1, Amsterdam Noord, telephoon 60443).

Daar deelde de directie mij mede, dat het SO_2 gas momenteel weer te leveren is. De prijs bedraagt *f* 26.— per 100 kg ongefrankeerd. Het wordt geleverd in cylinders inhoudende 50 kg. Voor de cylinders moet *f* 50.— statiegeld worden betaald, waarbij de cylinders eigendom der N.V. blijven.

De cylinders worden gedurende zes weken gratis in bruikleen gegeven. Bij langer gebruik wordt een huurprijs van 50 cts. per week per cylinder in rekening gebracht.

JOAN K.

BOEKAANKONDIGINGEN.

„Volgende patiënt" op het spreekuur van den dierenarts. Dr. J. GAJENTAAN. Uitgegeven door Andries Blitz, Amsterdam. Ingenaaid *f* 2.25, gebonden *f* 2.90.

Boeken, die hier aangekondigd worden behoeven niet speciaal wetenschappelijk te zijn, al zijn ze dat gewoonlijk wel. Ze kunnen ook met de wetenschap verband houden of wel op de uitoefening betrekking hebben. Door dit laatste is het bovenvermelde boek van collega GAJENTAAN hier op zijn plaats. Toen ik het kreeg ben ik dadelijk begonnen het te lezen, had het dienzelfden avond uit en legde het vergenoegd weg. Mijn huisgenoten waren nieuwsgierig, keken naar den titel en den naam van den schrijver en naar het toepasselijke tekeningetje van SPIER op den omslag. Twee veterinaire studenten, een chemisch student, een studente in de sociale geographie, een 5dejaars H.B.S.er en mijn beter ik moesten het allemaal lezen. Zo af en toe zie je dan op het gespannen gezicht een glimlach en dan plotseling een hartelijken lach. Bewijzen dat het in den smaak valt. En dat deed het mij ook. Het is vlot en goed geschreven door iemand, die mensen en dieren goed observeert en zijn waarnemingen kort en bondig, vaak geestig weergeeft. De dierenarts neemt de centrale plaats in en ieder onzer zal daarin direct den specialist voor kleine huisdieren onderkennen, die zonder aanzien des persoons flink en hulpvaardig zijn plicht doet en den naam van den dierenarts hoog houdt.

Ik geloof dat ieder, die dit boek van GAJENTAAN bij zijn boekhandelaar bestelt, geen spijt zal hebben.

KREDIET.

IN MEMORIAM.

A. KOOL †



Op den 6den October 1940 overleed onze collega A. KOOL, tot 1932 praktiseerend dierenarts te Ouderkerk aan den Amstel en Directeur van den Vleeschkeuringsdienst te Nieuwer Amstel.

KOOL heeft een langdurig ziekbed gehad van ruim acht jaren. Dit jaar zou het vijf en twintig jaar geleden zijn, dat KOOL de praktijk te Ouderkerk van collega REMPT had overgenomen.

Het was voor ons zijne collega's, en er waren er velen, die gekomen waren om hem op 9 October de laatste eer te bewijzen, een voorrecht te mogen luisteren naar de treffende herdenkingsrede van den Burgemeester van Ouder-Amstel, den Hoogwelgeboren Heer Baron VAN VOORST TOT VOORST. Veel wat toen is gezegd willen wij hier gaarne laten volgen.

Spreker wees er op hoe KOOL in den korten tijd, dat het hem vergund was geweest te werken, toch zóó veel had bereikt voor de Maatschappij in het algemeen, maar voor zijn woonplaats Ouderkerk in het bijzonder en hoe veel KOOL daar toch wel had beteekend als baanbreker op het gebied van de bevordering van de Volksgezondheid. KOOL was belast geweest met den Keuringsdienst van Vee en Vleesch en zoo kwam onder zijn leiding het slachthuis te Nieuwer-Amstel tot stand, een slachthuis, waarvan gebleken is, dat het volkomen in een behoefte voorziet.

Daar naast was KOOL een zeer actief lid van de toen nog bestaande gezondheidscommissie. Gaarne werd naar zijn adviezen geluisterd. Aan het Witte-Kruis gaf KOOL zijn beste krachten.

Daarbij behartigde KOOL zijn praktijk op keurige wijze en dat KOOL gezien was als prakticus in de omgeving bleek wel uit de belangstelling van die zijde bij zijn begrafenis.

Het dwong bewondering af, dat KOOL daarenboven nog tijd kon vinden voor de behartiging van algemeene belangen. Zoo was hij eenige jaren lid van den Gemeenteraad. Niet een fel partijganger was hij daar, maar op en top de gemoedelijke mensch, zooals iedereen hem kende en waardeerde in het dagelijksch leven. KOOL was geen man van veel woorden, maar men kon er van verzekerd zijn, dat zijn adviezen en beslissingen steeds uitsluitend waren gericht op het algemeen belang. Zijn daden bewezen dat en ook getuigden die er van, dat hij de onderwerpen, waarover het ging, steeds goed had bestudeerd.

Zoo liet KOOL, toen hij in 1932 aan het ziekbed werd gekluisterd in Ouderkerk een ledige plaats achter. Zijn functies zijn daarna door anderen ingenomen, maar de herinnering is levendig gebleven bij allen, die hem hebben gekend.

Moge deze getuigenis de familie en in het bijzonder Mevrouw KOOL, steun geven om te berusten in het zoo droevig verlies, aldus de Burgemeester.

Namens de collega's heb ik mij gaarne bij die woorden aangesloten, na nog in herinnering te hebben gebracht wat KOOL voor ons, zijne collega's, voor de Maatschappij voor Diergeneeskunde en hare Afdeeling Noord-Holland in het bijzonder, heeft beteekend.

Persoonlijk kende ik KOOL reeds van onze jongensjaren. Daarna studeerden wij tegelijkertijd. Onder zijn medestudenten was KOOL zeer gezien door zijn gaven van hoofd en hart. KOOL had een zeer opgeruimd humeur en een zeer open karakter. Opvallend was steeds zijn groote hulpvaardigheid, wanneer de behoefte zich daartoe deed gevoelen.

In de studentenorganisatie was KOOL een actief lid ; geruimen tijd maakte hij deel uit van het societeitsbestuur van Absyrtus en hij heeft daar zeer verdienstelijk werk verricht.

Na onzen studietijd ontmoetten wij elkander weer in het vereenigingsleven, in de Maatschappij voor Diergeneeskunde. Ook hier weer was KOOL een ijverig medewerker ; geruimen tijd was hij penningmeester van de Afdeeling Noord-Holland. Ook in de onderlinge verhoudingen, zoowel op keurings- als praktijk-gebied wist KOOL steeds de goede toon met zijn collega's te bewaren.

En zoo zijn wij allen dierenartsen KOOL grooten dank verschuldigd, voor wat hij voor ons heeft gedaan. KOOL was een uitstekend collega, aan wien wij steeds een zeer mooie en levendige herinnering zullen bewaren.

Dat hij ruste in vrede. K. SCHUYTEMAKER.

RICHTLIJNEN VOOR HET BACTERIOLOGISCH ONDERZOEK VAN SLACHTDIEREN, [1])

DOOR

C. F. VAN OIJEN.

Hoogleeraar te Utrecht.

§ 1. INLEIDING.

Het is doeltreffend bij de bespreking van dit onderwerp uit te gaan van een beknopte definitie van hetgeen wij onder „keuren van slachtdieren" — minder juist gezegd onder „vleeschkeuring" — verstaan. Ik beveel daarvoor gaarne de volgende aan.

„Onder het keuren van slachtdieren verstaat men het onderzoeken „en het beoordeelen van deze dieren, met het oog op hunne geschikt„heid om te dienen als voedsel voor den mensch".

De definitie is tweeledig. Zij omvat zoowel het onderzoek, — dit is een actief handelen, waarbij gegevens worden verzameld — als het beoordeelen — een psychische functie, waarbij de verzamelde gegevens aan te voren opgestelde normen worden getoetst. Het spreekt van zelf, dat reeds bij de wijze van onderzoek rekening wordt gehouden met den aard der gegevens, die men voor het vormen van het verlangde oordeel noodig heeft. Ieder deskundige weet dat dit oordeel wordt beheerscht door den *omvang*, maar meer nog door den *aard* der afwijkingen, die aan de slachtdieren zijn waar te nemen.

Worden bij het bepalen van den aard der „afwijkingen" bij voedingsmiddelen van plantaardigen of van mineralen oorsprong in hoofdzaak physische en chemische benevens eenige biologische onderzoekingsmethoden toegepast, bij het onderzoek van slachtdieren zijn deze drie werkwijzen van ondergeschikte beteekenis. Hier worden — als voornaamste methoden van onderzoek — toegepast die, die ontleend zijn aan de pathologie — de ziektekunde — der huisdieren. Ik meen goed te doen in deze vergadering nog eens op dit fundamenteele uitgangspunt te wijzen, omdat om deze reden het keuren van slachtdieren bij uitsluiting behoort tot het arbeidsveld der dierenartsen.

Niet alle onderdeelen van het zeer omvangrijke gebied der ziektekunde van onze huisdieren hebben voor dezen arbeid de zelfde beteekenis. Men kan de voornaamste rangschikken onder:

a. het klinisch onderzoek van het levende dier;

b. het patholoog-anatomisch onderzoek en

c. het bacteriologisch onderzoek van het geslachte dier.

---

[1]) Voordracht gehouden in de Algemeene Vergadering van de Maatschappij voor Diergeneeskunde op 19 October 1940.

Elk dezer onderdeelen draagt het zijne bij tot het bijeenbrengen van de voor het te vormen oordeel onmisbare gegevens en het is nutteloos zich in uiteenzettingen te begeven over de vraag welke wel de voornaamste bouwsteenen oplevert.

Toch is er een kenmerkend onderscheid tusschen de toepassing van het sub *b.* genoemde patholoog-anatomisch onderzoek en de beide sub *a.* en *c.* genoemde werkwijzen. Dit onderscheid kan als volgt geformuleerd worden :

Er wordt geen slachtdier gekeurd of er wordt een patholoog-anatomisch onderzoek verricht. Het klinisch onderzoek kan in een aantal gevallen om technische redenen (noodslachtingen) niet plaats hebben. *Het bacteriologisch onderzoek wordt om practische redenen slechts bij een — vrij beperkt — deel der slachtdieren toegepast.* Hier ontmoeten wij de eerste oorzaak, die tot moeilijkheden voor de uniforme uitvoering der keuring aanleiding geeft. Al ware het practisch uitvoerbaar, dan nog zou het tot een zeer groote hoeveelheid nuttelooze arbeid aanleiding geven, wanneer tot stelregel werd verheven, dat bij alle slachtdieren een bacteriologisch onderzoek moet worden ingesteld. Men zal zich dus de vraag moeten stellen : *bij welke slachtdieren moet dit bacteriologisch onderzoek worden toegepast? Bij het beantwoorden van deze vraag zal men zich moeten laten leiden door de waarnemingen, die te voren bij het klinisch- en bij het patholoog-anatomisch onderzoek zijn vastgesteld.*

Er zijn slachtdieren waarbij men reeds op grond van het laatstgenoemde onderzoek kan vaststellen, dat zij ongeschikt zijn om in welken vorm dan ook als menschelijk voedsel te dienen. Zij worden afgekeurd en daarbij kan uit den aard het bacteriologisch onderzoek achterwege blijven. Wanneer in het volgende groepen van slachtdieren worden genoemd, waarin het B.O. imperatief is voorgeschreven, dan zal daarbij steeds stilzwijgend worden aangenomen, dat voor tot deze groepen behoorende individueele gevallen als bovenbedoeld, deze verplichting komt te vervallen.

Het is hier de plaats vast te leggen, dat onder bacteriologisch onderzoek uitsluitend wordt verstaan het *cultureele* onderzoek. Het is U bekend dat men bij *alle noodslachtingen* een bacterioscopisch onderzoek van het perifeere bloed moet instellen, zoo mogelijk zelfs vóór dat met de eigenlijke slachting wordt begonnen. Toont men daarbij door een „*kapselkleuring*" *miltvuurbacillen* aan, dan zal, — althans voor de keuring — *cultureel* bacteriologisch onderzoek achterwege kunnen blijven.

§ 2. Gevallen waarin B.O. moet worden verricht.

Herhalen wij hier den eisch, dat het voor een uniforme, wettelijk geregelde keuring in ons land onontbeerlijk is, dat de deskundigen tot overeenstemming komen over de gevallen waarin het B.O. *moet* worden verricht. Wij zullen daarom eerst trachten van deze gevallen een overzicht te geven. Gaan wij daarbij uit van de resultaten van de

keuring vóór de slachting, dan kunnen wij drie categorieën onderscheiden t.w. :

1e. dieren waarbij geen keuring vóór de slachting plaats had.

2e. dieren, waaraan bij de keuring vóór de slachting ziekteverschijnselen worden opgemerkt.

3e. dieren, die bij de keuring vóór de slachting geen merkbare ziekteverschijnselen toonen.

Beginnen wij met de eerste groep : *geen keuring voor het slachten.*

Algemeen is men overtuigd dat bij dieren, waarbij het klinisch onderzoek — de keuring vóór het slachten — niet werd verricht — in de wandeling aangeduid als noodslachtingen — in den regel een B.O. onderzoek moet plaats hebben. Uitzonderingen op dezen regel kunnen zijn slachtdieren, die opzettelijk werden gedood, resp. verbloed en geslacht, omdat zij gevaar opleverden voor personen en goederen of wel *onmiddellijk* nadat zij door een ongeval werden getroffen. Ik leg den nadruk op *onmiddellijk*. Is er eenigen tijd tusschen het ongeval en het dooden verloopen, dan zijn er aanleidingen genoeg, waardoor een B.O. juist wel noodzakelijk is. De keurende dierenarts zal hier geval voor geval moeten beslissen.

Ziekteverschijnselen bij de keuring voor het slachten.

Er bestaat ook eensgezindheid over, dat slachtdieren, waaraan tijdens het leven ziekteverschijnselen zijn opgemerkt aan een B.O. onderworpen moeten worden, behoudens in de straks te bespreken uitzonderingen. Deze eisch houdt in, dat de keuring vóór het slachten steeds volledig en nauwgezet dient te geschieden. Anders wordt ten onrechte afgezien van een B.O. en zal in sommige gevallen een geheel onjuist oordeel over het slachtdier worden geveld.

Ik moet kortheidshalve afzien van de bespreking van details der techniek van deze keuring vóór het slachten. Mijn voordracht zou daardoor buiten het gekozen onderwerp geraken.

Ik vestig er de aandacht op, dat het B.O. in het bijzonder noodig geacht wordt, wanneer *de na den dood opgemerkte afwijkingen gering zijn*, zoodat zij zooals zulks heet „*niet in overeenstemming zijn met de bij het leven waargenomen hevige ziekteverschijnselen.*" Sedert de aetiologie der echte vleeschvergiftigingen nader is bestudeerd, weten wij dat slachtdieren (in het bijzonder volwassen runderen en oudere kalveren) die aan een acute Salmonella infectie lijdende zijn, behalve stoornissen van de spijsvertering, hooge koorts hebben, soporeus zijn, een zeer zieken indruk maken. Na den dood vindt men slechts geringe afwijkingen : een plaatselijke enteritis, enkele petechiën, een geringe miltzwelling. Deze staat van zaken is de oorzaak van bovengenoemde formuleering.

Maar er zou veel nutteloze arbeid gedaan worden, wanneer men star vasthield aan het axioma, dat bij elk dier, waaraan vóór het slachten iets afwijkends werd gezien, na het slachten B.O. moest worden toegepast. Een kreupel paard, welke bewegingsstoornis bij het onder-

zoek na de slachting een gevolg blijkt te zijn van een chronisch gewrichtslijden, behoeft niet bacteriologisch onderzocht te worden. In het algemeen zal de keuringsambtenaar van dit hulpmiddel kunnen afzien, wanneer de bij het leven opgemerkte ziekteverschijnselen het gevolg blijken te zijn van een chronische plaatselijke aandoening. Des te scherper zal hij het echter moeten toepassen, wanneer de waargenomen ziekteverschijnselen duiden op een acute infectieziekte.

In ons keuringsregulatief (M.B. van 28 Juni 1939) vinden wij den regel dat bij klinisch zieke dieren B.O. moet worden verricht verder geaccentueerd, waar het in art. I groep D § 4 voor een aantal ziekten nadrukkelijk wordt voorgeschreven, wanneer bij het leven „*ernstige*" ziekteverschijnselen zijn waargenomen. Bij klinisch licht verloopende gevallen van deze ziekten acht men zulks niet noodig. Dit voorschrift geldt voor de ernstige gevallen van mond- en klauwzeer, paratuberculose, gras-tetanie en kalverdiphtherie.

Overigens zal in een zeer groot aantal gevallen tot het verrichten van het B.O. worden besloten op grond van hetgeen zoowel vóór als nà de slachting is opgemerkt. Men vindt van deze ziektegevallen nadrukkelijk in het Keuringsregulatief vermeld dat de uitspraak van den uitslag van het B.O. afhankelijk is. Wanneer daar gesproken wordt van dieren met „septichaemie-toxinaemie of pyaemie, of met die degeneratieve afwijkingen aan lever, nieren en milt, die in het beloop van langdurige met koorts gepaard gaande ziekten ontstaan," dan zal geen enkel keuringsveearts de noodzakelijkheid van een B.O. in twijfel trekken.

Wij zijn met deze en met de vorige groep aangeland bij die ziekten, waarbij niet de specifieke oorzaak van het geconstateerde lijden het vleesch gevaarlijk doet zijn, maar waarbij men uit ervaring weet dat een secundaire besmetting met salmonella's (agonaal of postmortaal van uit het eigen darmkanaal) te vreezen is.

Dit is hetgeen men in de Duitsche literatuur pleegt te noemen „das weitere Wurzelgebiet der Fleischvergiftungen". Nog tal van andere ziekten worden hiertoe gerekend. Ik noem in eenigszins willekeurige volgorde : retentio secundinarum, ernstige gevallen van mastitis (m. pyogenes en m. gangraenosa) peritonitis na perforatie der buikingewanden, en in hevige gevallen pericarditis traumatica, paresis puerperalis, ja zelfs haemoglobinurie.

Het zou onjuist zijn te denken, dat in deze gevallen het doel van het B.O. alleen is, het opsporen van tot de Salmonella groep behoorende kiemen. Wij weten, dat bij de hier besproken dieren tal van andere microben in het vleesch worden aangetroffen, waardoor het wel niet als gevaarlijk, maar volgens de bestaande voorschriften als ondeugdelijk moet worden beschouwd. Ditzelfde geldt voor dieren met onvoldoende uitbloeding, of waarbij een abnormale kleur of consistentie van het vleesch worden opgemerkt. B.O. is dus ook hier op zijn plaats, zelfs

afgezien van hetgeen tijdens het leven bij deze slachtdieren werd vastgesteld.

Maar daarmede komen wij tot de derde te bespreken groep van dieren, waarbij B.O. onontbeerlijk is, te weten :

Dieren waaraan bij de keuring vóór de slachting geen ziekteverschijnselen zijn opgemerkt. De beslissing bij deze dieren dat een B.O. zal worden ingesteld zal dan *uitsluitend* moeten berusten op hetgeen *na de slachting wordt opgemerkt*. Dit laatste hangt niet alleen af van hetgeen er te zien is, maar in niet mindere mate *van de nauwgezetheid en van de deskundigheid van den waarnemer*. In de persoonlijke verschillen die er in laatstgenoemde kwaliteiten tusschen de verschillende ambtenaren kunnen bestaan ligt een oorzaak voor ernstige moeilijkheden in de praktijk.

Ik wil de ziekten, die hier tot meeningsverschillen aanleiding geven eerst opsommen, het zijn :

1. Miltvuur.

2. de acute varkensziekten (vlekziekte, pest, pneumonieën, de zg. borstziekte).

3. Salmonellosen.

Over het miltvuur is het verschil van meening eigenlijk niet zoo heel groot. Elke practicus kent de bijzondere gevallen waarin noch bij het leven, noch bij de keuring na het slachten, duidelijke aanwijzingen op deze ziekte bestaan, terwijl ook het bacterioscopisch onderzoek van het perifeere bloed geen uitsluitsel geeft, en *toch* het vermoeden op deze ernstige infectie bestaat. Dan zal geen enkele serieuze ambtenaar aarzelen om de noodige culturen aan te leggen, dan wel de „muizeproef" te doen. Mag ik kortheidshalve aanstippen hoe hier in het bijzonder aan locaal miltvuur (keel-darm) aandacht geschonken moet worden en hoeveel scherpzinnigheid en ervaring dan noodig zijn om de keuring op juiste wijze te verrichten.

Bij de „acute-varkensziekten" levert de *beslissing over het al dan niet toepassen van B.O. in de goed ontwikkelde gevallen evenmin moeilijkheden op.* Zijn de patholoog-anatomische afwijkingen zeer goed waarneembaar, doch van dien aard, dat eventueel voorwaardelijke goedkeuring nog mogelijk is, dan zal niemand aarzelen het B.O. in te zetten. Zulks is ook noodig wanneer in „Gram" preparaten reeds „vlekziektebacillen" zijn aangetoond. Het keuringsregulatief vordert nu eenmaal dat geen andere dan deze microben worden aangetroffen, alvorens wij tot „sterilisatie" besluiten.

De groote moeilijkheid steekt in de zeer jonge, beginnende gevallen, waarbij men dan aan de dieren niets of bijna niets opmerkt. De dierenarts, die hier zijn plicht volledig doet, besluit tot B.O. en bij positieven uitslag (vlekziekte-borstziekte) tot sterilisatie, in andere gevallen (pest) tot afkeuring. Hij die zijn taak luchthartig opneemt besluit na een eenvoudig onderzoek tot goedkeuring. Zulk een verschil in behandeling van gelijksoortige gevallen kan niet getolereerd worden ! !

Ik wijs er met nadruk op dat wij hier op het oog hebben dieren, die als *gewone slachtingen* worden aangevoerd, terwijl ook *geen* of *bijna* geen afwijkingen aan de huid worden opgemerkt. Zulke gevallen zijn in de vlekziekte-literatuur reeds sedert de onderzoekingen van POELS [1]) en van BERGER [2]) bekend als „atypische" gevallen. Men vindt er een keurige schildering van in de dissertatie van Dr. POSTMA [3]). Men wordt bij de studie van deze werken getroffen door de beteekenis van :

1. nauwelijks merkbare veranderingen aan de milt, als daar zijn :

a. het iets weeker zijn van het miltweefsel,

b. zwelling van miltfollikels,

c. geringe zwelling van de geheele milt.

2. de aanwezigheid van spaarzame petechiën in de nieren of in enkele vleeschlymphklieren.

Bedenken wij dat bij andere „infectieuze" varkensziekten ook zulke initiale gevallen voorkomen, dan is het duidelijk, dat de volle opmerkzaamheid der keuringsambtenaren noodig is om deze gevallen op te sporen.

Men vindt zulke dieren onder koppels, waaruit reeds duidelijk zieke dieren zijn verwijderd, terwijl zij ook worden aangetroffen bij varkens, die één of meer etmalen te voren in tijden van epizoötieën op markten of tijdens vervoer, met bacillen verspreidende dieren in aanraking kwamen. Zelfs al ware zulks mogelijk, dan nog zou het opnemen van de lichaamstemperatuur bij alle varkens geen definitieve beslissing geven, omdat niet bij alle bovenbedoelde dieren koorts wordt vastgesteld, zooals POSTMA [3]) uitvoerig aantoont. Voor uitvoeriger studie van deze materie verwijs ik naar de dissertaties van de heeren POSTMA [3]) en van MANEN [4]).

Men bedenke, dat het voor de betrouwbaarheid en voor de uniformiteit der vleeschkeuring in ons land beter is tien maal te veel dan eenmaal te weinig het B.O. toe te passen.

Blijven nog te bespreken de gevallen van *Salmonella-* in het bijzonder van *Salmonella enteritidis besmetting*. Ik wees reeds op de tegenstelling — ernstig ziek tijdens het leven, — slechts geringe afwijkingen na den dood. Die gevallen baren hier geen zorg.

Ik mag echter in Uw aandacht terug roepen de zoo bonte verscheidenheid der aandoeningen, die bij kalveren (van zeer jonge z.g. nuchtere tot vette en graskalveren toe) van deze infectie het gevolg kunnen zijn. De onderscheidene darm- resp. gewrichtsaandoeningen bij de paratyphus der kalveren, zijn voldoende bekend. Maar ook hier geldt, dat het juist de dieren zijn met niets anders dan een geringe miltzwelling, ettelijke petechien en misschien een plaatselijke enteritis, die aan de aandacht van den keurmeester kunnen ontsnappen, doch waarbij juist deze spaarzame veranderingen het richtsnoer moeten zijn om het B.O. in te stellen !

Ongeduldigen onder U zullen in stilte opmerken .... en de dieren met een Ledschbor-lever dan ! Inderdaad, ook dat zijn gevallen waarin B.O. onontbeerlijk is. Maar zij staan aan de andere zijde van de reeks. Bij deze is in den regel het acute en septichaemische karakter der ziekte reeds verdwenen. De kleine grijze haardjes in de lever vormen een localisatie van het lijden. Dat hier B.O. en wel in bijzonderen vorm toch onontbeerlijk is spreekt vanzelf, ik kom daarop in het volgende deel van mijn betoog terug.

§ 3. Beoordeeling van den uitslag van het bacteriologisch onderzoek.

Na het bovengegeven overzicht der gevallen waarbij het bacteriologisch onderzoek moet worden ingesteld kunnen wij ons nu bezighouden met de vraag *op welke wijze de met dit onderzoek vastgestelde gegevens dienstbaar moeten worden gemaakt aan de beoordeeling der slachtdieren.* Daarna zullen wij met vrucht stil kunnen staan bij de techniek van het onderzoek, een onderwerp, dat zich trouwens voor behandeling in een groote vergadering als deze minder goed leent.

Er bestaat een fundamenteel verschil tusschen het doel waarmede het B.O. hier te lande wordt ingesteld en de doeleinden, die men er in buitenlandsche keuringsdiensten mede nastreeft. In de buitenlandsche voorschriften vindt men steeds een kleinere of grootere tendenz om vooral aan het onderzoek op specifieke ziektekiemen bijzondere beteekenis toe te kennen (miltvuur, vlekziekte, salmonella), eerst in de tweede plaats bekommert men zich om andere infecties.

Bij het opstellen van de Nederlandsche voorschriften is men uitgegaan van het denkbeeld, dat in het vleesch van gezonde slachtdieren, die op technisch juiste wijze zijn geslacht, met de toegepaste methoden *geen bacteriën van welken aard ook* in de musculatuur worden aangetroffen. Ik zou hier in herinnering willen roepen de fundamenteele onderzoekingen neergelegd in het proefschrift van Dr. van Santen [5]), die de juiste waarde van deze grondgedachte in het licht stellen. Moge het zijn, dat bij varkens onder bijzondere omstandigheden wel eens een uitzondering op dezen regel wordt waargenomen, dit vermindert niet zijn beteekenis als voor de praktijk geschikte werkhypothese. Mag ik hierbij de aandacht vestigen op het feit, dat Dr. van S. zoowel aerobe als anaerobe methoden in zijn onderzoek betrok en daarmede een volledigheid van bewijsgronden bereikte die m.i. nog niet overal voldoende waardeering heeft gevonden.

Wij maken dus in de eerste plaats een scheiding tusschen dieren waarbij wél en die waarbij géén bacteriën van welken aard ook, in het vleesch worden aangetroffen. Juist door zijn eenvoud en stelligheid biedt deze Nederlandsche regeling vele voordeelen. Hetgeen na B.O. wordt goedgekeurd, is uit dit oogpunt steeds van hetzelfde gehalte nml. het

beste. Juist als maatregel van openbare gezondheidsregeling kan men geen zuiverder standpunt wenschen.

Wil dit nu zeggen, dat alle slachtdieren, waarbij in het vleesch wel bacteriën worden aangetroffen ongeschikt worden verklaard om als menschelijk voedsel te dienen? Het behoeft in deze vergadering niet nader betoogd te worden, dat zulks niet het geval is. Echter hier gaat ons de aard der gevonden bacteriën interesseeren.

In het tegenwoordig keuringsregulatief (M.B. van 28 Juni 1939 No. 635) vinden wij de scheiding aldus uitgedrukt.

Worden alleen „vlekziekte bacillen" gevonden (Bac. Rhusiopathiae suis) of alleen „borstziekte-bacillen" (Bac. suisepticus), dan kan verlof tot sterilisatie gegeven worden. In alle andere gevallen moet het vleesch onbruikbaar gemaakt worden om als voedsel te dienen.

Er is m.i. aanleiding nader onder de oogen te zien of deze indeeling ongerept gehandhaafd moet worden. Daarmede bedoel ik niet haar met het oog op de tegenwoordige vleeschschaarschte tijdelijk te wijzigen maar wel degelijk te overwegen of definitieve verandering geboden is. De redenen die tot de thans vigeerende regeling hebben geleid zijn ongeveer de volgende. Behoudens de bovengenoemde twee soorten van ziektekiemen treft men bij het B.O. van onze slachtdieren nog eenige andere specifieke ziektekiemen aan. Ik noem hier den miltvuur bacil. Hoewel erkend moet worden dat het gevaar voor een alimentaire infectie van personen, die zulk vleesch nuttigen door de meeste deskundigen als zeer gering wordt beschouwd, zal toch ook het gevaar voor percutane infecties van hen die dit vleesch bewerken zoo groot zijn, dat afkeuring steeds geboden is. Mag ik er echter aan herinneren, dat men in Duitschland voor locaal darm-miltvuur de mogelijkheid van het nuttigen van dit vleesch zij het na sterilisatie heeft geopend. Gezien de zeer geringe frequentie van deze aandoening hier te lande meen ik, dat voor ons daartoe voorloopig nog geen aanleiding bestaat.

Wij stipten reeds het voorkomen aan van tot de groep der „Salmonella's" behoorende microörganismen. Wij vinden deze zeldzaam bij koeien, frequenter bij kalveren, en misschien het meest als nevenінfectie bij de varkenspest. Ik zou de laatstbedoelde ondergroep hier eerst nader willen beschouwen.

De meerderheid der hier gevonden stammen zullen niet gerekend kunnen worden tot die welke inderdaad aanleiding geven tot voedselvergiftiging. In andere (buitenlandsche) gevallen leest men van zeer bijzondere vertegenwoordigers der Salmonella-groep, die hier worden aangetroffen en die tot werkelijke nadeelige gevolgen voor de gebruikers aanleiding gaven. Tevens herinner ik aan de onderzoekingen van CLARENBURG [6]) waaruit blijkt dat gebruikers van vleesch, waarin Bac. suipestifer werd aangetroffen daarvan nadeelige gevolgen ondervonden. Ook VAN MANEN [4]) geeft een overzicht van de in de literatuur beschreven gevallen van voedselvergiftiging, welke aan Bac. suipestifer te wijten zouden zijn. Men krijgt uit de in deze dissertatie verzamelde gegevens den

indruk, dat zulke gevallen wel uitermate schaarsch zijn. Wij dienen daarbij scherp te onderscheiden:

1e. de gevallen waarbij andere dan Bac. suipestifer worden aangetroffen en die als Salmonella enteritidis, S. typhi murium en in het buitenland als verscheidene andere stammen zijn gedetermineerd.

Voor zulke zal elke deskundige onherroepelijk afkeuring eischen.

2e. de gevallen waarin de Salmonella cholerae suis (Bac. suipestifer) wordt gevonden. Is er dan inderdaad aanleiding het vleesch te doen vernietigen?

Ik herinner hierbij aan de door VAN MANEN [4]) beschreven dierproeven, waarbij bleek dat het niet gelukte in met deze bacillen geënt vleesch voor muizen schadelijke thermostabiele toxinen aan te toonen! Hiermede is de mogelijkheid geopend, zulk vleesch ook na sterilisatie in het gebruik toe te laten. Er was voor de uitvoering van dit denkbeeld echter tot voor kort een ernstig bezwaar. Men beschikte niet over hulpmiddelen om met voor de praktijk voldoende zekerheid een betrouwbare scheiding te maken tusschen die, welke wel tot Salmonella cholerae suis en die welke niet daartoe zijn te rekenen. Het lijkt mij echter thans niet onmogelijk, dat goed ingerichte keuringsdiensten — die in den regel over koelruimte beschikken, waarin het onderzochte dier wordt bewaard zonder dat ernstige vermeerdering van eventueel aanwezige Salmonella's te vreezen is — de gevonden bacillen in reincultuur kunnen kweeken en met behulp van de bekende z.g. snelle- of druppelagglutinatieproef in zooverre determineeren, dat wordt uitgemaakt of men met een „varkenspestbacil" of een andere tot deze groep behoorende te doen heeft. Dit onderzoek kan nog ondersteund worden door het kweeken van den bacil in een daarvoor geschikt gekozen „bonte rij" van suikerhoudende bodems.

Men zal dan in de gevallen, waarin de eigenlijke Salmonella cholerae suis wordt aangetroffen tot sterilisatie kunnen besluiten. Ik zou deze denkbeelden zeer gaarne aan het oordeel der hier aanwezige deskundigen willen onderwerpen en hen die daartoe in de gelegenheid zijn willen opwekken daaraan een experimenteel onderzoek te wijden.

Voor de bovengenoemde gevallen van salmonellose bij kalveren en veulens heeft het practisch niet zooveel beteekenis verzachting der voorschriften na te streven, omdat de hoeveelheid voedsel die hier bij afkeuring aan de consumptie onttrokken wordt vrij gering is. Maar bij kalveren doet zich nog een ander vraagstuk voor. Ik bedoel de vraag hoe gehandeld moet worden, wanneer de Salmonella infectie bij dieren met een Ledschbor-lever uitsluitend in de lever en in geen enkel ander orgaan wordt opgemerkt. Moet dan toch de redeneering gevolgd worden hier is een salmonella infectie in het spel en dus moet het geheele dier vernietigd worden!

Is er geen ruimte voor de stelling, dat hier alleen gevaar dreigt, door infectie van de oppervlakte van het vleesch tijdens de slachting, welk gevaar

afdoende bezworen kan worden door sterilisatie. Ik meen dat ook overweging van dit punt geboden is.

Gelijk bekend zijn de Salmonella infecties bij volwassen runderen wel zeer zeldzaam. Worden zij aangetroffen dan geldt het in den regel Salmonella enteritidis en wat meer zegt de betrokken koe is als noodslachting geslacht. Ik geloof dat hier handhaving van het voorschrift tot afkeuring geboden is.

Ik stap hiermede af van de beschouwingen over de „specifieke infecties" om te komen tot die dieren waarbij het bacteriologisch onderzoek tot de conclusie voert, dat er wel microben in het vleesch worden gevonden, maar waarbij het verband tusschen deze bacteriën en de waargenomen ziekteverschijnselen niet vast staat, ja zelfs geheel kan ontbreken. Ik heb hier het oog op de gevallen die men als „agonale" of „postmortale" besmetting van het vleesch pleegt aan te duiden. Hier geldt in onze voorschriften, dat steeds afkeuring moet volgen. In andere landen wordt onderscheid gemaakt tusschen „spaarzaam geinfecteerde" en „sterk geinfecteerde" dieren. De eerste worden dan nog wel goedgekeurd, wanneer daartegen geen andere beletselen zijn.

De wetgever heeft zich hier te lande op het standpunt gesteld, dat hoewel hier geen specifiek agens in het spel is, afkeuring steeds moet volgen, omdat de aangetroffen microben het vleesch praedisponeeren tot spoediger bederf. Het is m.i. twijfelachtig of deze stelling in zijn algemeenheid juist is. Wie in deze over ervaring beschikt ontkomt niet aan den indruk, dat sommige dieren, waarbij zulk een „banale" infectie is waargenomen, niet eerder aan bederf ten prooi vallen dan „gewone" slachtdieren. Bij andere waarbij het B.O. negatief uitviel, doch waarbij geringe afwijkingen aan het vleesch worden gezien (niet volledig opdrogen, niet volledig uitgebloed zijn) zonder dat daarom tot afkeuring moet worden overgegaan, blijkt de houdbaarheid wel te hebben geleden.

Het is duidelijk, dat deze verschillen beheerscht worden, eenerzijds door den aard der microörganismen, die men aantreft en anderzijds door den aard der patholoog-anatomische veranderingen in het vleesch. De verslagen der grootere abattoirs en keuringsdiensten bevatten eenige, zij het te spaarzame, gegevens over den aard der in eerstbedoelde gevallen aangetroffen microörganismen. Vrij veelvuldig treft men Bac. coli aan, in frequentie daarop volgen streptococcen of eenvoudig coccen. Ik wil nu de keuringsuitspraak overwegen voor de tot deze groep behoorende dieren, waarbij aan het vleesch geen enkele verandering wordt waargenomen (volledige lijkstijfheid, behoorlijke daling der pH, geen verhoogd vochtgehalte, normale kleur en consistentie), doch waarbij dan een infectie als bovenbedoeld is vastgesteld, waarbij de aangetroffen microben niet geacht kunnen worden de oorzaak te zijn van eventueel in de organen vastgestelde ziekteprocessen. Ik bedoel hier dus niet kalveren met coli-bacillose, waarbij coli-bacillen of paarden met droes of een hevige pneumonie waarbij streptococcen in het vleesch

aangetroffen worden. Ik bedoel hier wel dieren, die al dan niet in nood geslacht, meestal slechts een plaatselijk lijden toonen van slependen aard, maar waarbij coli-bacillen of coccen als „agonale" of „postmortale" infectie worden opgemerkt.

Ik ben van oordeel dat afkeuring van deze dieren bij de tegenwoordige kennis omtrent het ontstaan van voedselvergiftigingen niet meer verantwoord is. Zij zullen in sommige gevallen na sterilisatie nog met gerustheid als voedsel voor den mensch kunnen dienen. Er zal bij deze beslissing een hoogere eisch gesteld moeten worden aan het inzicht en het verantwoordelijkheidsgevoel van hen, die aan de keuringsdiensten leiding hebben te geven. Men vergete echter niet, dat thans meer hulpmiddelen voor het onderzoek ten dienste staan dan 20 jaren geleden, toen de Vleeschkeuringswet pas in werking trad en de diensten nog bijkans overal op meer moderne basis georganiseerd moesten worden.

§ 4. Techniek van het onderzoek.

Ik meen met de uitgesproken denkbeelden, den stoot te mogen geven tot een hernieuwd onderzoek naar de doeltreffendheid der regels die wij ons bij de beoordeeling van het resultaat van het bacteriologisch onderzoek der slachtdieren hebben gesteld. Eenige opmerkingen over de techniek van dit onderzoek mogen deze bespreking besluiten. Daarbij wil ik in hoofdzaak twee punten aan de orde stellen t.w. :

1. welke organen en deelen moet men in dit onderzoek betrekken.
2. welke voedingsbodems zullen bij voorkeur gebezigd worden.

Omtrent het eerste punt is thans in zooverre eenstemmigheid bereikt, dat er onderscheid gemaakt kan worden tusschen slachtdieren waarbij het onderzoek vóór het slachten *wel* — en die waarbij deze keuring *niet* werd verricht. Bij de eersten zal men in een aantal gevallen kunnen volstaan met in het onderzoek te betrekken de milt, een nier en in sommige gevallen de lever (verdenking op Salmonella infectie). Het geldt hier de dieren met uiterst geringe veranderingen die het vermoeden doen rijzen op specifieke infecties (vlekziekte, pest, colibacillose enz.) en waarbij men aanvankelijk in het onzekere verkeert of er wel voldoende aanleiding is tot het B.O. over te gaan. De onderzoekingen van Dr. Kars [7]) hebben inderdaad aangetoond, dat er een zeer vergaande correlatie bestaat, tusschen de aanwezigheid der hier bedoelde microben in de genoemde organen en hunne aanwezigheid in de spieren. Postma [3]) bevestigde dit in het bijzonder voor varkens lijdende aan vlekziekte. Deze regelmaat is voor de praktijk van zeer groote beteekenis omdat wij nu het onderzoek kunnen verrichten zonder eenige schade toe te brengen aan de „voeten" vleesch. Bij negatieven — dus gunstigen — uitslag behouden deze hunne volle handelswaarde. Elke aarzeling, voortvloeiende uit oeconomische overwegingen, om tot dit onderzoek te besluiten is dus overbodig.

Echter ik zou de vraag of men zich tot het onderzoek van deze organen

kan beperken niet alleen willen laten afhangen van het al of niet plaats gehad hebben van de keuring vóór het slachten. Daarbij moet ook gewicht toegekend worden aan hetgeen men bij de keuring na het slachten opmerkt. Worden ernstige ontstekingen geconstateerd (longen-gewrichten-uier) dan is een bacteriologisch onderzoek van het vleesch, in het bijzonder van dat gelegen in de nabijheid der ontstoken organen, geboden. Immers in verschillende gevallen vindt men dan die deelen geinfecteerd zonder dat het tot een algemeene septichaemie is gekomen.

De vraag wat er met het slachtdier moet geschieden, wanneer een positieve uitslag geboekt wordt voor *dit* vleesch, en niet voor de uit de organen, resp. uit andere deelen van de musculatuur aangelegde culturen heeft wel tot meeningsverschillen aanleiding gegeven. Het denkbeeld van partieele sterilisatie is dan wel opgeworpen, maar ik zou daartegen met klem willen waarschuwen. Een dergelijke begrenzing der „lymphstroomgebieden" in het lichaam kan niet op wetenschappelijken grondslag bogen. Het verdient m. i. hier de voorkeur het geheele spierweefsel als geïnfecteerd te beschouwen en dus — al naar geboden is — het geheele dier af te keuren, resp. te steriliseeren.

Ten aanzien van het tweede punt : welke voedingsbodems gebezigd moeten worden doen zich in hoofdzaak de volgende vragen voor :

1. Kan men bij het gebruikelijke onderzoek naar aerobe kiemen volstaan met het enten van bouillon en gewone agar, of is het noodig dat meer gecompliceerde bodems worden gebezigd.

2. Is het noodig, dat ook anaerobe kweekmethoden in het routine onderzoek worden opgenomen.

Omtrent het eerste punt ben ik van oordeel, *dat de tijd gekomen is om bij de keuze der te enten bodems meer rekening te houden met den aard der bij de keuring nà de slachting waargenomen afwijkingen.* Het eenvoudigste voorbeeld is — dat men bij het onderzoek van varkens verdacht van vlekziekte — eveneens entingen verricht in druivensuikerbouillon. Een leider van een keuringsdienst, die deze voorzorg niet neemt begaat m. i. een kunstfout. Voorts verdient het aanbeveling bij dieren met ernstige ontstekingen (pneumonie, mastitis, metritis) niet alleen de gebruikelijke bouillon en agar te enten, maar ook serumhoudende bouillon of serum-platen. Juist door deze bodems in het onderzoek op te nemen verschaft men zich een grootere zekerheid, dat gevallen waarbij pathogene, moeilijk kweekbare streptococcen zich in het vleesch bevinden, niet over het hoofd worden gezien. Hier ligt een dankbaar veld van onderzoek voor de dierenartsen, die op de slachthuislaboratoria werkzaam zijn en met belangstelling zullen wij de publicatie van de op deze wijze verzamelde gegevens tegemoet zien.

Ten slotte behoort tot dit onderdeel de vraag, of men behalve de reeds herhaaldelijk genoemde bouillon en agar ook z.g. „electief" bodems zal enten : bijzondere voedingsbodems dus, die een nadere differentiatie der tot de Salmonella groep behoorende micro-organismen vergemakke-

lijken. Het zij ten overvloede opgemerkt, dat het niet de bedoeling kan zijn eerstgenoemde gewone bodems weg te laten. Men zou dan al een heel gebrekkig inzicht krijgen in de eventueel in het vleesch aanwezige flora. Immers deze electiefbodems bevatten voor tal van andere bacteriën „remmende" stoffen.

Ik ben van oordeel, dat er inderdaad aanleiding is, om in alle gevallen waarbij een infectie met salmonella's verwacht mag worden, reeds direct bij het eerste onderzoek entingen op een dezer bodems te verrichten, onverschillig of men bij het gekeurde dier met een ziektebeeld te doen heeft, dat tot het „engere" of tot het „wijdere" wortelgebied der vleeschvergiftigingen wordt gerekend. De moderne bacteriologische techniek stelt ons in staat, van de op zulke platen opkomende „verdachte" koloniën, door bacterioscopisch onderzoek, door overenting op een met zorg gekozen beperkte „bonte rij" en ten slotte door snel-agglutinatie althans oriënteerender wijze het karakter te bepalen. Juist door het verzamelen van deze gegevens zullen wij onze uitspraak dat afkeuring moet volgen, de onontbeerlijke wetenschappelijke grondslag verschaffen.

Een probleem dat uit het voorgaande werd afgeleid is de vraag of men zich bij dit onderzoek op Salmonella's moet beperken tot de „directe" enting van bovenbedoelde speciale bodems, of dat daaraan een „Anreicherungsverfahren" moet voorafgaan. Mag ik hier in het bijzonder de aandacht vestigen op hetgeen bij kalveren met een „Ledschbor" lever gedaan moet worden. In de genoemde afwijking heeft men het bewijs van een voorafgaande Salmonella infectie in handen. Hier moet wel het scherpst denkbare reactief worden toegepast, om vast te stellen of deze microben in lever en/of vleesch nog aanwezig zijn of niet. Ik acht daarbij toepassing van het hulpmiddel der „Anreicherung" onontbeerlijk. De vraag of daarvoor in de eerste plaats de „tetrathionaat bouillon" volgens MULLER in aanmerking komt, dan wel of aan een andere de voorkeur gegeven moet worden zal ook alweer aan de hand van toepassingen in de praktijk moeten worden opgelost. Het is mij bekend, dat in eenige diensten in deze richting onderzoekingen zijn verricht ; uitvoeriger mededeelingen daarover in de jaarverslagen of als afzonderlijke publicaties zouden zeer zeker welkom zijn.

Er blijft ons nu als laatste punt ter bespreking over de vraag of bij het routine onderzoek ook anaerobe voedingsbodems geënt moeten worden. Het antwoord daarop hangt af van dat op twee andere :

1e. komen bij normale, gezonde slachtdieren, anaerobe kiemen in het vleesch voor.

2e. welke is de aard en de frequentie der in bijzondere gevallen in het vleesch aanwezige anaerobe kiemen.

Vermelden wij in de eerste plaats, dat in verschillende diensten, dit onderzoek in zekeren zin reeds is ingeschakeld. Velen enten in „hooge" druivensuikerbouillon, anderen overgieten in een petrieschaal gelegde stukjes vleesch met een dikke laag agar. Het moet worden toegegeven,

dat sommige tot de rottingskiemen behoorende microben onder deze omstandigheden inderdaad aan het licht worden gebracht. Maar een systematisch onderzoek naar de aanwezigheid van anaerobe-bacteriën kan deze werkwijze niet genoemd worden.

Vervolgens herhaal ik hetgeen reeds naar aanleiding van den arbeid van Dr. VAN SANTEN [5]) is gezegd: In het vleesch van gezonde, op technisch juiste wijze geslachte dieren worden geen anaerobe kiemen aangetroffen. Hiermede is de eerste vraag beantwoord; bij de beantwoording van de tweede, moeten wij onderscheid maken tusschen de dieren die kennelijk aan een specifieke infectie lijdende zijn (boutvuurmaligne oedeem) en die waarbij tot de z.g. rottingsbacteriën behoorende niet pathogene micro-organismen worden aangetroffen. In de eerstgenoemde gevallen zullen in het spierweefsel zoodanige veranderingen worden opgemerkt, dat reeds op dien grond afkeuring geboden is. Toepassing van een nader bacteriologisch onderzoek, waarbij anaerobe culturen worden aangelegd, zal dan alleen uit wetenschappelijk oogpunt beteekenis hebben.

Over de aanwezigheid in het vleesch van anaerobe kiemen van anderen aard vindt men in de literatuur der laatste jaren enkele mededeelingen. Ik herinner aan de onderzoekingen van MAX. MÜLLER [8]), de SAINT MOULIN [9]) SCHEIBE [10]) en JÄNCK [11]).

Men kan deze mededeelingen als volgt samenvatten: vleesch van slachtdieren, die direct na een langdurig en vermoeiend transport worden geslacht, bevat veelvuldig anaerobe rottingskiemen. Heeft deze slachting op een zeer warmen dag plaats, dan verraden deze kiemen hunne aanwezigheid door een snel optredend bederf. Behalve een weerzinwekkende geur neemt men aan het vleesch groene verkleuring van het bindweefsel waar. Hoewel sommige dezer schrijvers een exogeene besmetting van het vleesch niet uitgesloten achten, meenen anderen dat men hier met intravitale- of agonale infecties te doen heeft. De uitgeputte staat der slachtdieren zou oorzaak zijn, dat de darm permeabel wordt voor de zoo talrijke daarin aanwezige anaerobionten.

Alleen in het artikel van SCHEIBE wordt ook melding gemaakt van een aantal slachtdieren, die om zeer uiteenloopende redenen werden geslacht en waarbij in het vleesch anaerobe bacteriën werden aangetoond. Soms waren zij naast aerob-groeiende aanwezig. Hierbij werd het z.g. „Hochschichtverfahren" toegepast, d.w.z. in een buis met opgesmolten en weer afgekoelde druivensuikerhoudende agar werden stukjes vleesch geënt, waarna de buis snel werd afgekoeld. Merkte men in het onderste gedeelte groei resp. gasvorming op, dan werden de daar aanwezige koloniën overgeënt op de gebruikelijke bodems om zulke anaerobe kiemen te determineeren.

De ter beschikking staande gegevens maken het m. i. niet mogelijk te concludeeren, dat het noodzakelijk is bij elk bacteriologisch onderzoek van een slachtdier een anaerobe cultuur aan te leggen. Anderzijds

kan niet van de hand gewezen worden, dat dit in tal van gevallen noodzakelijk is te achten. Of een z.g. „houdbaarheidsproef" steeds voor dit onderzoek in de plaats kan treden en vice versa kan met de thans beschikbare gegevens evenmin beoordeeld worden. Het lijkt mij dan ook noodzakelijk, dat aan een aantal diensten hierover oriënteerende systematische proeven worden ingezet. Tot de uitslag daarvan bekend is, zal men het anaerobe onderzoek facultatief moeten stellen en den hoofden van dienst de beoordeeling moeten overlaten of zij van dit hulpmiddel gebruik wenschen te maken.

Ik ben hiermede gekomen aan het einde van mijn beschouwingen. Ik moge deze besluiten met de volgende opmerkingen.

Er is onder de met de keuring belaste dierenartsen van ouds een neiging tot zelfvoldaanheid. Men meent het vak onder de knie te hebben en is weinig toegankelijk voor nieuwe zienswijzen. Ik meen te hebben aangetoond hoezeer ook ons werk telkens weer noopt tot zelfkritiek bij voorkeur gebaseerd op eigen experimenteel onderzoek.

Er is aan de andere zijde een groeiende tendenz onder onze ambtgenooten om te komen tot een moderniseering maar tevens verscherping van de voorschriften omtrent het onderzoek der slachtdieren. Dit is inderdaad een nuttig en lofwaardig streven. Doch de dierenarts vergete daarbij nimmer, dat hij zijn ambt steeds zoodanig dient uit te oefenen dat gestreefd wordt naar de opperste rechtvaardigheid van zijn uitspraken. Maar dan mag het ook geen „sleur"werk worden, bestaande uit het automatisch toepassen van bepaling x, y en z. Beter iets te veel arbeid verricht, dan te kort geschoten in het noodzakelijke!

En ten laatste: De Nederlandsche dierenartsen hebben steeds met groote belangstelling en waardeering kennis genomen van hetgeen buiten onze landsgrenzen op het gebied der vleeschkeuringswetenschap werd gewrocht. Zij hebben deze buitenlandsche bijdragen getoetst aan hetgeen hier te lande noodzakelijk bleek en mede daaruit een eigen Nederlandsch systeem voor deze keuring opgebouwd. Omgekeerd mochten Nederlandsche dierenartsen in meer dan één internationale bespreking bijdragen tot de oplossing van moeilijke vraagstukken op dit gebied.

Moge ook onder de jongere generatie van de beoefenaren onzer wetenschap deze geest vaardig blijven. Want alleen dan zal de dagelijksche arbeid hun bevrediging schenken, omdat zij op deze wijze — zij het op bescheiden schaal — het hunne bijdragen tot den welstand van en tot het handhaven der rechtvaardigheid in ons vaderland.

DISCUSSIE.

De heer E. DE NOOY wilde terug komen op het voorstel van Prof. VAN OIJEN om, wanneer bij het bacteriologisch onderzoek van varkens lijdende aan varkenspest Bac. suipestifer is aangetoond de dieren ter sterilisatie toe te laten. Spreker vraagt of hier niet de mogelijkheid van menginfecties bestaat, b.v. met de Salmon. enteritidis en dat bij het gehouden onderzoek, deze microbe niet is gevonden, omdat zij in de culturen door eerstgenoemde werd overgroeid.

Dr. CLARENBURG stemde in met de meening van Prof. VAN OIJEN dat de techniek van het bacteriologisch onderzoek weinig geschikt is voor bespreking in een groote vergadering. Hij wil daarom alleen enkele hoofdpunten aanhalen.

Spreker heeft bij vele dierenartsen de meening aangetroffen, dat het voor een bacteriologisch onderzoek voldoende was, wanneer milt en nieren en soms lymphklieren werden onderzocht. Hij acht het echter absoluut noodzakelijk in alle gevallen ook de lever in het onderzoek te betrekken, en zeer zeker wanneer de mogelijkheid van een besmetting met bacteriën uit de paratyphus groep aanwezig is.

Hij is van oordeel, dat men de bij dit onderzoek te volgen techniek zoo eenvoudig mogelijk moet houden, omdat bij uitbreiding van het aantal te enten voedingsbodems de kans op „verontreinigingen" wordt verhoogd. Het enten van agar en glucose bouillon lijkt hem voldoende.

Hierbij moet er aan gedacht worden, dat organen in het algemeen niet erg kiemrijk zijn. Men dient daarom rijkelijk materiaal te enten. De Anreicherung kan voldoende geschieden in de gewone bouillon.

Anaerobe onderzoek moet volgens spreker altijd geschieden. Daarbij moet men echter stukjes weefsel enten en niet volstaan met het maken van een spatel-uitstrijk. Men brengt daarom stukjes weefsel in druivensuikerbouillon. Alle pathogene anaerobe kiemen komen dan tot ontwikkeling.

Dr. C. J. DE GIER vroeg: 1e. Verdient het geen aanbeveling, in een verdacht geval van locaal miltvuur bij het varken, naast het aanleggen van culturen en het inspuiten van proefdieren, ook de reactie volgens Ascoli toe te passen?

2e. Is het spreker bekend of ook in andere deelen van ons land de secundaire infecties bij varkenspest door bacteriën, behoorende tot de Salmonella-groep en wel in het bijzonder bij de zwaardere dieren in den laatsten tijd slechts sporadisch of in het geheel niet meer worden waargenomen? Bij het onderzoek aan de Rijksseruminrichting van aan varkenspest gestorven dieren is het genoemde verschijnsel opgemerkt.

3e. Wanneer de lever in het bacteriologisch onderzoek wordt betrokken, moet men dan bij de beoordeeling van het resultaat niet de mogelijkheid in aanmerking nemen van een infectie van dit orgaan via de galblaas? Het is toch bekend, dat in de galblaas van volkomen gezonde dieren bijna steeds micro-organismen voorkomen.

De heer R. H. VEENSTRA wilde beginnen met dank te brengen aan den spreker voor de breede en heldere wijze waarop hij het onderwerp heeft behandeld. Volgens hem is daaraan weinig toe te voegen. Uit dit overzicht is wederom duidelijk naar voren gekomen, dat de moeilijkheden bij de keuring niet liggen bij de ernstige afwijkingen, doch bij de oogenschijnlijk geringe, mede omdat de belangrijkheid der afwijkingen lang niet altijd evenredig is aan hun omvang of hevigheid. Daarom kan de keuring, die een snelle sectie is, alleen juist geschieden door den voor het verrichten van een sectie deskundige, d. i. de dierenarts.

Bij de besprekingen van gisteren van het t.b.c.-rapport is door collega H. POSTMA (Oosterwolde) ook ter sprake gebracht de behoefte aan assistentie bij de t.b.c.-bestrijding, vooral wanneer deze op grootere schaal zal worden uitgevoerd dan tot dusver. Naar mijn meening moet door een commissie nader onder het oog worden gezien of hier, in plaats van tewerkstellen van leekenkrachten, geen coördinatie mogelijk is tusschen de keuringsdiensten en de t.b.c.-bestrijdingsdiensten in dien zin, dat de aan de eerstgenoemde voor de drukke slachtdagen verbonden dierenartsen voor de overige dagen der week aan de t.b.c.-bestrijding deelnemen. Spreker beveelt dit denkbeeld aan in de aandacht van de autoriteiten die hierin hebben te adviseeren.

Prof. VAN OIJEN beantwoordde de sprekers als volgt.

Bij elk bacteriologisch onderzoek bestaat het gevaar dat men een menginfectie niet opmerkt. Men is hiermede gekomen aan de grens van het practisch uitvoerbare. Daar staat tegenover dat blijkens de ervaring zulke meng-infecties als door den heer DE NOOY bedoeld zoo uitermate zeldzaam zijn, dat tegen de door spreker voorgestelde werkwijze uit dien hoofde geen bezwaar bestaat.

Bij het onderzoek van de lever, bestaat de kans dat men daarin microben aantreft, die uit het darmkanaal, mogelijk zelfs via de gal, zooals de heer DE GIER opmerkte, in dit weefsel zijn gekomen. Deze vondst bewijst niet, dat het vleesch dan kiemhoudend is. Daarom acht spreker het onderzoek van de lever niet in alle gevallen nuttig. Het zou tot de verkeerde conclusie kunnen voeren, dat het vleesch moet worden afgekeurd. Over de juiste beteekenis van het bacteriologisch onderzoek van de lever voor de vleeschkeuring zie men overigens het proefschrift van Dr. KARS. Dit onderzoek is echter dringend noodig in *alle* gevallen waarbij de mogelijkheid van een salmonella infectie bestaat. Omtrent toepassing van de reactie van Ascoli bij miltvuur heeft spreker geen ervaring. In beginsel moet zij inderdaad doeltreffend geacht worden.

Ook spreker heeft vernomen, dat bij tal van gevallen van „varkenspest" geen secundaire bacterieele infectie wordt opgemerkt. Zulke dieren vallen daarmede buiten ons onderwerp, het vleesch is steriel, al eischt het keuringsregulatief dat met het oog op de mogelijke aanwezigheid van varkenspestvirus in het vleesch, deze dieren gesteriliseerd moeten worden.

Spreker handhaafde tegen Dr. CLARENBURG zijn meening dat

1e. verstandige uitbreiding van het aantal te enten bodems waarbij de keuze bepaald wordt naar den aard van het te onderzoeken geval een eisch des tijds is. De betere inrichting der diensten moet hier productief gemaakt worden.

2e. een nader onderzoek naar de noodzakelijkheid van inschakeling van anaerobe cultuurbodems is onafwijsbaar.

Voor de argumenten ter staving van dit inzicht verwijst hij naar de zoojuist gehouden voordracht. Hij dankt den heer VEENSTRA voor de vriendelijke woorden aan zijn adres, het denkbeeld van coördinatie van de werkzaamheden bij de vleeschkeuring en bij de tuberculose bestrijding door de zelfde personen ligt op een terrein waarover spreker geen oordeel kan vellen.

Dr. CLARENBURG wees er nog op dat een misverstand bestaat omtrent de interpretatie van de resultaten van het bacteriologisch onderzoek. Volgens het vigeerende keuringsregulatief behoeft niet tot kiemhoudend zijn van de skeletspieren te worden besloten, indien uitsluitend in lever of (en) nieren saprophytische kiemen worden gevonden. Het voorkomen van dergelijke micro-organismen bij normale slachtdieren vormt derhalve geen bezwaar tegen het onderzoek van deze organen.

Het aanwezig zijn van een spaarzaam aantal kiemen is geen reden, een bijzondere voedingsbodem als die van MULLER in te voeren, aangezien het voedende bestanddeel van dit medium gewone bouillon is.

Prof. VAN OIJEN nam dankbaar akte van de uitlegging der bepalingen van het keuringsregulatief bij het kiemhoudend zijn van de lever of de nieren door Dr. C. gegeven. Hij handhaafde zijn standpunt dat daarmede nog niet de noodzakelijkheid en doeltreffendheid van het onderzoek van de *lever* in *alle* gevallen is gebleken.

Terzake van den bodem van MULLER, heeft hij nadrukkelijk opgemerkt, dat hij niet in het vraagpunt wilde treden of nu juist deze bodem voor de „Anreicherung" altijd aanbeveling verdient, of wel dat daarbij aan een andere de voorkeur gegeven moet worden. Dit is nu juist een der punten die zich niet voor bespreking in een groote vergadering leenen.

LITERATUUR.

1. Dr. J. POELS, De varkensziekten in Nederland. Rapport 1905.
2. Dr. H. C. L. E. BERGER, Vlekziekte arthritis bij varkens. Tijdschr. voor Veeartsenijkunde 1913, Bnd. 40, blz. 321.
3. Dr. C. POSTMA, De keuring van varkens lijdende aan vlekziekte. Diss. Utrecht 1925.
4. Dr. A. VAN MANEN, De keuring van varkens lijdende aan Pestis suum. Diss. Utrecht 1931.
5. Dr. R. VAN SANTEN, De waarde van het bacteriologisch vleeschonderzoek bij het keuren van slachtdieren. Diss. Utrecht 1924.

(Uit het Zoötechnisch Inst. Directeur Prof. Dr. G. M. v. d. PLANK).

EVOLUTIE DER STAMBOEKEN

DOOR

Prof. Dr. G. M. v. d. PLANK, TH. DE GROOT en Dr. W. K. HIRSCHFELD.

De eerste stamboeken waren niet anders, beoogden ook niet anders te zijn, dan registers waarin uitsluitend familiebetrekkingen werden vastgelegd.

Daarna kwam de tijd dat voor inschrijving eischen werden gesteld, waardoor de stamboeken meer een actieve rol gingen vervullen bij de selectie van fokmateriaal. Weliswaar worden door de keuringen voor inschrijving geen individuen van de fokkerij uitgesloten, doch het voldoen aan bepaalde eischen kende aan de ingeschreven dieren een zekere waarde toe als fokdier.

Deze toestand is bestendigd gebleven voor enkele diersoorten (paard), terwijl aan andere diersoorten (rund, varken) niet alleen eischen voor inschrijving werden gesteld, doch tevens daarvan in de gedrukte stamboeken verschillende gegevens omtrent productie worden vermeld.

Dat er in dit opzicht verschillen bestaan tusschen diersoorten is logisch, wanneer wij bedenken dat de productie bij de eene soort veel gemakkelijker te meten is dan bij de andere. Wij bepalen ons in deze bespreking verder tot de rundveestamboeken, die een aantal productiegegevens kunnen vermelden en zulks doen. Vanaf het moment dat de stamboeken een rol bij de selectie spelen, dienen zij het algemeen belang en dat hunner leden door mede te werken aan een *rationeele* selectie. Zij kunnen dat doen door middel van de eischen voor inschrijving.

Men zou het standpunt kunnen innemen, dat een stamboek registreert, zooveel mogelijk gegevens verzamelt, doch den individueelen

---

6. Dr. A. CLARENBURG, Vleeschvergiftiging door Bacillus suipestifer. Tijdschr. voor Diergeneeskunde 1932, Bnd. 59, blz. 303.
7. Dr. H. J. KARS, De waarde van het bacteriologisch onderzoek van verschillende organen bij de keuring van slachtdieren. Diss. Utrecht 1926.
8. MAX MÜLLER, Zur Anwendung und Beurteilung der Haltbarkeitsprobe des Fleisches. Zeitschr. f. Fleisch und Milchhygiene, 1926, Bnd. 36. blz. 229.
9. L. DE SAINT-MOULIN, Souillure des Viandes par le vibrion septique. Annales de Med. Veter. 1935, Bnd. 80, blz. 207.
10. Dr. HERBERT SCHEIBE, Ueber Anaerobenbefunden bei der bakteriologischen Fleischuntersuchung. Zeitschr. für Infektionskrankheiten u.s.w. der Haustiere 19, Bnd. 51, blz. 99.
11. Dr. M. JÄNCK, Anaerobe Zersetzung bei Fleischvierteln irischer Rinder, mit Bemerkungen über die Seebeförderung. Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1937, blz. 57.

fokker overlaat deze gegevens persoonlijk te beoordeelen. Deze meening is o.i. juist voor die gebieden waar de fokkers in staat zijn zonder leiding of aanwijzing alle gegevens op hun juiste waarde te beoordeelen. Wij stellen ons echter op het standpunt dat, bij de moeilijkheden die in deze materie schuilen, het een landsbelang genoemd kan worden, dat wel aanwijzingen verstrekt worden. En hoe zou dit beter kunnen geschieden dan door het stamboekbureau waar allerlei gegevens binnenkomen ?

De ontwikkeling van het stamboekwezen steunt deze opvatting. Door de preferent-verklaring van stieren b.v., deelt het stamboek mede dat deze dieren een bijzondere fokwaarde bezitten.

Wij nemen dan ook aan, dat een der doelstellingen van de stamboeken is, de meest waardevolle dieren voor de fokkerij aan te wijzen en zijn er van overtuigd, dat den individueelen fokker zelfs dan nog een moeilijke taak rest om de combinaties te zoeken die de beste kansen bieden.

Reeds merkten wij op, dat voor inschrijving in de stamboeken uitsluitend extérieureischen worden gesteld.

De extérieureischen dateeren uit een tijd toen productiemogelijkheden uit den lichaamsbouw moesten afgeleid worden. Zonder in bijzonderheden te treden over deze correlatie kan geconstateerd worden, dat zij plaats heeft moeten maken voor het objectief meten der werkelijke productie.

Dit komt tot uitdrukking in de vermelding van productiegegevens door de stamboeken en de instelling van een keurstamboek door een der stamboekvereenigingen.

Voor de inschrijving in dit keurstamboek is het niet alleen noodig dat de dieren aan bepaalde eischen voldoen, doch daarvoor worden ook minimumeischen aan de productie gesteld.

De inschrijving in de stamboeken blijft echter alleen afhankelijk van het extérieur. Naast de stamboeken komen dan de fokvereenigingen tot ontwikkeling, wier registers dieren bevatten, die niet behoeven te voldoen aan de extérieureischen door de stamboeken gesteld, doch die wel beschouwd worden als goede gebruikskoeien, uitstekend boven het gemiddelde vee van *veehouders* in ons land.

Bovendien zijn er nog een aantal zeer goede volwassen runderen, die geheel buiten elke registratie vallen en waarvan vrijwel alleen de eigenaar de groote waarde kent. Zij voldoen veelal niet aan de extérieureischen door de stamboeken gesteld, doch ontleenen hun waarde aan het regelmatig voortbrengen van een kalf en een goede productie (geen record-koeien doch regelmatig goede geefsters).

Onder deze dieren schuilen een aantal met, zooals het in de practijk heet, een goede constitutie.

Daaronder wordt verstaan dat zij een groot weerstandsvermogen bezitten tegen schadelijke uitwendige omstandigheden als : slechte verpleging en verschillende infecties. Aan dit begrip dient meer aandacht te worden besteed, vooral nu de productie-eischen steeds meer verhoogd zijn.

Op een analoge wijze als men uit den lichaamsbouw meent te kunnen concludeeren tot het productievermogen, worden nu uit den lichaamsbouw gevolgtrekkingen gemaakt over de constitutie. In het midden latend in hoeverre de hypothese over deze correlatie juist is, willen wij toch betoogen dat het werkelijk bepalen der constitutie een betere conclusie toelaat.

Nu is het begrip constitutie moeilijk precies gedefinieerd te omschrijven, doch wel staat vast dat erfelijke factoren een rol spelen bij de ontwikkeling van de constitutie der individuen.

De selectie van jong fokmateriaal kan nu uitgevoerd worden op grond van :

1ste. de aangenomen correlatie tusschen exterieur en constitutie (dus op extérieur) ;

2de. op grond van afstamming uit ouders (eventueel grootouders) met goede constitutie.

Ideaal is dat de geselecteerde jonge dieren zoowel voldoen aan extérieur-eischen als aan het onder punt 2 gestelde. Wanneer men echter heeft te kiezen tusschen 1ste en 2de, dan zal voor velen de keus moeilijk zijn en bestaat er ruimte voor verschil in opvattingen.

Nu leek het ons dat een volgende sport op de stamboekladder beklommen kan worden door in de registratie op te nemen vrouwelijke runderen die bewezen hebben een goede constitutie te bezitten, hoewel zij niet voldoen aan de vigeerende extérieur-eischen der stamboeken.

Zonder een deugdelijk centraal geregelde registratie gaan de gegevens betreffende de bedoelde groep dieren te loor.

Verschillende collega's die herhaaldelijk constateeren hoe op de bedrijven een bepaalde familie veel resistenter is en daardoor regelmatiger kan produceeren, zullen dit met ons betreuren.

De bestaande stamboekhouding zou door deze toevoeging niet in het minst worden aangetast, integendeel aan beteekenis winnen.

In Duitschland heeft Prof. GAERTNER in 1938 ook speciaal de aandacht gevestigd op de vermelding van de gemiddelde dagproductie van oudere koeien als uitdrukking van een sterke constitutie. In dat cijfer komt n.l. mede tot uitdrukking het feit, dat de dieren regelmatig een kalf hebben gebracht en de lactatie-lijsten niet gestoord zijn door ziekteperioden (mond- en klauwzeer, uierstreptomycose, enz.). Zijn stelsel is in Thüringen toegepast onder den naam „Jena'sch systeem". (Züchtungskunde Bd. 13, blz. 130, 1938).

Dr. SIEBENGA heeft zich kort geleden in de „Veldbode" en het Friesch Landbouwblad in denzelfden geest geuit. Hij ging nog iets verder door te verlangen dat stieren van koeien met een goede constitutie eventueel gelijkgesteld met of direct achter stamboekstieren zouden geplaatst worden.

Hoewel wij ons kunnen vereenigen met het principieele in zijn betoog, staan wij op het standpunt dat aan de bedoelde stieren eerst

dan voorkeur gegeven kan worden, wanneer de ouders officieel geregistreerd zijn door een stamboekvereeniging.

Om nu speciaal de aandacht te vestigen op dieren met een goede constitutie hebben wij aan de volgende mogelijkheid gedacht.

In de bestaande stamboeken (en het keurstamboek) zouden de dieren die b.v. op X-jarigen leeftijd een gemiddelde productie van IJ ko (melk en vet) hebben en Z kalveren brachten, een speciale aanteekening dienen te krijgen. Men zou ze b.v. „ster-koeien" kunnen noemen.

Daarenboven ware een register Rb aan te leggen van oudere koeien die aan dezelfde productie-eischen voldoen, doch onvoldoende extérieurpunten hebben om in het stamboek te worden opgenomen. Wel zouden enkele algemeene extérieureischen gesteld kunnen worden, b.v. het moeten zijn : ruime, diepe, voldoende krachtige dieren.

De nakomelingen van deze dieren, waarvan de vader een stamboekstier is, kunnen in hetzelfde register opgenomen worden, nadat zij éénmaal (of tweemaal) gekalfd hebben en de (beide) lactatielijsten voldoen aan bepaalde eischen. Bovendien zouden de nakomelingen van deze Rb-koeien, wier vader een stamboekstier is, ingeschreven kunnen worden in het stamboek, wanneer zij extérieuristisch voldoen ; is dit niet het geval dan komen zij eveneens in het Rb-register.

Resumeerende is :

de oude toestand :	*nieuw* :
1. (Keurstamboek) goed extérieur ; goede productie.	1. (Keurstamboek) al of niet met ster ; een goed extérieur ; goede productie.
2. Stamboek.	2. Stamboek. Zonder ster : de dieren die nu stamboekkoeien zijn. Met ster : wanneer zij op ouderen leeftijd aan productie-eischen voldoen en X jaar oud, IJ kalveren gebracht hebben.
3. Register. Afstamming niet bekend.	3. Register A (R_a) de tegenwoordige register- of hulpboekkoeien. Register B (R_b) met ster : Oudere dieren die voldoen aan vrij hooge productieeischen, met matig extérieur en regelmatig gekalfd hebben. Zonder ster : nakomelingen van R_b dieren wier vader een stamboek of R_b stier is en die één of twee volledige melklijsten hebben (deze dieren kunnen op later leeftijd sterkoeien worden).

4. Nakomelingen van 1—2 en 3 kunnen bij voldoende extérieur in het stamboek opgenomen worden.	4. Nakomelingen van 1—2 en R_a dieren kunnen bij voldoende extérieur in het stamboek worden opgenomen, (indien de vader een stamboekstier is.) Vrouwelijke nakomelingen van R_b dieren kunnen bij goed exterieur in het stamboek worden ingeschreven, bij slechts matig extérieur (en één of twee melklijsten) komen zij in het R_b-boek, zonder ster. Mannelijke nakomelingen van R_b-sterkoeien en een stamboek- of R_b-stier worden in het R_b-stieren register geplaatst.

Het is hier niet de plaats om op détailkwesties nader in te gaan ; het was alleen onze bedoeling in het algemeen belang te wijzen op een o.i. gewenschte principieele verbetering der vee-registratie.

In dit verband willen wij nog wijzen op het artikel van Prof. SJOLLEMA, Landbouwk. Tijdschrift, Sept. 1940, waarin gedoeld wordt op de mogelijkheid van een biochemisch onderzoek op jeugdigen leeftijd ten einde de toekomstige productiviteit (en ook constitutie) te voorspellen. Hoewel wij zoover nog niet zijn, dienen de zoötechnische instituten in de gelegenheid te worden gesteld, in die richting verder te experimenteeren.

Inmiddels zou de bovengestelde werkwijze ingevoerd kunnen worden.

Utrecht, October 1940.

REFERATEN.

ZIEKTEN VAN PAARDEN.

Behandeling van petechiaal-typhus.

BENDORP [1]) heeft alle geneesmiddelen en geneesmethoden geprobeerd, welke tot op heden in gebruik zijn ter behandeling van petechiaal-typhus. Vele bevielen hem niet en hij is tenslotte tot het volgende gekomen :

Ter voorkoming van tracheotomie, waarvan hij een groot tegenstander is, heeft hij een gummislang van ongeveer 10 cm lengte in de neusgaten gestoken. Meestal verdragen de paarden dit goed. Is dat niet zoo, dan moeten ze vast gehecht worden aan de neusvleugels. De ademhalings-bezwaren worden hierdoor opgeheven, daar deze worden veroorzaakt door zwelling van den neusgang en niet van de keel.

Verder regelt hij het dieet. Hij geeft n.l. gemakkelijk verteerbaar voedsel bijv. lijn- of havermeeldrank en klaver, of zacht jong gras.

Inwendig dient hij de dieren 4 of 5 dagen lang 20 gram calcium opgelost in 200 gram water intraveneus toe. Daarna dagelijks 10 gr calcium in 100 g water. Ook geeft hij ze nog 15 à 20 g lugol per os. Hij spuit ze dit met een spuit van 20 cc in de mondholte.

Op deze wijze kon hij lichte gevallen in 3—5 dagen, ernstige in 8—10 dagen herstellen. Zijn verlies-percentage was 7 % en niet 50 % zooals dit gewoonlijk het geval is.

Catharrhale aandoeningen der luchtwegen.

FROELICH [2]) had allerlei middelen gebruikt voor droes en met droes gepaard gaande ziekten der voorste luchtwegen. Zij waren hem alle matig bevallen en daarom heeft hij tenslotte transpulvet aangewend, dat in analogie met transpulmin, dat in de menschelijke geneeskunde voor de behandeling van longaandoeningen wordt gebruikt, is vervaardigd.

Transpulmin is een basische oplossing van kinine en kamfer in etherische olie. Transpulvet bevat echter drie maal zooveel kinine. Het wordt intra-musculair ingespoten. De kinine wordt nu in de bloedbaan opgenomen. Het wordt vooraf wel ontleed, maar anders en minder dan wanneer het per os wordt opgenomen en dus eerst de lever moet passeeren alvorens in de bloedbaan te geraken.

Intra-musculair toegepast kan men dus meer kinine in de bloedbaan invoeren. Uit de bloedbaan wordt het nu opgehoopt in de organen en speciaal in de longen. Daar bestrijdt het de smetstof der long-aandoeningen, speciaal pneumo-coccen.

Ook wordt het weer door de longen uitgescheiden, getuige den naar kamfer ruikenden adem dezer patiënten.

Hierdoor worden ook de luchtwegen in hun onderste gedeelten gedesinfecteerd.

FR. meent goede resultaten met dit middel gehad te hebben.

H. LUBBERTS.

Sterfte van paarden door S. typhi-murium na een wormkuur.

Twee paarden sterven na een wormkuur (ol. chenopodii). Uit beide werd S. typhi-murium geïsoleerd. Van een groot aantal andere paarden uit de nabijheid werd nu naar S. typhi-murium gezocht, het gelukte bij een gezonde merrie deze kiem aan te toonen.

Schrijvers [3]) zijn van opvatting, dat de gestorven dieren dragers van S. typhi-murium zijn geweest ; door de wormkuur is de infectie aangeslagen. (Vergelijk Salmonellose bij zilvervossen na een wormkuur. Ref.). JAC. JANSEN.

---

[1]) Dr. G. BENDORP : *Erfahrungen über die Behandlung des Petechialfiebers beim Pferd.* Zeitschr. für Vet.kunde, Aug. 1940.

[2]) Dr. FROELICH : *Beitrag zur Behandlung katarrhalischer Erkrankungen der Luftwege des Pferdes mit Transpulvet.* Zeitschr. für Vet.kunde, Oct. 1940.

[3]) W. W. DIMOCK, P. R. EDWARDS en D. W. BRUNER : *The occurence of paratyphoid infection in horses following treatment for intestinal parasites.* The Corn. Vet. **30**. 319. 1940.

Misvormingen aan den paardendarm.

Prof. em. JOH. SCHMIDT [1]) heeft in bijna 50 jaar aan de Leipziger kliniek onder de tallooze paarden met koliek slechts viermaal een aangeboren misvorming aan de darmen gevonden. Bovendien heeft hij één geval gezien bij een slachtpaard. Achtereenvolgens beschrijft hij drie divertikels van het jejunum, één misvorming van het coecum (zeer kleine, maagvormige blinde darm, ongeveer 1/3 der normale grootte) en een eigenaardige anomalie van het rectum, een combinatie a. h. w. van een darmlis en een divertikel. Deze misvormingen zijn in de literatuur nog niet beschreven.

BEIJERS.

Over de waarde van de castratie van merries.

WITTMAN [2]) zegt, dat men onderscheid moet maken tusschen werkelijk nymphomane merries en kwaadaardige merries. Nymphomane merries urineeren veel bij aanraking van hun achterhand, slaan met hun staart, dringen naar den bezoeker toe, blinken met hun clitorus, blijven staan als men ze gaat berijden en slaan ook wel eens bij inspannen, maar dit laatste is niet beslist noodzakelijk bij nymphomanie.

Kwaadaardige merries slaan zeker zoowel bij nadering van voor- als achterhand en loozen daarbij ook wel urine. Men ziet dat de verschijnselen wel overeenkomst hebben, maar toch hebben nymphomane merries meer verschijnselen van den kant van het uro-genitaal-apparaat en zijn in hun gedragingen niet zoo gevaarlijk als kwaadaardige merries.

Deze laatsten te castreeren heeft geen zin. De castratie van nymphomane merries had slechts een matig resultaat. W. heeft bij 20 van deze dieren de ovariën weggenomen. Drie stierven tengevolge van de operatie. De overige 17 herstelden, maar waren slechts weinig of in het geheel niet verbeterd. Hij raadt de operatie daarom ook niet aan. Beter is het, zulke dieren van de hand te doen.

Aetiologie, diagnostiek en therapie (neurectomie) van chronische podotrochlitis bij het paard.

Podotrochlitis, dat bij rijpaarden, dus in het leger, veel voorkomt, wordt veroorzaakt door een aandoening van het straalbeen, van den hoefbeenbuiger en wel van dat gedeelte, dat over het straalbeen loopt en naar het straalbeen is toegekeerd, en van de bursa podotrochlearis. Het lijden ontwikkelt zich als regel zeer chronisch. De ontsteking van het straalbeen is primair. Er ontstaat eerst een ostitis rarefaciens in dat been, daarna krijgt men usuur van het kraakbeen en tenslotte exostosen.

Het ziekteproces gaat steeds in de richting van de glijvlakte van het straalbeen. Het komt nooit tot rust, zooals bij spat of overhoef, maar breidt zich steeds aan uit. Vandaar, dat ook de pees en de bursa spoedig worden aangetast en in latere stadia ook zelfs naburige weefsels.

Voor het stellen van de klinische diagnose is de anamnese van belang. Verder de stand van en de bekrompen gang in de voorbeenen, de verbetering en het slechter worden der gangen na beweging en na langdurige rust, de vormverandering van de voorhoeven (klemhoeven), atrophie der hoeven en tenslotte de negatieve uitslag van het onderzoek van de rest van de voorste ledematen. Echter moet de diagnostische injectie en het röntgenonderzoek den doorslag geven.

De injectie kan men boven en onder den kogel doen en in het hoefgewricht. Dit laatste raadt WITTMAN [3]) af, als zijnde te gevaarlijk voor het dier. De eerste levert minder practische resultaten op en daarom doet hij steeds de tweede.

Op den kogel splitst de nervus volaris zich in tweeën, waarvan de dorsale tak practisch het voorste deel van den hoef voorziet van zenuwweefsel, de volare het

---

[1]) B. u. M. T.W. 1940, No. 34.

[2]) Prof. Dr. WITTMAN: *Ueber den Wert der Stutenkastration.* Zeitschr. f. Vet.kunde, Mei 1940.

[3]) Prof. Dr. F. WITTMAN: *Ätiologie, Diagnostik und Therapie (Neurektomie) der chronischen Podotrochlitis des Pferdes.* Zeitschr. f. Vet.kunde, Mei 1940.

achterste deel, dus het straalbeen c.a. Deze laatste anaestheseert W. Bij podotrochlitis moet dan de kreupelheid verdwijnen of verbeteren.

De diagnose met behulp van de röntgenfoto berust hoofdzakelijk op het voorkomen van breede, ronde, soms afzonderlijk voorkomende, soms confluëerende schaduwbeelden in de buurt van den ondersten straalbeenrand.

Is de diagnose eenmaal gesteld, dan is er maar één middel tot opheffing van de kreupelheid en dat is de neurectomie van den nervus volaris na de splitsing en om zoo conservatief mogelijk te zijn, alleen van den volaren tak. W. begint de snede op den kogel tot ongeveer het midden van den ondervoet. Men ziet de zenuw hier beter, zegt hij, en vindt hem dus gemakkelijker. Het resultaat is niet 100 % succes, maar als het röntgenbeeld heeft uitgewezen, dat het ziekteproces niet te ver om zich heen heeft gegrepen, zoodat er geen mechanische bewegingsstoornissen zijn te verwachten, dan krijgt men zeer dragelijke resultaten.

LAZARET ERVARINGEN.

Algemeene narcose zonder chloral-hydraat.

WESTHUES [1]) past bij zijn operaties steeds een algemeene chloroform-narcose toe, zonder daarbij ook nog van chloral-hydraat gebruik te maken. Chloral-hydraat vindt hij te wisselvallig van uitwerking en daardoor gevaarlijker. Met de chloroform-narcose heeft hij nooit een geval met doodelijken afloop gehad en toch heeft hij het reeds vaker dan 1000 maal toegepast.

De patiënt wordt ergens, van halster en trens voorzien, vastgezet. Er wordt een zak, waarin zich onderin een gat bevindt, rondom neus en mond-opening vastgebonden. In het gat wordt een prop watten geduwd, waarin 100 g chloroform is gedrenkt. Daarna wordt het gat dicht gebonden.

Misschien wordt het paard eerst wat onrustig, maar daar trekt men zich maar niets van aan. Na 6—12 minuten begint het te wankelen. Men schuift het dan rustig in de richting van de matrassen en trekt het neer. Men heeft het dus eerst kluisters aangedaan. Sommige paarden laten zich lastiger narcotiseeren. Men moet dan de watten-prop stuk scheuren, opdat het verdampings-oppervlak grooter wordt of ook kan men de zak een beetje instulpen, zoodat de afstand van prop tot neus kleiner wordt.

Als het paard ligt, laat men verder chloroform-damp in den neus blazen. Bijzonder afgerichte helpers zijn daar niet voor noodig, als men gedurende de operatie de ademhaling en cornea-reflex maar blijft gade slaan. Vindt men zulks noodig dan laat men even ophouden met inblazen. Het paard herstelt zich dan na een paar minuten reeds, daar de afgifte van chloroform door het bloed heel snel gaat. Dit heeft ook het voordeel, dat de paarden direct na de operatie weer kunnen opstaan, hetgeen niet het geval is bij chloral-hydraat-narcose. Vooral bij volbloeds past W. deze narcose bij voorkeur toe, daar ze er erg rustig onder zijn.

Wondbehandeling.

Omdat wonden meestal te laat onder behandeling komen en door vuile voorwerpen ontstaan, haalt hechten vrijwel nooit iets uit. Blijft over het omliggende weefsel te activeeren tegen den strijd met bacteriën en hunne toxinen.

Het beste krijgt men dit gedaan, door de wonden rust te geven, zoo mogelijk met verbanden, of anders met scherpe zalven. Natuurlijk hoort daarbij dat het paard stalrust krijgt.

W. is een tegenstander van dagelijksche reiniging met desinficientia, van sondeeren, uitkrabben enz. Hij gelooft niet in de kracht van het eene desinficiens boven het andere.

Schoftfistels vooral moet men rust geven. Veel te veel worden deze radicaal geopereerd. Hij is de methode der paardenartsen, het appliceeren van scherpe zalven, meer toegedaan.

---

[1]) Prof. M. WESTHUES: *Über einige Lazareterfahrungen.* Zeitschr. für Vet.kunde, Sept. 1940.

Abscessen bij schoftfistels opent hij niet door een incisie. Dat stoort de afweer van het lichaam. Hij puncteert en spuit daarna bijv. 1 à 2 ‰ rivanol in de absesholte. Als men dit eenige malen herhaalt, droogt het absces meestal van zelf op.

Gewrichts-wonden moet men ook niet sondeeren enz. Beter is een verband te geven met bijv. ½ % formaline of het gewricht rust te geven door applicatie van een scherpe zalf.

Hoefbevangenheid.

Bij doorbraak van de zool beslaat W. volgens de methode van Pflug.

Pflug heeft een ijzer aangegeven, dat neer komt op een balk-ijzer, waarvan de balk midden over den straal loopt en waarvan het toongedeelte geheel weg gelaten is. Het achtergedeelte van den hoef is dus beschermd met een ijzer, terwijl het voorste deel vrij ligt, waardoor in dit gedeelte de wond goed kan worden behandeld.

Hij doet dit onder verband. Bij voorkeur gebruikt hij een oplossing van een ½ % formol, dat hem voor hoefwonden beter bevalt dan eenig ander middel.

Werkkring van den dierenarts in oorlogstijd. [1])

Gedurende de vroegere oorlogen bedroeg het verliespercentage aan paarden ongeveer 90. Hierdoor is het duidelijk, hoe moeizaam de taak van den veterinair is, om zijn troep, wat het paarden-materieel betreft, marschvaardig te houden.

Hij moet als vorderings-officier beginnen met goede en voor het doel bruikbare paarden uit te zoeken. Later heeft hij er voor te zorgen, dat de dieren gezond blijven, d.w.z. dat hij zijn advies heeft te geven over de hoeveelheid arbeid, die ze zullen verrichten, over de voedering, de verzorging, de inrichting der stallen, over tuigen en zadels om drukkingen te voorkomen, en vooral ook over het hoefbeslag.

Ondanks de beste voorzorgsmaatregelen, zal hij niet kunnen beletten, dat zijn paarden ziek worden. Alleen de lichte gevallen moeten bij den troep behandeld worden. Meer ernstige zieke paarden moeten worden weggezonden naar veldziekestallen of soortgelijke inrichtingen en vervangen worden door gezonde uit de depôts. Dan blijft de troep marschvaardig en behoeft de troepen-paardenarts niet belast te worden met een groote uitrusting aan veterinair materiaal.

Is de strijd eenmaal begonnen, dan zal hij er ook zorg voor hebben te dragen, dat buitgemaakte paarden de eigen troep niet infecteeren. Hij zal ze dus moeten verzamelen, daarna onderzoeken en ze eerst dan zoo noodig uitgeven aan den eigen troep. Komt het tot bezetting van vijandig land, dan zal hij zich op de hoogte hebben te stellen van aldaar heerschende vee-ziekten. Het verdient aanbeveling om dit vraagstuk reeds voor den uitbraak van den oorlog in studie te nemen.

Ook zal zijn taak inzake de voedselvoorziening van den troep toenemen. Hiertoe zullen abattoirs, melk-inrichtingen, vleeschwaren-fabrieken, enz., moeten worden bezet. Ook verdient het aanbeveling destructie-inrichtingen te bezetten, ten einde er van verzekerd te zijn, dat infectieuze cadavers verbrand worden, maar ook om te voorkomen, dat waardevolle stoffen verloren gaan.

Met al deze zaken en nog vele andere, als de inrichting van veterinaire hospitalen, van laboratoria voor bloedonderzoek, van schurftbestrijdings-installaties, van een etappedienst voor zieke paarden enz., zal men bij de organisatie van een militairen veterinairen dienst, rekening moeten houden.

Het is duidelijk dat in een groot leger als het Duitsche deze dienst een omvangrijke is en het is dan ook juist gezien, dat men den Inspecteur den rang van generaal heeft gegeven.

H. Lubberts.

---

[1]) Prof. Dr. W. Hinz : *Über die Aufgaben und die Tätigkeit des Tierärztes im Heeresdienst.* Tierärztl. Rundschau, April 1940.

ZIEKTEN VAN HONDEN EN KATTEN.

Tonsillectomie bij den hond.

De tonsillen zijn vaak als plaats van focale infecties beschouwd (oraalsepsis). Bij honden komen niet zelden ontstekingsprocessen in de tonsillen voor. Chronische tonsillaire ontstekingen blijven soms achter, waarbij de dieren onduidelijke algemeene klachten vertoonen.

GRATZL [1]) verrichtte bij 120 honden tonsillectomie. 32 honden waren lijdende aan chronische tonsillitis, gepaard gaande met nephritis; 12 honden vertoonden algemeene stoornissen (traagheid, capricieuze eetlust, slechte voedingstoestand, vertraagde groei enz.); bij 3 dieren kwam een acute polyarthritis voor, bij 5 algemeene septicaemische verschijnselen (koorts, petechiale bloedingen). Verder werden in 20 gevallen van z.g. Stuttgarter Hundeseuche de tonsillen verwijderd en voorts nog bij enkele honden met recidiveerende tonsillitis en bij eenige klinisch gezonde honden. In het algemeen werden gunstige resultaten bereikt. Zooals te verwachten was had de operatie op het verloop van de Stuttgarter Hundeseuche niet veel invloed.

Aangeraden werd, de operatie veelvuldiger dan tot nu toe te verrichten. Wanneer niet met zekerheid hondenziekte is uit te sluiten, wordt de ingreep afgeraden.

De operatietechniek werd uitvoerig en duidelijk beschreven.

Rekverbanden bij femurfracturen van den hond.

Volgens KATHER [2]) laten bij femurfracturen, de bij andere beenbreuken soms zoo gunstig werkende cellonaverbanden, welke direct op de huid worden aangebracht, in den steek. WRIGHT zegt ervan, dat deze verbanden eerst van nut zijn, wanneer de repositie heeft plaats gevonden. Een groot percentage van dijbeenbreuken geneest zelfs zonder eenige doeltreffende behandeling. Sneller en beter wordt evenwel het doel bereikt, wanneer de breukeinden tegen elkaar kunnen worden gebracht en gehouden en de beenstukken goed in elkaars verlengde komen te liggen; de bloedtoevoer mag ter plaatse niet worden gestoord.

Door KATHER wordt wel operatief bij deze beenbreuken in narcose ingegrepen. Ter plaatse van de fractuur wordt de huid gespleten, de spieren stomp gescheiden, de beeneinden vrijgelegd evenals het periost en een metalen plaat naast en op het been aangebracht en in de compacta met beenschroeven ingeschroefd.

Verschillende nadeelen zijn evenwel hieraan verbonden. Vaak is n.l. de compacta van het dijbeen niet vast genoeg en scheurt het been gemakkelijk, zoodat sequestervorming kan optreden. Ook laten de beenschroeven niet zelden los en infecties treden veelvuldig op.

Betere resultaten gaven hem rekverbanden. Het aanleggen van deze verbanden zou ook voor de praktijk geschikt zijn. De nadere gegevens omtrent deze verbanden en het daarvoor gebruikte materiaal dienen in het artikel zelf te worden nagelezen.

Enkele foto's verduidelijken den tekst.

Behandeling van beenfacturen bij dieren door het in de beenmergholte brengen van metalen pen.

KÜNTSCHER [3]) heeft bij collumfracturen van den mensch hiervan goede resultaten gezien en heeft deze methode ook toegepast bij fracturen van pijpbeenderen bij den hond. Niet roestende stalen pennen worden op eenigen afstand van de breukeinden in het been en in het beenmerg gebracht. Een nadeeligen invloed hiervan werd niet gezien. De voordeelen ervan zijn: goede repositie en fixatie en gering infectiegevaar, daar ter plaatse van de breuk niet geopereerd behoeft te worden. Een beschadiging van merg en callus treedt niet op, daar een pen met zijvleugels

---

[1]) GRATZL. *Die Indikation und Technik der Tonsillektomie beim Hund.* Wien. Tierärztl. Monatsh., 1940. H. 7, S. 145.

[2]) KATHER. *Extensionsverbände bei Femurfrakturen des Hundes.* Tierärztl. Rundsch., 1939, No. 27, S. 522.

[3]) KÜNTSCHER. *Die Behandlung von Knochenbrüchen bei Tieren durch Marknagelung.* Arch. f. Tierh., 1940, H. 4, S. 262.

wordt gebruikt, welke de mergruimte niet geheel opvult ; zelfs een verhoogde callusvorming zou plaatsvinden.

Ziekte van Carré bij oudere honden.

Niet alleen jonge, maar ook oudere honden, vooral van het platteland, kunnen de ziekte van CARRÉ krijgen. Meestal komt evenwel de infectie bij jonge dieren, vooral tusschen den leeftijd van ½—1 jaar voor.

Experimenteel is zulks nog eens door GEIGER [1]) nagegaan en vastgesteld.

Simuultaanenting tegen de ziekte van Carré.

Volgens GEIGER [2]) geeft de simultaanenting tegen de ziekte van CARRÉ met de entstof van de „Behringwerke" goede resultaten. Het serum werkte zoowel tegen het Duitsche als het Engelsche virus.

Bloedsuikerspiegel bij den hond na afstandsren.

BODINGBAUER [3]) vond bij getrainde honden na het afleggen van 10 km in sneltempo een hyperglycaemie (de verhooging was bij teven grooter dan bij reuen) en bij niet getrainde dieren een hypoglycaemie.

Onderzoek omtrent infectieuze laryngitis en enteritis bij katten.

Volgens SEIFRIED en KREMBS [4]) treden in München en omgeving de infectieuze laryngitis en enteritis bij katten heerschend op. De meeste gevallen kwamen 's winters voor. Vastgesteld werden bij acute gevallen hevige diphtheroïde processen van tonsillen, larynx en darmen en bij chronische gevallen verdikkingen en polypeuze woekeringen van plicae aryepiglotticae, tonsillen en darm. De ziekte ging bijna steeds met een histologisch vaststelbare acute- of subacute glomerulonephritis gepaard. De infectie was door intranasale en intestinale toediening van smetstof afkomstig uit organen van zieke dieren, alsmede door direct contact met zieke dieren, op katten van alle leeftijden over te brengen.

De ziekte heeft zich de laatste jaren in karakter gewijzigd (geringere besmettelijkheid en sterfte en meer optreden van chronische vormen).

De besmetting gelukte ook bij waschberen na voedering met organen van zieke katten.

Behandeling van haemorrhagische enteritiden bij hond en kat. o.a. met ascorbinezuur.

JACKOVIC [5]) heeft bij haemorrhagische darmaandoeningen van hond en kat „Redoxon" (ascorbinezuur) met gunstig resultaat gebruikt. Hoewel de hond zelf vitamine C zou vormen, is ook bij dit dier evenwel hypovitaminose-C vastgesteld. Het vitamine-C zou in de lever worden gevormd en hoofdzakelijk in de bijnier worden verzameld. Het vitamine-C zou den wand van de bloedcapillairen minder doorlaatbaar maken en de stolling van het bloed door verhooging van het thrombocytenaantal en door de verandering van de samenstelling van het bloed, bevorderen. Een overmaat van vitamine-C wordt snel weer door de nieren uitgescheiden.

Het „Redoxon" wordt parenteraal aangewend en ook wel in tabletten per os toegediend (nadeel omzetting door bacteriën en onvoldoende resorptie bij darmaandoeningen).

VEENENDAAL.

---

[1]) GEIGER. *Staupe bei älteren Hunden.* D.T.W., 1940, S. 294.

[2]) GEIGER. *Simultanentung bei Hundestaupe.* D.T.W. 1940, S. 317, No. 27.

[3]) BODINGBAUER. *Der Blutzuckerspiegel des Hundes nach einem Geländelauf.* Wien. Tierärztl. Monatsschr., 1940, H. 6, S. 129.

[4]) SEIFRIED und KREMBS. *Untersuchungen über die infektiöse Laryngitis und Enteritis der Katzen.* Arch. f. Tierh., 1940, S. 252, H. 4.

[5]) JACKOVIC. *Die Behandlung hämorrhagischer Entzündungen des Verdauungstraktes bei Hund und Katze mit Clauden-, Vitaminen- und Hormontherapie.* Veterinarski Archiv, 1940, S. 7.

Cystitis follicularis bij een hond.

Onder cystitis follicularis verstaat men een ziekteproces, dat gekarakteriseerd is door de aanwezigheid van scherp omschreven lymphfollikels in mucosa en submucosa van de urineblaas.

GREENE en FELDMAN [1]) beschrijven een dergelijk ziektegeval bij een hond. De wand van de blaas was verdikt, haar slijmvlies als bestoven met ontelbare kleine knobbeltjes (1 mm diameter), centraal vleeschkleurig en omgeven door een smal haemorrhagisch hofje. Microscopisch vertoonen deze knobbeltjes een frappante gelijkenis met de follikels van normale lymphklieren ; veelal is ook een kiemcentrum aanwezig. In het algemeen is de epitheliale bekleeding normaal aanwezig.

De aetiologische momenten, waaraan bij den mensch een rol wordt toegekend (syphylis, gonorrhoe, typhus en tuberculose) komen hier niet in aanmerking.

H. H. V.

PLUIMVEEZIEKTEN.

Het standpunt inzake de kippenverlamming.

BELLER [2]) wijst in de inleiding op de onzekerheid, die er nog steeds heerscht inzake de oorzaak der verlamming. Op het congres in Cleveland bleek wel, dat de virustheorie meer aanhangers gewonnen had, doch dit kan ook gelegen hebben aan het feit dat de Amerikaansche dierenartsen in veel grootere getale aanwezig waren dan de Europeesche.

Infectieproeven van BELLER op kuikens met materiaal van zieke kippen verliepen geheel negatief. (Dit is ook tot nu toe steeds mijn ervaring geweest. Ref.). Onder kuikens van een fokbedrijf waar verlamming heerschte, kwam geen verlamming voor. Alleen in de tweede generatie traden eenige gevallen op. Mogelijk moet de verlamming in de groep infectieziekten gebracht worden, veroorzaakt door een virus, waarbij zich echter het begrip „infectie" en „ziekte" niet dekken.

Chronische coccidiosis bij kippen.

LEVINE [3]) onderzocht de ingewanden van 39 hennen op coccidiën. De soort der coccidiën werd vastgesteld door besmetting van kuikens met het materiaal der hennen. Iedere coccidiënsoort heeft haar bepaalde lengte van levenscyclus. Bovendien werd gelet op de veranderingen in den darm, welke de te onderzoeken coccidiën veroorzaakten.

Opmerkelijk is het, dat verscheidene malen coccidiën gevonden werden in darmen, welke geen veranderingen bij onderzoek met het bloote oog vertoonden. Zoo werd E. tenella gevonden bij kippen, die 8 maanden oud waren. E. necatrix werd verscheidene malen gevonden, eveneens in normaal uitziende darmen.

Vogelcholera. [4])

In verschillende gevallen vindt men cholerabacillen in de ontstoken kinlellen van kippen, zonder dat het tot acute choleragevallen komt. Cholerabacillen kunnen dus drie verschillende reacties in het lichaam teweegbrengen, n.l. 1e. een acute septichaemie, 2e. plaatselijke ontstekingshaarden, 3e. als onschadelijke bacillen in het lichaam verblijven.

In de beide laatste gevallen kunnen dergelijke zwak of avirulente bacillen plotseling weer virulent worden en een acute ziekte veroorzaken. Naast gelegenheid tot infectie

---

[1]) L. F. GREENE and W. H. FELDMAN. *Cystitis follicularis in a dog.* Arch. of Path., Vol. 29, 1940, p. 511.

[2]) Prof. Dr. K. BELLER. *Stand und Ziel der Erforschung der ansteckenden Hühnerlähmung.* B. u. M.T.W., 1940, p. 381.

[3]) P. P. LEVINE. *Sub-clinical coccidal infection in chickens.* The Corn. Vet., Vol. 30, 1940, p. 127.

[4]) K. WAGENER und W. MATZKE. *Jahreszeit und Vitamin A.* B. u. M.T.W., 1940, p. 357.

moet er dus ook een gevoeligheid van het lichaam bestaan alvorens een kip ziek wordt. Het jaargetijde (vorst), slecht weer en voedingsfouten (tekort aan vitamine-A_1) werken de gevoeligheid van het lichaam in de hand.

Mineralen in de pluimveevoeding.

Ir. HOOGENDOORN [1]) geeft eerst een literatuuroverzicht inzake de elementen, die in het kippenlichaam en het ei zijn aangetoond. Van veel belang blijken te zijn : calcium, phosphorus, natrium, chloor en waarschijnlijk ook mangaan, koper en ijzer. Deze elementen zouden dus voor voederrecepten ook in aanmerking komen. De hoeveelheden der mineralen, die in het lichaam voorkomen, varieeren naar den leeftijd, het geslacht en de manier waarop de dieren gefokt zijn.

Op grond van proeven is gebleken, dat voor het voeder van kuikens een Ca : P-verhouding van 1.5 : 1 tot 2 : 1 de beste resultaten oplevert en ook in de praktijk goed te benaderen is.

De proeven van SCHOONNEVELDT worden besproken. Deze onderzocht :

a. den invloed van het ras op de hoedanigheid der eischaal ;

b. of er verschil bestaat tusschen de hoedanigheid der schaal van eieren, die in den winter en in het voorjaar gelegd zijn :

c. den invloed der Ca : P-verhouding in het voer en het resultaat van toediening van levertraan op de hoedanigheid der eischaal.

SCHOONNEVELDT vond :

1. De schalen van eieren van Barnevelders breken pas bij grooteren druk dan de schalen van eieren van Wit Leghorns. Ze moeten dus als sterker beschouwd worden.

2. De eieren van Barnevelders verliezen bij bewaren meer dan die van Wit Leghorns, waaruit te concludeeren valt, dat ze meer poreus zijn. Het ras speelt dus een rol wat betreft de hoedanigheid der eischaal.

3. De hoedanigheid der eischaal neemt bij den overgang van winter naar voorjaar sterk af, de breukbelasting daalt en het gewichtsverlies bij bewaren stijgt.

4. De vermindering van de hoedanigheid der eischaal begint ongeveer in April, het diepste punt in de daling der kwaliteit valt tegen het einde van Mei of het begin van Juni. Er bestaat dus een invloed van het seizoen op de hoedanigheid der eischaal.

5. Bij een Ca : P-verhouding van 1.5 : 1 à 2 : 1 is de breukbelasting der eieren veel hooger en treedt bij bewaren veel minder verlies van vocht op dan bij een Ca : P-verhouding van 0.9 à 1 : 1. Een gunstige Ca : P-verhouding in het voer heeft dus invloed op de hoedanigheid der eischaal.

6. De breukbelasting was bij Wit Leghorns bij toevoeging van 0.75 % levertraan in het voer klein, daarentegen bij Barnevelders groot. Het gewichtsverlies der eieren wordt door levertraan niet beinvloed bij beide rassen. De invloed van levertraan op de kwaliteit der eischalen is bij losloopende kippen dus gering.

7. De hoedanigheid der eischalen wordt dus beinvloed door erfelijke eigenschappen en uitwendige omstandigheden, waaronder de kippen verkeeren.

Teneinde den invloed van mangaan, ijzer en koper na te gaan werden aan verschillende groepen kippen per 100 kg meelvoer de volgende mengsels van mineralen toegevoegd :

1. 32 g ijzeroxyde + 12 gr. mangaansulfaat + 6 g kopersulfaat ; 2. 32 g ijzeroxyde ; 3. 12 g mangaansulfaat ; 4. 6 g kopersulfaat ; 5. niets (contrôlegroep).

De resultaten wijzen er op, dat het weerstandsvermogen tegen ziekten bij kippen gunstig beinvloed kan worden door toevoeging van 12 g mangaansulfaat per 100 kg meelvoer. Dit was niet het geval als naast mangaansulfaat nog 32 g ijzeroxyde en 6 g kopersulfaat per 100 kg meelvoeder gemengd werd. (Bij deze conclusies van het rapport van Ir. HOOGENDOORN bedenke men, dat het hier een onderzoek betrof, dat slechts een oriënteerend karakter droeg. Zooals wij zien waren er 5 groepen van hennen, voorzoover ik het bericht begrijp nog gesplitst in hennen, die vrije uitloop op een grasren hadden en hennen, die steeds binnen zaten. Dat zijn dus

---

[1]) Ir. J. HOOGENDOORN. *Mineralen in de pluimveevoeding*. Landbouwk. Tijdschr., deel 52, 1940, p. 330.

10 groepen. Het totaal aantal hennen bedroeg 126, per groep dus gemiddeld slechts 12. „De sterfte onder deze hennen was over het geheel hoog, voorzoover mogelijk werd steeds de directe doodsoorzaak vastgesteld. Deze bleek verschillend te zijn, overwegend was eileider buikvliesontsteking." Volledige sectieopgaven ontbreken echter en een bepaalde conclusie is dus niet te trekken. Ook doet een toevallig sterfgeval in een toompje hennen van 12 stuks het sterftepercentage al met 8 % stijgen; dat ziet er dus op papier heel belangrijk uit, doch behoeft geen kardinaal verschil in gesteldheid der dieren uit te maken. De conclusie, waartoe de schrijver komt, lijkt mij dan ook nog veel te positief, maar, zooals gezegd, daar nauwkeurige opgaven ontbreken is het niet mogelijk hier verder op in te gaan. Jammer genoeg, want dit is juist een kardinaal punt bij dergelijke proeven).

Wat de gemiddelde eierproductie betreft werd gevonden, dat de toegifte van mineralen bij de groepen, die geen uitloop op grasland hadden, een gunstigen invloed had op die productie. Dit bleek vooral bij de groepen, die mangaan en ijzer kregen. Bij de groepen, die over grasrennen beschikten, was deze invloed niet merkbaar. Voor de vastzittende kippen hadden de giften van mangaan en koper gunstigen invloed, wat betreft de broedresultaten. Deze gunstige resultaten waren ook aantoonbaar voor de losloopende kippen wat betreft de toevoeging van mangaan.

De toevoeging van ijzeroxyd bij mangaansulphaat en kopersulphaat vernietigde weer de gunstige werking, die mangaan of kopersulphaat op de broedresultaten had.

Pluimveeziekten in de Zuidelijke staten der U.S.A.

Daar het klimaat in de Zuidelijke staten zachter is dan in de Noordelijke staten, heeft het pluimvee daar meer last van parasieten. Ook ziekten der ademhalingsorganen komen meer voor, vooral na verzwakking door parasieten. Een cholera-achtig verloopende ziekte, die niet in andere staten geconstateerd is, schijnt door schimmels veroorzaakt te worden. Door het loopen in nat gras ontstaat een huidschimmelziekte aan de teenen, waardoor de phalangen vaak afvallen. Zeer zeldzaam is het voorkomen van tuberculose. Het resultaat der pullorumbestrijding door middel van bloedonderzoek is uitstekend.

Doordat de zon sterker schijnt, worden smetstoffen sneller gedood, terwijl de kippen in de beter geventileerde hokken onder betere hygiënische omstandigheden verkeeren.

T. H.

OOGZIEKTEN.

Phlegmonen van de orbita.

Phlegmonen van de orbita kunnen door uitwendige oorzaken ontstaan. Dit komt nogal voor in oorlogstijd na verwondingen door scherpe wapenen en bomscherven. In vredestijd ontstaan ze meestal na infectie-ziekten, speciaal na droes.

Het oog begint eerst te tranen, daarna zwellen de oogleden. Het oogslijmvlies puilt uit, daarna zwelt het geheele oog, de bulbus verandert van plaats. De dieren hebben koorts en houden vaak het hoofd scheef. Treedt geen herstel op en dat gebeurt bijna nooit, als men de in de leerboeken aangegeven conservatieve behandelingswijzen opvolgt, dan is de uitgang meestal: blijvende troebeling van de cornea, degeneratie van de oogzenuw, panopthalmie, hersenvliesontsteking en dergelijke.

Hofe [2]) die verschillende van dat soort patiënten behandeld heeft, is tenslotte tot operatief ingrijpen overgegaan. Er zijn wel operaties voor aangegeven, maar hij heeft een eigen methode gevolgd.

Twee vingerbreedten oraal van de laterale ooghoek heeft hij een ruime opening getrepaneerd. Daarna werd een vrij groote opening in de dunne periorbita gebeiteld.

---

[1]) M. W. Emmel. *Poultry diseases in the Southern States.* Journ. of the Am. Vet. Med. Ass., Vol. 96, 1940, p. 600.

[2]) Dr. Hofe. *Ein Beitrag zur speziellen Augenchirurgie; Die Orbital-phlegmone des Pferdes und ihre chirurgische Behandlung.* Zeitschr. für Vet.kunde Oct. 1940.

Hierdoor werd de druk in het oog veel minder en hadden ontstekingsvochten c.q. etter een uitweg om af te vloeien.

Het dier reageerde er zeer gunstig op. Na een paar dagen waren de koorts en zwelling verdwenen en na enkele dagen was het geheele geval hersteld.

H. LUBBERTS.

Z.g. Y-staar bij het paard.

Deze staarvorm komt zoowel aan de vóór- als achterzijde van de lens voor en wel subcorticaal. Volgens BAYER is deze staar aan de achterzijde van de lens gelegen wanneer de horizontale troebele lijn naar binnen en aan de vóórzijde wanneer deze naar buiten is gericht. Voor de onderkenning heeft dit evenwel volgens DREIER en UEBERREITER [1]) slechts betrekkelijke waarde. De afwijking komt vaak en in verschillende vormen voor. Het histologisch onderzoek is moeilijk en niet afgesloten.

Infectieuze keratitis bij het rund. [2])

De oorzaak van het lijden bleef langen tijd onbekend. Aan invloed van bacteriën, zon en stof werd gedacht. In 1931 stelde COLES voor het eerst bij schapen als oorzaak vast Rickettsia conjunctivae. In de epitheelcellen worden daarbij granula's gevonden. De korrels vullen soms de geheele cel op en moeten niet met pigmentkorrels worden verwisseld. De conjunctiva raakt etterig ontsteken ; ook keratitiden en ulcus corneae komen voor.

De besmetting gaat van het moederdier uit. Vooral jonge dieren worden aangetast, maar ook oudere dieren kunnen zich opnieuw besmetten.

Een specifieke therapie is niet bekend. Sulfanilamideverbindingen hadden geen bijzonderen invloed op het verloop der aandoening.

VEENENDAAL.

VLEESCHHYGIËNE.

De gevolgen van een bacterieele levensmiddelenvergiftiging.

Tijdens een levensmiddelenvergiftiging werden in de verdachte, deels gebombeerde vleeschconserven bacteriecle omzettingen waargenomen ; o.m. bleken zeer resistente sporenvormers in het spel te zijn, die de sterilisatie hadden overleefd en als oorzaak van het bederf en van de ziekteverschijnselen moesten worden aangenomen.

De infectie van de vleeschconserven moest, zooals uit het verdere onderzoek bleek, het gevolg zijn geweest van het gebruiken van besmette vleeschkruiden.

WUNDRAM [3]) beveelt daarom aan het gebruik van zuivere, in goed afgesloten bussen bewaarde kruiden, verder sterilisatie van de blikken, voordat de vulling plaats vindt, een dagelijksche, algeheele reiniging van den kruidenmolen, het koken van de conserven bij hoogere temperaturen of een gefraktionneerde sterilisatie en tenslotte het voorkomen van eenig contact tusschen de versch bereide vleeschwaren en eventueel teruggezonden vleeschwaren.

De pH van schapenvleesch en haar beteekenis voor het vleeschonderzoek.

Over de waarde van de pH voor de beoordeeling van de houdbaarheid van het vleesch bestaat nog geen algemeen geldende opvatting. MÜLLER [4]) trachtte nu, tegelijk met de toepassing van de Ebersche proef en het grofzintuigelijk onderzoek, het verband na te gaan tusschen de pH waarde en de houdbaarheid van schapen-

---

[1]) DREIER und UEBERREITER. *Der Y-star (Embryonalstar) beim Pferde.* Wien. Tierärztl. Monatsschr. 1940, H. 1, S. 1.

[2]) DONATIEN et LESTOQUARD. *La conjunctivite rickettsienne des ruminants.* Rev. de Méd. Vét., 1939, p. 361.

[3]) WUNDRAM : *Folgerungen aus einer bakteriellen Lebensmittelvergiftung.* B. u. M. T. W., 1939, pg. 462.

[4]) H. MÜLLER : *Zur Wasserstoffionenkonzentration des Schaffleisches und ihrer Bedeutung für die Fleischuntersuchung, auf Grund elektrometrischer Messungen.* Diss. Gieszen, 1939.

vleesch. Daar het bloed, vet en bindweefsel de pH-waarde van de muskulatuur sterk beïnvloeden, werden deze weefseldeelen zooveel mogelijk alleen onderzocht.

Om de meest nauwkeurige waarden te verkrijgen werden de bepalingen verricht met de Jonometer van LAUTENSCHLÄGER. Van 12 gezonde, goed uitgeruste schapen werden na de slachting voortdurend de pH-waarden van het bloed, vet, peesweefsel en muskulatuur, tot aan het tijdstip van bederf, bepaald. De bewaring geschiedde bij een temperatuur van 2—5° C.

De pH-waarde van het bloed bleek zeer hoog te zijn ; bedroeg gemiddeld 7. Ook voor vet werden in het algemeen hooge waarden gekregen, n.l. 6,5—6,9. De pH der strek- en buigpezen bedroeg gemiddeld 6,5—6,6. Hart en diaphragmamuskulatuur bereikten reeds 24 uur na de slachting de diepste zuurgraad met een pH van 5,5. Bij deze spiersoorten vertoonden zich bijzonder groote schommelingen in de pH curve, zoodat ze als proefmonsters weinig geschikt zijn.

Voor de skeletmuskulatuur lagen de diepste waarden tusschen 5,6 en 6.2. Daar reeds een dag na de slachting pH waarden werden gevonden van 5,8—6,3, terwijl de houdbaarheid van het vleesch in deze gevallen niet verminderd was, kan men, als men bij een bewaringstemperatuur van 2—5° C. pH waarden vindt van 6,2—6,3, nog in geen geval van een mindere houdbaarheid spreken.

Na den laagsten zuurgraad te hebben bereikt, zijn de verkregen waarden totaal onregelmatig en geven derhalve geen aanknoopingspunt voor een beginnend bederf. Daarmee is pas te rekenen, als bij een langere bewaring pH waarden boven 6,6 worden verkregen.

Over infectieuze spierveranderingen bij het rund.

SAXER [1]) beschrijft in dit artikel 2 gevallen van diplococcenmyositis bij koeien, welke gevallen zich klinisch geheel als Geburtsrauschbrand voordeden, in aansluiting aan het kalveren. Beide dieren werden in nood geslacht. De spieren van de achterste ledematen waren bont van aspect, donker-rood van kleur of meer met bleeke gedeelten. Het knisteren ontbrak, evenals de boterzuurlucht. Microscopisch bevatten de spieren een reincultuur van talrijke, Grampositieve, anaerobe diplococcen.

Is het katadynwater geschikt voor desinfektie van koelhuizen en slachterijen?

Het electro-katadynproces wordt, aldus LEUCHTER [2]), tegenwoordig op velerlei gebied toegepast ; b.v. voor het kiemvrij maken van drinkwater, in de azijnindustrie en bij de ijsfabricatie. Daar tot dusver een geschikt, reukloos en smaakloos desinfectiemiddel voor koelhuizen en slachtplaatsen ontbreekt, ging LEUCHTER in dit verband de eigenschappen van het katadynwater na.

In koelhuizen werden van den grond van afgesloten gedeelten monsters genomen en daarvan op agarvoedingsbodems geënt. Vlak daarnaast werden nu gedeelten van eenzelfde oppervlakte met katadynwater afgewasschen en daarna, na een verschillend langen inwerkingstijd, eveneens weer monsters genomen voor enting op voedingsbodems.

Een algeheele vernietiging van de bacteriën was slechts te bereiken na een 3 uur durende sterilisatie op een gladden, waterdichten, geolieden wand ; het bacteriegehalte van den vloer was te hoog om een volledige desinfectie te bereiken.

Ongunstig werkt in dit opzicht de eigenschap van het katadynwater om met eiwit een verbinding aan te gaan, zoodat bij verontreiniging met bloed de desinfectiekracht van het katadynwater is opgeheven.

De conclusie van LEUCHTER is dan ook, dat katadynwater minder geschikt is als ontsmettingsmiddel van koelhuizen en vleeschfabrieken.

---

[1]) SAXER : *Über infektiöse Muskelerkrankungen beim Rinde.* Schweizer Archiv f. Tierheilkunde, Bd. 82, 1940, pg. 158.

[2]) LEUCHTER : *Eignet sich das Katadynwasser zur Desinfektion von Fleisch, Kühlhäusern und Schlachtereien?* Diss. Berlijn, 1939.

Over de toxische werking van polybacterieel bedorven vleesch bij muizen.

KRAFT [1]) merkt op, dat de infecties met enteritisbacteriën onder de levensmiddelenvergiftigingen, dank zij het bacteriologisch vleeschonderzoek, voortdurend teruggaan, terwijl die ziektegevallen, welke zouden berusten op nog niet verklaarde, toxische invloeden, juist toenemen. Hierbij valt op, dat steeds in het warme jaargetijde het aantal gevallen toeneemt. KRAFT stelde daarom een onderzoek in naar de pathogeniteit van rottend vleesch en van rottingsbacteriënculturen bij muizen.

Voor dit doel werden vleeschstukken van 1—2 kg gewicht, gedurende 3—21 dagen, bewaard bij een temperatuur van 15—20° C. Van het rottend vleesch werden 24 urige keukenzoutuittreksels gemaakt en hiervan 1 cc bij muizen intraperitoneaal ingespoten. Alle 26 muizen stierven onder het beeld van enteritis, onverschillig of rund- of varkensvleesch, versch of busvleesch werd gebruikt. Van dezelfde vleeschuittreksels werden ook filtraten geënt, met het resultaat, dat 95 % der muizen de injectie overleefden. Muizen, met verhitte extracten geënt, vertoonden eveneens geen ziekteverschijnselen.

In een verdere proef werden de extracten gevoederd zonder dat de muizen ziek werden. Daar deze resultaten tot de conclusie leidden, dat de ziektegevallen niet door eiwittoxinen, maar door de rottingsbact. werden veroorzaakt, werden gelijke dierproeven met emulsies van obligate rottingsbact. ingezet, n.l. met proteus, putrificus en gasoedeembacillen. De proteusemulsie doodde zoowel in onverhitten, als in verhitten toestand alle muizen, terwijl filtraten van de zelfde bact., zoowel onverhit als verhit, onschadelijk waren. Ook het toevoegen van conserveeringsmiddelen, als 0,2 % formaline, 0,1 % chinosol en 0,5 % carbolzuur, aan de emulsies waren niet in staat de doodelijke werking van de ongefiltreerde emulsies op te heffen, ofschoon de bacteriën zelf gedood waren.

In een laatste reeks proeven werd ontdekt, dat voor de pathogeniteit van de ingespoten proteus-emulsies ook het bacteriënaantal van beteekenis is. Bij minder dan 1,8 millioen proteusbacteriën werden de muizen niet gedood, terwijl na het overschrijden van deze grens steeds doodelijke ziekteverschijnselen optraden. De emulsies van putrificusbact. werden zonder nadeel verdragen, terwijl die met gasoedeembacillen deels schadelijk, deels onschadelijk bleken te zijn.

Het belang van de waterstofionenconcentratie van vleesch en vleeschwaren voor de vleeschhygiëne.

WINTER & NIELSEN [2]) geven in dit artikel de resultaten van hun onderzoekingen weer betreffende de pH van vleesch en vleeschwaren. Zij stelden o.m. vast, dat de pH van goed uitgebloed en bindweefselarm vleesch van gezonde dieren, 24 uur na de slachting, bij rund en paard altijd onder 6 en bij het kalf slechts iets hooger is. De pH van gezond varkensvleesch is iets lager, uitgezonderd die van de donkergekleurde spieren, welke bijna altijd een belangrijk hoogere pH hebben dan de andere spieren. De dikke spieren van de achterste ledematen en de longissimus dorsi hebben de laagste pH, terwijl de distale spiergroepen en die van de voorbeenen een hoogere pH hebben en hierin ook grootere verschillen vertoonen. Overigens wisselt de pH bij de gezonde dieren van 5,4 tot 6.

Bij bewaring in een koelhuis komt de pH zelfs na 4 weken, niet boven de 6; hoewel de muskulatuur inwendig steriel was, aan de oppervlakte beschimmeld en tenslotte slijmig. Bij kalveren en varkens stijgt de pH sneller en deze dieren krijgen vlugger een slecht uiterlijk.

WINTER en NIELSEN vonden bij het onderzoek van de muskulatuur van 195 slachtdieren, waarvan een bacteriologisch vleeschonderzoek moest gebeuren, met uitzondering van de varkens, slechts één geval met een pH van meer dan 6,2. Monsters van 2 biggen hadden waarden van 6,26 en 6,46.

---

[1]) KRAFT: *Über die toxische Wirkung polybakteriell zersetzten Fleisches bei Mäusen*. Diss. Berlijn, 1939.

[2]) WINTER & NIELSEN: *Wasserstoffmengen in Fleisch und Fleischwaren, mit besonderem Hinblick auf den Wert bei der Fleischkontrolle*. Skand. Veterinär Tidskr. f. Bakteriologi, Pathologi, enz. 1939, ref. Z. f. Fl. u. M. Jg. 50, 1940, pg. 228.

Bij onderzoek van 412 rundermonsters (van tweede kwaliteit) waren slechts 5 gevallen met een pH van 6,3 en 6,5. Zeer zelden werden bij de vleeschkeuring dieren aangetroffen, waarbij door ziekte een pH grooter dan 6,2 was veroorzaakt. Schrijvers meenen, dat de grenswaarde van de pH, welke meestal op 6,2 wordt gesteld, vermoedelijk niet lager genomen kan worden.

Laat men een dier langen tijd hangen, dan zal het naar uiterlijk en reuk reeds onbruikbaar zijn geworden, voordat de pH in het binnenste van de muskulatuur de grenswaarde heeft bereikt en voordat men hier bacteriën kan aantoonen. Ook de Ebersche proef zal in den regel positief zijn, voordat de 6,2 is bereikt, terwijl de H^2S proef eerst later positief wordt. Bij een dier dat te lang gehangen heeft, zal men meer hebben aan reuk- en gezichtszin dan aan de pH bepaling. *Gestorven dieren vertoonden na 24 uren een zeer hooge pH, n.l.* 6,5 tot 7.

In gehakt bleek een verband aanwezig tusschen pH, bactericaantal en Ebersche proef. De pH waarden waren echter niet groot. Het aantal bacteriën in gehakt kan zeer groot zijn, zonder dat het in uiterlijk, reuk en pH was veranderd. Bij bewaren bij kamertemperatuur steeg het bactericaantal en de pH zeer sterk ; de reuk was echter altijd nog de meest op den voorgrond tredende afwijking. In verscheidene gevallen bestond een duidelijke rottingslucht, voordat de pH 6,2 was.

De pH van het bloed is hoog, ongeveer 6,7 ; derhalve heeft een slecht uitgebloede spier altijd een hooge pH, zelfs na ongeveer 24 uren nog, daar de pH van het bloed zich niet, zooals bij het vleesch, in dalende richting beweegt. Ook de pH van bindweefsel is hoog, n.l. 6,1 tot 6,15. DE GRAAF.

BOEKAANKONDIGING.

Prof. Dr. G. DOMAGK und Prof. Dr. C. HEGLER : *Chemotherapie bakterieller Infektionen* ; groot 185 blz. met 31 afb., waarvan 3 gekleurd. Verlag S. Hirzel 1940. Prijs R.M. 9.50.

Eerste gedeelte van de reeks „Beitrage zur Arzneimitteltherapie".

De chemotherapie kwam na de ontdekking van de therapeutische werking der sulfanilamiden door DOMAGK in het centrum der medische belangstelling. Thans 5 jaar na de eerste klinische toepassing dezer preparaten geeft DOMAGK in samenwerking met HEGLER in boekvorm een samenvattend overzicht betreffende den huidigen stand van de met de chemotherapie samenhangende vraagstukken.

Naast een zeer uitgebreide literatuuropgave vindt men een beknopte bespreking van alle tot nu toe vastgestelde feiten. Bovendien vinden wij in het door DOMAGK verzorgde theoretische deel een overvloed van gegevens over zijn eigen onderzoekingen, die vaak geheel nieuwe mogelijkheden openen. Als zoodanig moge ik wijzen op de uitkomsten verkregen met Mesudin bij anaerobe infecties, de beschouwingen over de pathogenese der croupeuze pneumonie, de werking van Amonal, de proeven inzake tetanus enz. Hoewel deze nieuwe groep van geneesmiddelen tot nu toe in de diergeneeskunde een geringe beteekenis heeft, meen ik toch dit boek ter lezing te moeten aanbevelen, aangezien ik er door eigen ervaring diep van overtuigd ben dat deze therapie ook den dierenarts een wapen tegen tot nu toe ongeneeslijke ziekten zal blijken te zijn. OJEMANN.

Verslagen van landbouwkundige onderzoekingen.

Van het Departement van Landbouw en Visscherij, Directie van den Landbouw, zijn ontvangen de volgende verslagen van landbouwkundige onderzoekingen :

Uitgegaan van het Rijkslandbouwproefstation te Groningen :

No. 46 (10) A. Proeven over de beteekenis van een gelijkmatige verdeeling van den kunstmest, door Dr. F. VAN DER PAAUW. Prijs *f* 0.35.

Uitgegaan van het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn :

No. 46 (11) C. Het rhodaangetal van Nederlandsche fabrieksboter, door H. MULDER. Prijs *f* 0.25.

Deze verslagen zijn verkrijgbaar aan de Algemeene Landsdrukkerij te Den Haag.

A. v. H.

MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE.

Pullorum-onderzoek.

Het is den dierenartsen bekend, dat bij het vorigen winter plaats gehad hebbend onderzoek van kippen van fok- en vermeerderingsbedrijven op pullorum de verplichting bestond, dat dit onderzoek door een dierenarts moest geschieden. Ook bij het wederom dezen winter plaats hebbend onderzoek blijft die verplichting bestaan. Na het door hem gedaan onderzoek teekent de dierenarts een verklaring, waarin hij naast opgave van het aantal der door hem onderzochte dieren, het aantal reactiedieren, enz., bevestigt dat het onderzoek door hem persoonlijk verricht is.

Volgens ontvangen mededeeling zijn er dierenartsen geweest, die vorigen winter dit onderzoek door leeken hebben laten doen en dan toch daarover de verlangde verklaring hebben afgegeven, waarbij zij zich dus schuldig gemaakt hebben aan het afgeven van een valsche verklaring.

Afgezien van het strafbare van een dergelijke handelwijze zal dit toch niemands goedkeuring kunnen wegdragen.

Het Hoofdbestuur van de Maatschappij wil vertrouwen, dat geen enkel lid der Maatschappij zich aan een dergelijke strafbare handeling zal schuldig maken.

Namens het Hoofdbestuur:
SCHORNAGEL, Voorzitter.
VAN HEUSDEN, Secretaris.

Aangenomen als lid.

In de vergadering van het Hoofdbestuur van 29 November 1940 zijn als lid van de Maatschappij aangenomen de dierenartsen:

P. J. N. KOOMEN, Spanbroek, A 53;
R. E. DE MAAR, Utrecht, Paulus Potterstraat 3*bis* A;
W. J. C. REININGH, Utrecht, Laan van Minsweerd 34.

De Secretaris,
A. VAN HEUSDEN.

Kort verslag van de vergadering van het Hoofdbestuur, gehouden op 12 October 1940 en van de vergadering van het Algemeen Bestuur, gehouden op 18 October 1940, te Utrecht.

Op beide vergaderingen werden, behalve enkele nieuw ingekomen stukken, vooral in bespreking genomen de verschillende voorstellen, door de afdeelingen ingediend in verband met de punten van behandeling op de a.s. Algemeene Vergadering.

Op de vergadering van het Hoofdbestuur waren alle leden aanwezig; op die van het Algemeen Bestuur ontbrak een 4-tal. Voor een 2-tal was de oorzaak van het afwezig zijn gelegen in de groote moeilijkheid om in Utrecht te komen, gezien de slechte treinverbinding.

Beide vergaderingen werden geleid door den voorzitter, Prof. Dr. H. SCHORNAGEL.

In verband met enkele punten, reeds vermeld in het kort verslag van de vergadering van het A.B. van 13 Juli 1940 en dat van het H.B. van 6 Juli 1940, voorkomende

in het Tijdschrift van 15 October 1940, blz. 877, kan het volgende worden medegedeeld.

Het schrijven, gezonden aan de gemobiliseerd geweest zijnde practici, in welk schrijven gevraagd werd te willen mededeelen of aan hun praktijk gedurende hun afwezigheid veel nadeel was toegebracht, hetzij door de waarneming van die praktijk door buurtcollega's, hetzij door het meer optreden van kwakzalvers, was aan een 86-tal gezonden. Hierop had een 23-tal collega's geantwoord. Aangenomen mag worden, dat degenen, die niet geantwoord hebben, ook geen klachten hebben. Van die 23 berichtten er 12, dat zij geen of weinig nadeel ondervonden hadden, 5 dat zij alleen eenig nadeel ondervonden hadden door het optreden van kwakzalvers, welk nadeel zij echter spoedig hoopten ingehaald te hebben; de overige 6 hadden bericht, dat de waarneming van hun praktijk door de omringende collega's hier en daar te wenschen over gelaten had; van deze 6 waren er 2 met ernstige klachten.

De voorzitter meende daaruit tot zijn groot genoegen te mogen constateeren, dat er een goede collegiale verhouding onder de practici bestaat.

Aangaande de door de Maatschappij ingestelde steunactie kon worden medegedeeld, dat tot dien ongeveer *f* 6500.— door verschillende collega's was bijeengebracht, welk bedrag voor het grootste gedeelte reeds uitgekeerd was aan de door oorlogsschade getroffen collega's. Naast deze geldelijke bijdragen hadden verschillende collega's nog aanbiedingen gedaan van instrumenten, boeken en enkele luxe voorwerpen, terwijl door de N.V. Aesculaap te Eindhoven aangeboden was om aan elken collega, die daarvoor in aanmerking kwam, voor een bedrag van *f* 25.— van haar praeparaten te doen toekomen.

Aan een 2-tal collega's is door de Maatschappij een renteloos voorschot verleend van *f* 500.—.

In verband met de benzine-distributie had het H.B. zich gewend tot den Secretaris-Generaal, waarnemend Hoofd van het Departement van Waterstaat, teneinde een betere toewijzing voor de dierenartsen te kunnen verkrijgen en had het H.B. een onderhoud aangevraagd met den Inspecteur-Generaal van het Verkeer in Den Haag. Dit onderhoud heeft plaats gehad. Hierbij waren namens de Maatschappij aanwezig Dr. A. A. Overbeek en de secretaris.

Bij die bespreking werd van de verschillende naar voren gebrachte motieven voor het verkrijgen van een betere benzinedistributie voor de dierenartsen goede nota genomen. Alhoewel wel eenige verbetering in die distributie verkregen is, zijn de vooruitzichten in verband met het algemeen gebrek aan benzine niet gunstig.

Tot de nieuw ingekomen stukken behoorden:

1. Dankbetuigingen van de collega's Dr. K. Büchli, J. Burggraaf, Dr. H. 't Hoen en S. Knöps voor de gelukwenschen namens het H.B., ontvangen bij de herdenking van hun 50-jarig jubileum als dierenarts.

2. Een schrijven van Dr. H. J. van Nederveen, waarbij hij namens de beheerders van de Prof. Dr. D. A. de Jong-Stichting ten zeerste dank zegde voor de ontvangen bijdrage van de Maatschappij over 1940.

3. Een schrijven van de afd. Zuid-Holland, waarin medegedeeld werd, dat in de vergadering van de afdeeling van 29 Juni j.l. besproken was het schrijven van het H.B. inzake wanbetalers. Na die bespreking besloot de afdeeling mede te deelen, dat zij wenschte te komen tot: 1e. locaal onderling overleg inzake de wanbetalers; 2e. de instelling van een incassobureau voor de Maatschappij voor Diergeneeskunde; 3e. het combineeren van beide methoden.

Daar in de afd. Zuid-Holland besloten was voor een nader onderzoek van deze aangelegenheid een commissie uit de afdeeling te benoemen, die dit nader bestudeeren zal, werd besloten het onderzoek van die commissie af te wachten.

4. Een schrijven van de afd. Gelderland—Overijssel, waarin gewezen werd op de wijze van belegging van de gelden van de Maatschappij en van hare Fondsen en waarbij de wenschelijkheid uitgesproken werd, die gelden te gaan besteden voor het verkrijgen van een eigen gebouw in Utrecht, waarin later het secretariaat kan worden gevestigd.

Besloten werd aan het H.B. te verzoeken hieraan volle aandacht te wijden en te willen trachten te verkrijgen een geschikt gebouw, waarin later het secretariaat zou kunnen worden gevestigd, terwijl het in afwachting daarvan als een geldbelegging zou kunnen worden beschouwd.

5. Een tweede schrijven van de afd. Gelderland—Overijssel, waarin de aandacht gevestigd werd op de op handen zijnde afslachting van rundvee en op de mogelijkheid, die afslachting dienstbaar te maken aan het opruimen van reactiedieren bij de t.b.c.-bestrijding.

Reeds tevoren had de voorzitter een bespreking hierover gehad zoowel met den onder-directeur van de Nederlandsche Veehouderij-Centrale als met den Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst, bij welke besprekingen hem medegedeeld was, dat aan die aangelegenheid de volle aandacht geschonken werd, zoodat men vertrouwde aan die afslachting het belang van de saneering van den veestapel te kunnen verbinden.

Tot lid van de Maatschappij werden aangenomen de dierenartsen Dr. W. K. Picard te Rotterdam en P. Koopmans te Langweer.

De aftredende leden van de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, Prof. Dr. J. A. Beijers en Dr. C. Bubberman werden herkozen.

De afdeeling Utrecht had aan het H.B. ter goedkeuring gezonden een wijziging van art. 27 van haar huishoudelijk reglement. Deze wijziging, die in verband stond met het nieuw aangenomen Huishoudelijk Reglement van de Maatschappij, waarin in art. 63 de mogelijkheid geopend wordt, dat een klacht ingediend kan worden bij en behandeld kan worden door een afdeeling, werd goedgekeurd.

Voor kennisname van die wijziging wordt verwezen naar het Tijdschrift van 1 November, blz. 941.

Bij den voorzitter was ingekomen een schrijven van een lid, waarin deze wees op het verbod van het gebruik van de auto in een gedeelte van ons land des nachts tusschen 10 en 4 uur. Een uitzondering daarvoor was wel gemaakt voor de artsen, de dierenartsen waren daarbij echter niet genoemd. Gevreesd werd dat de dierenartsen daarmede moeilijkheden zouden ondervinden. Wel stellen in het algemeen de bezettingsautoriteiten zich op het standpunt, dat onder artsen ook dierenartsen behooren, maar het ware beter geweest wanneer de dierenartsen hier afzonderlijk genoemd waren.

De voorzitter had zich daarover in verbinding gesteld met den heer Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst, Prof. Dr. H. C. L. E. Berger. Deze wilde trachten hierin verbetering te krijgen.

Als gevolg daarvan werd ook aan de practiseerende dierenartsen toegestaan, hun auto of motor te gebruiken tusschen des avonds 10 uur en des morgens 4 uur. Voor kennisname van de voorwaarden daarvoor wordt verwezen naar het Tijdschrift van 1 November, blz. 944.

Bij de samenstelling van de Code voor dierenartsen was de wenschelijkheid uitgesproken, deze code door één der aan de Faculteit verbonden personen te doen bespreken met de studenten. Besloten werd, dit te vragen aan collega J. H. ten Thije. Deze heeft zich daarvoor beschikbaar gesteld.

Tenslotte kwamen in bespreking enkele voorstellen, door afdeelingen ingediend, ter behandeling op de a.s. Algemeene Vergadering en verschillende voorstellen, door afdeelingen ingediend in verband met de behandeling van het t.b.c.-rapport. Bovendien waren door het H.B. ontworpen een aantal richtlijnen voor de uitvoering van de t.b.c.-bestrijding. Het H.B. zou deze richtlijnen aan het rapport willen toevoegen, terwijl het tevens vertrouwde daardoor de discussie over het rapport te kunnen bekorten. Deze richtlijnen werden door het A.B. overgenomen.

Daar al deze onderwerpen reeds besproken zijn in de op 18—19 October gehouden Algemeene Vergadering en de notulen van die vergadering reeds opgenomen zijn in het Tijdschrift van 1 December 1940, blz. 1032, heeft het weinig zin hier nog nader op in te gaan.

Nijmegen, December 1940. De Secretaris, A. van Heusden.

Steunactie 1940. 7e verantwoording.

Na de 6e verantwoording, voorkomende in het Tijdschrift van 15 November j.l. zijn t/m 9 December 1940 de navolgende bijdragen ten behoeve van de collega's, die door den oorlog ernstig schade geleden hebben, in grooten dank ontvangen:

8—12 Nov.:

A. V., M.	ƒ 10.—
J. C. P., R.	7.50
H. M. v. G., V.	5.— *)
A. J. M. R., U.	5.—
P. J. v. L., R.	10.—

23—30 Nov.:

J. H. J. C., H.	10.—
N. N., R.	20.—
N. H. M. v. A., R.	2.50 *)

1—9 Dec.:

G. J. S., A.	ƒ 25.—
C. T., M.	25.—
W. T., 's-G.	5.— *)
J. H. T. T., U.	5.— *)
H. N., T.	15.—
H. S. F., 's-G.	6.50 *)

Van de N.V. Aesculaap te Eindhoven is dd. 27 November 1940 bericht ontvangen, dat zij de door haar ter beschikking gestelde praeparaten tot een bedrag voor elk van ƒ 25.— aan 4 der getroffen collega's gezonden heeft.

Totaal met de vorige verantwoording ƒ 7139.50.

De penningmeester, A. VAN HEUSDEN.

BERICHTEN, VERSLAGEN.

Modelmelk besluit.

In de Buitengewone Staatscourant van 23 November No. 229 A is verschenen een Besluit van den Secretaris-Generaal van het Departement van Sociale Zaken, regelende het winnen en in den handel brengen van *Modelmelk*.

De Redactie ontving de toezegging van Prof. VAN OIJEN, dat deze daarover een toelichtend artikel zal samenstellen, in het bijzonder over de werkzaamheden, die daarbij aan den dierenarts zijn opgedragen. Zoodra de plaatsruimte dit toelaat zal dit artikel worden opgenomen.

Prof. VAN OIJEN verklaarde zich voorts bereid, collegae, die over dit Besluit inmiddels nadere voorlichting verlangen, daarmede hetzij in een onderhoud of schriftelijk zoo mogelijk van dienst te zijn. *Redactie.*

Departement van Landbouw en Visscherij.

Benoemd met ingang van 1 December 1940 tot wederopzegging tot plaatsvervanger van de Inspecteurs van den Veeartsenijkundigen Dienst in het district Oostelijk Noord-Brabant en het district Limburg: J. N. KONING te Boxtel.

Diergeneeskundige Studenten Kring.

Het Bestuur van den Diergeneeskundigen Studenten Kring heeft zich voor het jaar 1940—1941 als volgt samengesteld: E. J. VOÛTE, Voorzitter; E. BRILL, Secretaris; H. ZANTINGE, Penningmeester; S. W. J. VAN DIETEN, 2de Voorzitter; L. J. V. VAN LOOVEREN, 2de Secretaris.

Veterinaire Rijvereeniging „De Solleijsel".

Het Bestuur van bovengenoemde vereeniging heeft zich als volgt samengesteld: W. JONKERS, praeses; P. KREDIET, ab-actis; A. J. B. HAMMINK, fiscus; A. M. H. M. BAKX, commissaris.

*) Maandelijksche bijdrage.

Dr. H. C. F. L. Warnecke.

Door het college van B. en W. van 's-Gravenhage is aan den directeur van het Openbaar Slachthuis, Dr. H. C. F. L. WARNECKE, als bewijs van groote waardeering voor zijn bewezen diensten, de groote gouden legpenning der gemeente uitgereikt. Slechts bij groote uitzondering wordt deze hoogste onderscheiding toegekend.

Haagsche Courant.

Centraal Bureau voor Schimmelcultures, Baarn.

Van bovengenoemd Bureau, Secretaresse Prof. Dr. JOHA. WESTERDIJK, is ontvangen de lijst van cultures voor het jaar 1940, bevattende tevens een verslag van de werkzaamheden van het Bureau over 1939.

Diergeneeskundige Studentenkring.

Verslag van een lezing van Dr. J. W. THIJN.

Op 30 October hield de D.S.K. een buitengewone vergadering, waarin als spreker optrad Dr. J. W. THIJN uit Exloo, die een lezing hield over „Bloedonderzoek in de Praktijk".

De arts kan, aldus Dr. THIJN, zijn patiënten naar een specialist sturen. Dit kan een dierenarts niet en daarom moet hij alle methoden aangrijpen om tot een diagnose te komen. Een dezer methoden is het bloedonderzoek. Kostbare instrumenten zijn hiervoor niet noodig.

Het normale bloedbeeld moet men natuurlijk terdege kennen. De bloedafname gebeurt zoo mogelijk uit den melkader, als het dier volkomen rustig is ; op de boerderij worden oxalaatbloed en eenige uitstrijkjes gemaakt, die thuis worden onderzocht.

Goede voorbereiding van de voorwerpglaasjes is noodzakelijk : een goed uitstrijkje is het halve bloedonderzoek. De uitstrijkjes worden thuis gefixeerd en gekleurd, o.a. met Giemsa. Om reticulocyten te onderkennen worden brilliantchresylblauw preparaten gemaakt.

Onderzoek van het roode bloedbeeld.

De erythrocyten worden geteld met de telkamer van BÜRKER, het haemoglobinegehalte met het toestelletje van SAHLI ; normaal vindt men 5—7000.000 erythrocyten en 46—55 SAHLI. Het haemoglobinegehalte per erythrocyt (kleurindex), het R.-volume percent (door 2 uur centrifugeeren te bepalen, spreker vond 38—45 normaal) en het volume per erythrocyt kan nu verder bepaald worden. Het O_2 transport is gebonden aan het oppervlak van de erythocyten en het respiratoire oppervlak van de long. Is dit laatste verkleind, dan komt er compensatoire verhooging van het aantal erythrocyten. (Secundaire polyglobulie, door uitzwermen uit milt, beenmerg enz.). Wordt het chronisch, dan komt er een reactie van het beenmerg en een blijvend hooger aantal.

Pseudo-polyglobulie ontstaat door storing in de waterhuishouding (bloedindikking) b.v. bij heftige diarrhee.

Idiopathische polyglobulie als bij den mensch is niet waargenomen.

Wat de morphologie betreft, kan men in pathologisch bloed tegenkomen : poikilocytose, anisocytose, schimmen, polychromasie en afwijkingen, die op verhoogde nieuwvorming wijzen. Bij het rund zijn er normaal geen jonge cellen in het perifere bloed, wel na groot bloedverlies. Bij koeien, die op veenweiden loopen, werden wel degeneratie kenmerken gevonden, n.l. Innenkörperchen. Schimmen komen voor bij haemolyse.

Door de gegevens van het morphologische roode bloedbeeld krijgt men een inzicht in den aard van anaemieën, in den aanmaak en destructie van de erythrocyten.

Het reticulocytengetal toont aan of het beenmerg te veel heeft afgegeven, dit is een teeken van regeneratie. Pas na de reticulocyten treedt polychromasie en basophiele punctatie op.

Is de anaemie een gevolg van Fe of Cu gebrek, dan treedt hypochromasie en later

microcytosis op. Gestoorde erythropoese kan poikilocytose geven: macrocyten treden op in het herstelstadium van haemolytische en bloedings-anaemieën.

Hyperchromasie bestaat niet, omdat de cel normaal maximaal met haemoglobine is gevuld. Al deze gegevens hebben betrekking op het rund.

Het witte bloedbeeld.

Het aantal leucocyten wordt weer bepaald met de telkamer van Bürker, normaal 5000—8000. Erythroblasten zijn moeilijk van witte bloedcellen te onderscheiden.

Morphologie. Bij polymorphkernige leucocyten kunnen regeneratie en degeneratie verschijnselen te zien zijn, resp. jeugdige kernen, zuiver rond, onvoldoende granula en kernpycnose. Regeneratie kenmerken zijn prognostisch gunstig.

Bij de neutrophiele polymorphkernigen is donker basichromatine en licht oxychromatine karakteristiek.

Plasmacellen zijn abnormaal.

De Biologische Leucocytenreactie.

Het bloed reageert steeds op dezelfde wijze op verschillende prikkels. Met het bloedonderzoek is de diagnose, afgezien van bloedziekten, niet te stellen, het is echter een machtig hulpmiddel.

Bij een gunstig verloopende ziekte kan men drie phasen onderscheiden: I. de neutrophiele strijdphase, II. de monocytaire overwinningsphase, III. de genezingsphase: lymphocyten en eosinophiele leucocyten in groot aantal aanwezig.

Spreker maakt een haemogram waarin hij de jonge staafjes apart noemt, om beter regeneratie of degeneratie te kunnen waarnemen.

Bij complicaties wordt het bloedbeeld anders: foudroyante ziekten geven phase I te zien, chronische ziekten phase III, remitteerende koorts phase II. De phasen worden dan Dauerphasen genoemd.

Allerlei toestanden ontstaan bij chronische ziekten met opflikkeringen, b.v. t.b.c. Nooit is hier uniformiteit in te vinden.

Komt er een zekere immuniteit, dan is er door de instelling van het lichaam op de ziekte een ander beeld. Bij rundertuberculose wijst een monocytair en lymphocytair bloedbeeld op immuniseeringsstrijd.

Toxische veranderingen moeten ook worden onderzocht volgens Dr. Thijn. Deze zijn o.a. het verdwijnen van de scheiding tusschen oxy- en basichromatine, het grauw en onregelmatig worden van het protoplasma, celinsluitsels van Döhle, vacuolen enz. Vooral bij ziekten met weefselverval is dit te zien, bij pneumonie b.v. Niet bij proliferatieve tuberculose.

Aan de hand van twee voorbeelden toonde Dr. Thijn het belang van het bloedonderzoek voor de diergeneeskunde aan, vooral voor de prognose.

Prof. Dr. J. A. Beijers sprak hierna zijn waardeering uit voor de volharding, waarmee Dr. Thijn het vraagstuk van de haematologie heeft aangepakt; de voorzitter van D.S.K. sloot hierna deze goed bezochte buitengewone vergadering.

Verslag van een lezing van Dr. W. K. Hirschfeld.

Op 13 November sprak Dr. W. K. Hirschfeld op een buitengewone vergadering van den D.S.K. over „Het ontstaan der Hondenrassen".

Honden zijn huisdieren, ze leven in symbiose met den mensch. Een wilde diersoort kan huisdieren opleveren als ze in staat is getemd te worden en op een eenvoudig dieet te leven en zich voort te planten. Uit kruisingen van ontembare soorten kunnen wel huisdieren ontstaan; dit is bij ratten aangetoond.

Honden stammen van 1 of meer voorouders af, deze moeten zich onderling gekruist hebben. Rassen zijn evenwichtstoestanden, ze hebben genen gemeen, zoodat er een zeker phaenotype blijft bestaan.

Van oude rassen zijn er overblijfselen in oude aardlagen gevonden, o.a. van een buldogachtig dier bij de Inca's.

Milieu-invloeden werken wel modelleerend, maar niet scheppend in op een ras.

Spreker noemde de theorie van Prof. Bolk over het ontstaan van den mensch. Volgens deze theorie worden de hormonen als regelende factoren beschouwd, zij

hebben een bevorderende of vertragende werking. Prof. BOLK noemt dit het „endocrinon". Hij ziet in den mensch een gespecialiseerd foetaal stadium van een aapachtig wezen, door een vertragenden invloed van het endocrinon ontstaan.

Bij den hond zijn er veel afwijkende vormen ; volgens RÜTHIMEYER werkt de cultuur het ontstaan van foetale kenmerken in de hand.

BECKER onderzocht den postnatalen groei van den herdershondenschedel. In een bepaald stadium correspondeerde deze met den schedel van bestaande rassen, die dus op een jong stadium zouden zijn blijven staan. Dit gaat niet op voor den Barsoi schedel.

Erfelijke afwijkingen in het endocrine systeem geven volgens Amerikaansche onderzoekingen (STOCKERT) aanleiding tot plotselinge afwijkingen in den groei. Eerst komt dus de afwijking in de klier en dan in den lichaamsbouw. Hondenliefhebbers hebben deze afwijkingen verder gefokt en gekruist. De Duitsche herder wordt beschouwd als het prototype van den normalen hond. Van dit type uitgaande kan men dan verschillende afwijkingen constateeren, b.v. dwerggroei (dwergpincher), reuzengroei (Duitsche dog), acromegalie (mastiff, bloedhond), alles hypophyse afwijkingen.

Chondrodystrophie is te zien bij verschillende rassen, bij Tackel en Basset te korte beenen ; bij Pekingees schedelafwijkingen.

Bij de Black and Tan Toy Terrier bestaat een hyperfunctie van de schildklier (exophthalmus).

Bij dit onderzoek werden kruisingen teweeggebracht onder verschillende uiteenloopende rassen. Voorbeeld : Basset × Duitsche Herder. De F_1 generatie was intermediair, de F_2 generatie vertoonde 75 % met korte beenen en 25 % met normale beenen. Terugkruising gaf 50 % met normale en 50 % met korte beenen.

Kruising van een Sint Bernard met een Deensche dog gaf pups, die op een Deensche dog leken, doch na 4 maanden de acromegale kenmerken van den Sint Bernard kregen. Een erfelijke verlamming van de achterbeenen trad hierbij ook op.

Bij de kruising Tackel × Bostonterrier werd een aantal niet levensvatbare pups met schedelafwijkingen geboren.

Ook het gewicht van de klieren met interne secretie werd bij dit onderzoek bepaald en vergeleken met het lichaamsgewicht.

Om te weten te komen hoe hondenrassen zijn ontstaan, kan men dit uit deze experimenten trachten af te leiden. De mogelijkheid bestaat dat door de nomadische leefwijze kruisingen met allerlei rassen hebben plaats gevonden. Inwerking van het klimaat enz. op de klieren met interne secretie is ook mogelijk.

Na het ontstaan van de endocrine storingen had selectie door den mensch plaats.

Door de vertraging van het endocrinon blijven jeugdkenmerken het heele leven bestaan, juvenilisatie ; ook wat betreft psychische kenmerken komt dit tot uiting, b.v. speelschheid tot op hoogen leeftijd bij verschillende rassen.

Na deze lezing ontwikkelde zich een levendige discussie over verschillende punten, waarna de voorzitter van D.S.K. deze buitengewone vergadering sloot.

De secretaresse, H. A. HANNEMA.

Departement van Landbouw en Visscherij.

Directie van den Landbouw.

BESLUIT van den Secretaris-Generaal van het Departement van Landbouw en Visscherij en van den waarnemenden Secretaris-Generaal van het Departement van Sociale Zaken, betreffende het vaststellen der districten (ambtsgebieden) van de Inspecteurs-Districtshoofden van den Veeartsenijkundigen Dienst, tevens Inspecteurs van de Volksgezondheid, belast met het toezicht op de handhaving van de bepalingen van de Vleeschkeuringswet, Stbl. 1919, No. 524.

Op grond van par. 1 van de Verordening No. 23/1940 van 21 Juni 1940 en in overeenstemming met de par. 2 en 3 der Verordening No. 3/1940 van 29 Mei 1940 van den Rijkscommissaris voor het bezette Nederlandsche gebied wordt bepaald :

Artikel 1.

In afwijking van artikel 1, sub 3 van het Koninklijk Besluit van 25 April 1922, S. No. 219, zooals dit laatstelijk is gewijzigd bij dat van 29 December 1933, S. No. 777 en van het Koninklijk Besluit van 31 December 1924, S. No. 62, zooals dit laatstelijk is gewijzigd bij dat van 26 October 1933, S. No. 29, wordt het Rijk ten behoeve van den Veeartsenijkundigen Dienst en van het Staatstoezicht op de Volksgezondheid in het bijzonder belast met het toezicht op de handhaving van de bepalingen van de Vleeschkeuringswet S. 1919, No. 524, verdeeld in de volgende districten (ambtsgebieden):

District Groningen—Drenthe.

De provinciën Groningen en Drenthe, met uitzondering van de gemeente Vledder, benevens de Overijsselsche gemeenten Staphorst en Wanneperveen.

District Friesland.

De provincie Friesland en de eilanden Vlieland en Terschelling.

District Overijssel—Oostelijk Gelderland.

De provincie Overijssel, met uitzondering van de gemeenten Staphorst en Wanneperveen, benevens het voormalige eiland Urk, de Drenthsche gemeente Vledder en de Geldersche gemeenten Aalten en Dinxperloo, Borculo, Eibergen, Gorssel, Groenlo, Hengelo (G.), Hummelo en Keppel, Laren (G.), Lichtenvoorde, Lochem, Neede, Ruurlo, Steenderen, Vorden, Warnsveld, Winterswijk, Wisch, Zelhem en Zutphen.

District Oostelijk Utrecht—Midden Gelderland.

Het gedeelte van de provincie Utrecht, niet behoorende tot de districten Noord-Holland—Noordwestelijk Utrecht en Zuid-Holland—Westelijk Utrecht, alsmede het gedeelte van de provincie Gelderland, niet behoorende tot de districten Overijssel-Oostelijk Gelderland, Oostelijk Noord-Brabant—Zuidelijk Gelderland en Zuid-Holland—Westelijk Utrecht.

District Noord-Holland—Noordwestelijk Utrecht.

De provincie Noord-Holland, met uitzondering van de eilanden Terschelling en Vlieland en het voormalige eiland Urk, benevens de Utrechtsche gemeenten Abcoude-Baambrugge, Abcoude-Proostdij, Breukelen-Nijenrode, Breukelen-St. Pieter, Kockengen, Laag-Nieuwkoop, Loenen, Loenersloot, Loosdrecht, Mijdrecht, Nigtevegt, Ruwiel, Tienhoven, Vinkeveen, Vreeland en Wilnis.

District Zuid-Holland—Westelijk Utrecht.

De provincie Zuid-Holland, met uitzondering van het eiland Goeree- en Overflakkee, benevens de Utrechtsche gemeenten Benschop, Harmelen, Hoenkoop, Jaarsveld, Kamerik, Linschoten, Lopik, Montfoort, Polsbroek, Snelrewaard, Vreeswijk, Willige-Langerak, Williskop, IJsselstijn en Zegveld, en de Geldersche gemeenten Herwijnen en Vuren.

District Zeeland—Westelijk Noord-Brabant.

De provincie Zeeland, benevens het eiland Goeree- en Overflakkee en het gedeelte van de provincie Noord-Brabant ten Oosten begrensd door en met inbegrip van de gemeenten Hooge- en Lage Zwaluwe, Terheijden, Teteringen, Ginneken ca. en Chaam.

District Oostelijk Noord-Brabant—Zuidelijk Gelderland.

De provincie Noord-Brabant, met uitzondering van de gedeelten behoorende tot de districten Zeeland—Westelijk Noord-Brabant en Limburg, benevens de Geldersche gemeenten Ammerzoden, Appeltern, Balgoy, Batenburg, Beesd, Bergharen, Beuningen, Beusichem, Brakel, Buren, Buurmalsen, Culemborg, Deil, Dreumel, Driel, Druten, Echteld, Est en Opijnen, Ewijk, Gameren, Geldermalsen, Groesbeek, Haaften, Hedel, Heerewaarden, Heumen, Horssen, Hurwenen, Kerkwijk, Maurik, Millingen, Nederhemert, Nijmegen, Ophemert, Overasselt, Poederoyen, Rossum, Tiel, Ubbergen, Varik, Waardenburg, Wadenoyen, Wamel, Wijchen, IJzendoorn, Zaltbommel, Zoelen en Zuilichem.

District Limburg.

De provincie Limburg, benevens de Noord-Brabantsche gemeenten Budel en Maarheeze.

Artikel 2.

Dit besluit treedt in werking op 1 Januari 1941.

De Secretaris-Generaal van het Departement van Landbouw en Visscherij,
H. M. HIRSCHFELD.

De wnd. Secretaris-Generaal van het Departement van Sociale Zaken,
R. A. VERWEIJ.

's-Gravenhage, 29 November 1940.

Richtlijnen voor en Veiligheidsmaatregelen te treffen bij het electrisch bedwelmen van slachtdieren.

Uit de ervaring, in verschillende slachthuizen opgedaan, kan worden afgeleid, dat goede resultaten zijn verkregen met de electrische bedwelming van runderen, schapen, varkens en kippen. Gebleken is, dat met een spanning van 60 à 70 volt kan worden volstaan. De tijdsduur der electrische doorstrooming bedraagt gemiddeld voor runderen 20, voor schapen of kalveren c.a. 15, voor varkens 7 à 15 en voor kippen 10 sec.; daarbij is gerekend, dat de electroden of de huid der dieren ter plaatse, waar de electroden komen te rusten, goed zijn bevochtigd, bijv. met een zoutoplossing. Het wegscheren der haren op voornoemde plaatsen zal het goede verloop bevorderen.

Bij de bedwelming van runderen is het van veel belang, dat de electroden op de juiste plaats worden aangebracht n.l. tusschen de horens en de ooren (op de slapen). De electroden moeten stevig worden bevestigd, teneinde ze op de juiste plaats te houden, ook als het dier door den shock ineen zakt.

De meest geschikte toestellen voor het bedwelmen van runderen en dergelijk groot vee zijn het beugeltoestel (Dordrecht, Oss), het riemtoestel en het kettingtoestel (Emmen).

Met het oog op de veiligheid van het personeel moet de spanning niet hooger worden opgevoerd dan noodig is; toepassing van een hoogere spanning dan 70 volt vermijde men daarom zooveel mogelijk. Zelfs een spanning van 70 volt is voor den mensch niet meer ongevaarlijk, vooral als de omgeving vochtig is. Kan de spanning lager worden gehouden, dan verdient het aanbeveling zulks ook te doen.

Voorzoover voor de bedwelming van runderen niet van het z.g.n. tang-apparaat met geïsoleerde handvatten wordt gebruik gemaakt, dienen de electroden te worden bevestigd vóórdat de stroom wordt ingeschakeld.

Het verdient aanbeveling voor de inschakeling van den stroom gebruik te maken van een op of bij den transformator aangebrachten schakelaar van waterdichte uitvoering.

De toevoerleidingen naar de toestellen dienen te bestaan uit buigzame rubbermantelleidingen (z.g.n. rubberkabels), die waterdicht in de toestellen, schakelaars e.d. zijn ingevoerd.

De metalen gestellen der transformatoren, die de voor de bedwelming benoodigde spanning van c.a. 70 volt leveren, moeten deugdelijk met de aarde (drinkwaterleidingsbuis) zijn verbonden door een koperdraad van 6 mm² doorsnede. Worden verplaatsbare transformatoren gebezigd, dan moeten deze op het sterkstroomnet worden aangesloten door middel van een meer-aderige buigzame rubbermantelleiding, waarvan één der aders voor de aardverbinding wordt gebruikt en van een stopcontact met aardcontact.

De secundaire wikkeling van de transformatoren moet van de primaire wikkeling zijn gescheiden en er moeten maatregelen zijn genomen, dat deelen van de primaire keten niet met die van de secundaire in aanraking kunnen komen.

Voor de veiligheid van het bedienende personeel is het voorts van belang, dat het personeel over voldoende bewegingsvrijheid kan beschikken.

Voor de bedwelming van kippen en ander gevogelte wordt wel gebruik gemaakt van een plaatje, waarop een twee-tal wigvormige koperen platen met punten is aangebracht, welke platen niet tegen aanraking zijn beschermd. In plaats van een dergelijke inrichting kan beter worden gebruik gemaakt van een tangvormig apparaat.

Vereeniging van Slachthuisdirecteuren.

Afscheid van Dr. L. F. D. E. Lourens als Directeur van de Rijksseruminrichting te Rotterdam.

Nadat Zaterdagmorgen 30 November j.l. in intiemen kring aan de Rijksseruminrichting Dr. L. F. D. E. Lourens, in verband met zijn aanstaand vertrek als directeur dier inrichting wegens het bereiken van de wettelijke leeftijdsgrens, afscheid had genomen van zijn personeel, vond des middags te Utrecht in een druk bezochte bijeenkomst, welke in het Hotel des Pays-Bas aldaar werd gehouden, een hartelijke huldiging plaats door de Nederlandsche dierenartsen.

Onder de talrijke aanwezigen werden opgemerkt Prof. Dr. Berger, Directeur van den Veeartsenijkundigen Dienst, de adj.-Directeur, E. J. A. A. Quaedvlieg, bijna alle Inspecteurs, de professoren Dr. Schornagel, voorzitter der Maatschappij voor Diergeneeskunde, Dr. Klarenbeek, Dr. Beijers en Dr. Wester, de secretaris van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, de heer van Heusden, de opvolger van Dr. Lourens, Dr. B. C. J. te Hennepe en de directeuren van de Openbare Slachthuizen te Rotterdam en Utrecht.

Bij het betreden door de familie Lourens van de zaal, waarin de plechtigheid plaats vond, werd aan de dames een bloemenhulde gebracht.

Daarna nam Prof. Dr. Berger als voorzitter der commissie, welke deze huldiging had voorbereid, het woord.

Na een korte inleiding beschreef spreker de figuur van Dr. Lourens, dien hij als pas-afgestudeerden veearts-assistent leerde kennen; vervolgens van 1897—1907 als veearts te Rotterdam werkzaam was, om daarna als assistent van Prof. Dr. Poels, dezen als onder-directeur van de Rijksseruminrichting ter zijde te staan. Tezamen met Dr. Poels is daar „gewerkt" aan de doelstelling van die inrichting, n.l. de nieuwe veeartsenijkundige gegevens, voornamelijk met betrekking tot de infectieziekten der dieren, rechtstreeks dienstbaar te maken aan den landbouw. Intusschen vond Dr. Lourens nog gelegenheid blijk te geven van zijn bekwaamheid op het gebied der varkensziekten, door in 1907 te Bern te promoveeren op het proefschrift „Untersuchungen über die filtrierbarkeit der Schweinepestbacillen (bacillus suipestifer).

Op 1 Januari 1923 volgde hij Prof. Poels op als directeur der inrichting. Toen deze 25 jaar bestond, heeft de regeering de verdiensten van Dr. Lourens erkend door hem te benoemen tot ridder in de orde van den Nederlandschen Leeuw.

Toen spreker in 1925 werd aangewezen als directeur van het veeartsenijkundig staatstoezicht en daardoor het Rijksseruminstituut onder zijn ambtelijke bemoeiingen werd gebracht, is het contact tusschen hem en Dr. Lourens nog nauwer geworden en gedurende de 15 jaren van samenwerking heeft spr. de alleraangenaamste herinneringen aan Dr. Lourens, dien hij leerde kennen als mensch en als wetenschappelijk functionaris. Over diens voortreffelijke eigenschappen wilde spr. thans niet uitweiden, deze kunnen in het kort worden weergegeven met de woorden hoogst betrouwbaar en vol toewijding en ijver voor de taak voor welke hij zoo hoogst bekwaam was.

Evenals Dr. Poels, zijn voorganger, ging Dr. Lourens bescheiden en met volharding zijn weg, niet als oratorisch talent, maar als iemand, die, wanneer hij iets te zeggen had, iets zeide, dat beteekenis inhield.

Prof. Berger herinnerde daarbij aan de internationale bijeenkomsten, in het bijzonder aan die van het Office Internationale des Epizoöties, waarin met groote aandacht naar de rapporten van Dr. Lourens werd geluisterd. Met zijn bescheiden aard was hij daar een zeer geziene persoonlijkheid.

Spr. herdacht de totstandkoming van de nieuwe Rijksseruminrichting, waarbij Ir. VAN DER STEUR Dritte im Bunde was.

Veel is landbouwend Nederland en vooral ook zijn de dierenartsen aan Dr. LOURENS verplicht. Van zijn verdere bemoeiingen met maatschappelijke belangen noemde spr. het lidmaatschap van de gezondheidscommissie, van den gezondheidsraad en van de commissie voor sera- en entstoffen. Ook was hij lid van het Bataafsche genootschap en verleende meermalen medische diensten aan Rotterdam.

Het verheugde spr. dan ook zeer, dat de oproep tot dit openbaar afscheid in geheel het land grooten weerklank heeft gevonden en daarbij tevens het verlangen naar voren is gekomen om Dr. LOURENS een blijvende herinnering namens zeer vele dierenartsen aan te bieden, namelijk een door den Haagschen kunstschilder YPE WENNING geschilderd portret en een fraaie antieke pendule.

Vervolgens werd gesproken door den secretaris-penningmeester van de commissie, den heer P. J. 'T HOOFT, die naar aanleiding der waardeerende en vaak zeer typische bijschriften op de ontvangen girobewijsjes, het licht deed vallen op den „mensch" LOURENS.

Dr. B. J. C. TE HENNEPE gaf een overzicht van de ontwikkeling der Rijksseruminrichting onder de leiding van den thans scheidenden directeur en bracht dezen dank voor al wat hij ook voor het personeel geweest was.

Namens de Maatschappij voor Diergeneeskunde herinnerde de voorzitter, Prof. Dr. SCHORNAGEL aan de werkzaamheden van Dr. LOURENS als lid en bracht speciaal naar voren hoe onder zijn directoraat een buitengewoon prettige sfeer bestond tusschen zijn inrichting en de practiseerende dierenartsen.

De laatste spreker, de heer D. HENDRIKSE te Groot-Ammers vertolkte de dankbaarheid van de practiseerende dierenartsen jegens Dr. LOURENS, niet alleen voor de talrijke door hem verstrekte adviezen, maar bovenal ook voor de wijze, waarop dat geschiedde, welke getuigde van het inzicht en de belangstelling van den aftredenden directeur voor de moeilijkheden, waarmede de practiseerende dierenarts ten plattelande heeft te kampen.

Na een dankwoord van Dr. LOURENS aan de verschillende sprekers en de aanwezigen, in het bijzonder aan Prof. BERGER, bleven allen nog eenigen tijd in gezellig samenzijn bijeen.

Overtuigd zijnde, dat deze dag Dr. LOURENS op duidelijke wijze het bewijs zal hebben gebracht, hoe de Nederlandsche dierenartsen zijn arbeid hebben gewaardeerd, mag een woord van dank aan de commissie, die het initiatief tot deze huldiging heeft genomen, niet achterwege blijven. R.

VLEESCHHYGIËNE.

Een nieuwe vleeschkeuringswet in Duitschland, welke op 1 Januari 1941 in werking zal treden.

In het Reichsgesetzblatt I, No. 191, van 7 November j.l. is de tekst bekendgemaakt van een nieuwe vleeschkeuringswet, welke op 1 Januari 1941 in Duitschland in werking zal treden en welke tekst door den Rijksminister van Binnenlandsche Zaken op 29 October 1940 opnieuw is vastgesteld geworden.

Zooals men weet, dateert de thans nog van kracht zijnde vleeschkeuringswet van 3 Juni 1900 en is deze wet reeds eenige malen door wetswijzigingen, o.a. op 13 December 1935 en op 15 April 1937, op verschillende belangrijke punten aangevuld, eventueel veranderd. Zoo werd b.v. de leiding van slachthuizen door dierenartsen nader geregeld, de huisslachtingen onder verplichte keuring gebracht, een algemeene regeling voor het geheele rijk vastgesteld voor het trichinenonderzoek bij bedrijfsslachtingen en huisslachtingen, de verkoop van vleesch over de z.g. vrijbank nader geregeld, enz. Talrijke nieuwere ideeën en opvattingen in de vleeschhygiëne, als b.v. het bacteriologisch vleeschonderzoek en de onderzoekingen van NIEBERLE, maakten het noodzakelijk, de verschillende bepalingen van de vleeschkeuringswet niet alleen daarmede in overeenstemming te brengen, maar ook meer eenheid in de voorschriften te brengen voor het geheele rijksgebied, zoodat nu de

Rijksminister van Binnenlandsche Zaken de bepalingen van een nieuwe wet heeft vastgesteld, welke wet op 1 Januari a.s. van kracht zal worden.

Gelijktijdig verschenen nog verschillende verordeningen, zooals die betreffende de invoering van de vleeschkeuring in de verschillende Rijksgouwen (Oostmark, Sudetenland, ingelijfd Poolsch gebied) ; verder een betreffende de invoer van vleesch en vleeschwaren in Duitschland, en een betreffende ontoelaatbare toevoegingen en behandelingswijze van vleesch.

Een van de nieuwe bepalingen geeft ook voorschriften betreffende het maximum aantal slachtdieren, per dag door een keuringsveearts of hulpkeurmeester te keuren. Verder worden nadere voorschriften gegeven omtrent de boeten en straffen, welke men keuringsveeartsen en hulpkeurmeesters kan opleggen. Bacteriologisch vleeschonderzoek mag alleen worden verricht in die laboratoria, welke expres door den Minister van Binnenlandsche Zaken daarvoor zijn aangewezen. Bovendien is nog bepaald, dat de leiding van slachthuizen voor gemeenten van meer dan 5000 inwoners slechts bij die dierenartsen mag berusten, welke krachtens hun opleiding zijn aangewezen als slachthuisleider.

Met de nieuwere inzichten betreffende het ontstaan en de uitbreiding van tuberculeuze processen is rekening gehouden. Zoo wordt b.v. geen beteekenis toegekend aan het tuberculeus zijn van de lichaamslymphklieren. Het zwaartepunt van de beoordeeling van de tuberculose is gelegd in het vaststellen van de primaire haard of van de acute generalisatie en in het onderkennen van de verschillende processen, waarbij men deze vormen kan verwachten.

De aandacht wordt gevestigd op den „vervolgcursus" voor keuringsveeartsen, welke deze om de 3 jaar moeten volgen, teneinde „bij" te blijven.

DE GRAAF.

Besmettelijke veeziekten in Nederland in October 1940.

(De cijfers tusschen haakjes duiden het aantal vroeger vastgestelde gevallen aan, die 1 October niet waren genezen).

Mond- en klauwzeer: bij 53 (64) eigenaars, waarvan in Groningen bij (1) eig.; Friesland bij 1 eig.; Overijssel bij 3 eig.; Utrecht bij 1 eig.; Noord-Holland bij 3 eig.; Zuid-Holland bij 2 eig.; Zeeland bij 6 (5) eig.; Noord-Brabant bij 33 (57) eig.; Limburg bij 4 (1) eig.

Scabiës (sarcoptes en dermatocoptes) bij paard en schaap: 551 gevallen bij 29 eig. (1136 bij 57 eig.), waarvan in Groningen 1 gev. (13 bij 4 eig., waarvan 7 paarden bij 1 eig.); Friesland 117 bij 11 eig. (758 bij 38 eig.); Drenthe 49 bij 8 eig. (218 bij 5 eig.); Gelderland 3 bij 1 eig. (11 bij 1 eig.); Utrecht 6 bij 1 eig. (70 bij 4 eig.); Noord-Holland 322 bij 2 eig.; Zuid-Holland 53 bij 5 eig. (52 bij 3 eig., waarvan 2 paarden bij 1 eig.); Noord-Brabant (14 bij 2 eig.).

Rotkreupel bij schapen: 216 gev. bij 16 eig. (1416 bij 70 eig.), waarvan in Friesland 10 bij 1 eig. (231 bij 12 eig.); Drenthe (74 bij 7 eig.); Overijssel 2 bij 1 eig. (14 bij 1 eig.); Gelderland 37 bij 5 eig. (97 bij 7 eig.); Utrecht 20 bij 2 eig. (47 bij 2 eig.); Noord-Holland 147 bij 7 eig. (631 bij 32 eig.); Zuid-Holland (322 bij 9 eig.).

Anthrax: 7 gev. bij 7 eig. (1 gev.), waarvan in Overijssel 1 gev.; Gelderland 1 gev.; Utrecht 1 gev.; Noord-Holland 1 gev.; Noord-Brabant 2 gev.; Limburg 1 paard (1 gev.).

Varkenspest: 1694 gev. bij 296 eig. (6775 bij 1049 eig.). waarvan in Groningen 44 bij 11 eig. (85 bij 8 eig.); Friesland 197 bij 25 eig. (1657 bij 343 eig.); Drenthe 46 bij 9 eig. (84 bij 10 eig.); Overijssel 67 bij 6 eig. (58 bij 8 eig.); Gelderland 101 bij 25 eig. (556 bij 108 eig.); Utrecht 210 bij 18 eig. (625 bij 52 eig.); Noord-Holland 168 bij 19 eig. (1109 bij 78 eig.); Zuid-Holland 465 bij 36 eig. (1883 bij 109 eig.); Zeeland 270 bij 127 eig. (516 bij 297 eig.); Noord-Brabant 126 bij 20 eig. (178 bij 34 eig.); Limburg (24 bij 2 eig.).

A. v. H.

Keurings-dienst	Aantal buitengemeenten	Personeelsbezetting: Keurings-personeel: Vee-artsen	Personeelsbezetting: Keurings-personeel: Hulp-keurm.	Personeelsbezetting: Totaal	Aantal slachtingen	Winst	Verlies	Aantal slagerswinkels	Aantal vleeschwaren-winkels	Contrôlebezoeke: Slagers-winkels	Contrôlebezoeke: Vleesch-waren-
Leiden	9	3	×	×	33204 (53,4 % meer dan in 1938)	ƒ 15.323.92	×	93	266	1046	21
Breda	8	2	3	20	Slachthuis 18453 Buitengem. 11963 Totaal ... 30416	ƒ 33.921.76	×	146	399	2312	42
Bussum	×	1	2	8	5723	ƒ 2.874.84	×	43	48	1550	57
Hilversum	7	×	×	×	Slachthuis 15190 Buitengem. 1028 (12.6 % meer dan in 1938)	ƒ 15.594.80[5]	×	95	×	samen 3868	
Rheden	×	1	2	8	5202	×	ƒ 370.07	37	89	samen 375	

Opmerkingen: Alle uitbreidings- en vernieuwingswerken werden beëindigd. Zoo had in April de opening plaats van het *nieuwe voorkoelhuis*, dat 450 m² groot is geworden (tegen het oude 183 m²), en het *nieuwe koelhuis*, van 714 m², met 127 cellen (vroeger 450 m², met 80 cellen). De *nieuwe spekzouterij* met spekopslagplaats werd 1 Juli in gebruik genomen, en aan het einde van 1939 het *vrieshuis* met *jinnencel* en het *eierkoelhuis*, alsmede de verbindingsgang. In runderslachthal kwamen dubbele transportbanen.

Opmerkingen: Vleeschverbruik per hoofd der bevolking in 1939 bedroeg **44,3 kg.**

Opmerkingen: Bij K.B. van 30 Aug. 1939 is bepaald, dat de gemeenten *Bussum*, *Naarden*, *Laren*, *Huizen* en *Blaricum* een *gemeenschappelijke keuringsdienst* voor vee en vleesch vormen. Deze regeling is 10 Jan. 1940 in werking getreden. Ingevolge de verordening in gem. Bussum wordt 5,0025 % van de betaalde keur- en slachtloonen aan de slagers terug betaald.

Opmerkingen: Vleeschverbruik per hoofd der bevolking in 1939 bedroeg **30,9 kg.**

39.

Cysticercosis	Echinococcosis	Tuberculosis: Runderen	Vetkalveren	Graskalveren	Nuchtere kalveren	Varkens	Paarden	Schapen	Geiten	Aantal bacteriol. vleeschonderzoekingsgevallen	Processen-verbaal
nd: levend 25 of 0.4 % afgest. 112 of 1.7 % ask.: levend 8 of 0.6 % afgest. 23 of 1.6 %	×	45 %	1.2 %	6.6 %	0.2 %	11.1 %	0.15 %	×	×	Rund 48, waarv. 4 pos. Grask. 4, Vetk. 14, waarv. 2 ,, N.kalf 90, ,, 14 ,, Paard 20, ,, 2 ,, Vark. 54, ,, 2 ,, Sch. 11, ,, 1 ,, Geit 2, ,, Tot. 243, waarv. 25 pos.	27 Buitengem. 12
nd: levend 20 afgest. 46 ask.: levend 1 afgest. 2	Rund: 143 gev. Paard: 10 gev. Vark.: 10 gev.	21.6 %	13 gev.	9 gev.	1 gev.	4.6 %	1 gev.	×	×	Rund 247, waarv. 11 pos. Grask. 11, ,, 2 ,, Vetk. 12, ,, N.kalf 22, ,, 7 ,, Paard 46, ,, 1 ,, Vark. 206, ,, 22 ,, Geit 1 Tot. 545, waarv. 43 pos.	17
×	Rund: 3 gev. Paard: 24 gev. Vark.: 2 gev.	25.9 %	12 gev.	×	2 gev.	9.1 %	3 gev.	×	×	Rund 4 Vetk. 17 N.kalf 3 Paard 2 Vark. 8 Tot. 34	Geen
nd: levend 8 afgest. 18 sk. levend 1 afgest. 6 *kalf*: levend 1 afgest. 1	Rund: 31 gev. Paard: 46 gev. Vark.: 6 gev.	24.8 %	20 gev.	7 gev.	×	8.5 %	2 gev.	×	×	Rund 57 gevallen Grask. 6 ,, Vetk. 32 ,, N.kalf 42 ,, Paard 17 ,, Vark. 26 ,, Sch. 16 ,, Geit 1 ,, Tot. 197 gevallen	7
nd: levend 15 afgest. 70	Rund: 4 gev. Vark.: 34 gev.	4.3 %	×	×	×	4.9 %	×	×	×	Rund 38, waarv. 5 pos. Grask. 5, ,, 1 ,, Vetk. 9, ,, 3 ,, N.kalf 6, Vark. 39, ,, 6 ,, Paard 5, Sch. 3, ,, 1 ,, Geit 4, Tot. 109, waarv. 16 pos.	4

BIBLIOGRAFIE.

ANATOMIE. HISTOLOGIE. PHYSIOLOGIE. PHARMACOLOGIE. TOXICOLOGIE.

MEDER, Untersuchungen über den Magnesiumgehalt des Harnes von Schlachttieren und einigen Hunden, ausgeführt mit dem Pulfrich-Photometer. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

SUREN, Ueber den Cholesterin- und Alkoholgehalt des Schweineblutes, festgestellt mit dem „Leifo"-Photometer. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

THAMM, Die arterielle Blutversorgung des Magendarmkanals und seiner Anhangsdrüsen, Leber, Pankreas und der Milz beim Hund. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

WILLENBÜCHER, Die Permeabilität der Haut für Nikotin. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

SCHMALTZ, Atlas der Anatomie des Pferdes. Dritter Teil. Die Lage der Eingeweide und der Rumpfmuskelschichten nach Gefrierpräparaten. 2e Aufl. Verlag : Richard Schoetz. Berlin, 1940. R.M. 24.—

VÖLGYESI, Menschen- und Tierhypnose. Mit Berücksichtigung der Stammes- und Einzelentwicklung des Gehirns. Deutsche Ausgabe bearbeitet von L. OFNER. Orell Füszli Verlag, Zürich und Leipzig. Fr. 6.50. R.M. 3.90

MAINZER, Ein Beitrag zur Morphologie der Milchgänge im Euter der Kuh. Inaug.-Diss. Bern, 1940.

FRIEDLI, Nachweis und quantitative Bestimmung des Gehaltes an Vitamin B^1 im Harn von Rindern, mit einer kurzen Uebersicht über die bisher bekannten Vitamine. Inaug.-Diss. Bern, 1940.

HERMANN, Messungen an normalen und pathologischen Myocard des Hundes. Inaug.-Diss. Bern, 1940.

THOMA, Rectidon als Rektalnarkotikum beim Hund. Inaug.-Diss. Leipzig, 1940.

BEHRENS, Ueber Behandlungsergebnisse mit der Lebertransalbe „Unguentolan" bei Lost-Hautvergiftungen von Pferden. Inaug.-Diss. Berlin, 1940.

SCHÜTZLER, Untersuchungen über Druckmessungen, Ruptur, Fassungsvermögen und Gewicht an Magen des Pferdes. Inaug.-Diss. Berlin, 1940.

HARTMANN, Bestimmung von Frucht- und Gesamtzucker in Blut und Harn nach peroraler und intravenöser Fruchtzuckerbelastung als Beitrag zur Leberfunktionsprüfung. Inaug.-Diss. Berlin, 1940.

KERSTEN, Ueber die Anwendung des Harnstoffes in der Wundbehandlung. Inaug.-Diss. Berlin, 1940.

MARX, Experimentelle Untersuchungen über die diuretische Wirkung einiger Purinderivate. Inaug.-Diss. Giessen, 1940.

LINDEMEIER, Experimentelle Untersuchungen über die diuretische Wirkung einiger neuen Theophyllinpräparate im Vergleich zu Euphyllin. Inaug.-Diss. Giessen, 1940.

SMIRNOW, BIATNITZKY, SMIRNOW, SIROTENKA, ASMAEW, KRAINE, Tabulae biologicae, Biochemie des Tabaks. Vol. XVIII. Pars. 4. Dr. W. Junk, Den Haag, 1940.

ZOÖTECHNIEK. VOEDINGSLEER.

BINDL, Aufzucht Norischer Hengste und Meszergebnisse im 1. Lebensjahr. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

EYSZELEIN, Die Entwicklung der Schafzucht im Mittelfranken. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

KAUFMANN, Die Dreibeinigkeit in einer Zucht des hannoverschen veredelten Landschweines. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

GRESSEL, Das Schwäbisch-hällische Schwein. Verlag Paul Parey, Berlin, 1940. R.M. 1.50

WOLF, Das deutsche graubraune Höhenvieh. Verlag Parey, Berlin, 1940. R.M. 1.—

Bauer, Handbuch des Hufbeschlages. 2e Aufl. Verlag. E. S. Mittler u. Sohn, Berlin, 1940. R.M. 5.—

Lang, Was ist die weisse Linie und in welcher Beziehung steht sie zum praktischen Hufbeschlag. Inaug.-Diss. Bern, 1939.

Krockert, XX. Herstellung und Prüfung eines Trockenfutters unter Berücksichtigung von Vitaminen, Mineralstoffen und Hormonen zur Aufzucht und Mast von Forellen. Inaug.-Diss. Leipzig, 1940.

Herwig, Beiträge zur Frage der Umbildung der Hufkapsel auf Grund von Schädigungen des Zehenskeletts. Inaug.-Diss. Berlin, 1940.

Krausz, Die Wirtschaftliche Bedeutung der künstlichen Besamung bei der Bekämpfung der Deckinfektionen des Rindes. Inaug.-Diss. Giessen, 1940.

Kellner, — Fingerling, Grundzüge der Fütterungslehre. 9 Aufl. Verlag Paul Parey, Berlin, 1940. R.M. 7.50

ALGEMEENE PATHOLOGIE. PATHOLOGISCHE ANATOMIE.

Hopf, Primäre Penistuberkulose beim Bullen. Inaug-Diss. Hannover, 1940.

Lochte, Untersuchungsergebnisse an den Haaren menschlicher Dermoidzysten. Verlag Dr. Paul Schöps, Leipzig, 1940. R.M. 9.—

Raggenbasz, Ueber Endocarditis thrombotica beim Schwein. Inaug.-Diss. Bern, 1938.

Murer, Pathologisch-anatomische Untersuchungen an gefangen gehaltenen wilden Tieren des Basler Zoologischen Gartens. Inaug.-Diss. Bern. 1939.

Baumgartner, Pathologisch-anatomische Untersuchungen über die Meningitis des Pferdes. Inaug.-Diss. Berlin, 1940.

Peitzmeier, Die Leukose des Rindes (Ein literarischer Ueberblick). Inaug.-Diss. Berlin, 1940.

Monteiro-Conceicao, Die Leukose des Hundes. Inaug.-Diss. Berlin, 1940.

Deelman, Leerboek der pathologische anatomie. Uitgevers: De Erven F. Bohn, Haarlem, 1940. ƒ 35.—

INWENDIGE GENEESKUNDE. HEELKUNDE. VERLOSKUNDE. GYNAECOLOGIE.

Froning, Die Schwangerschaftsdauer bei Schaf, Ziege und Schwein. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

Grundmann, Die Feststellung der Alkalireserve bei der Mastitis des Rindes. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

Hauswirth, Kritische Studie über die Entwicklung der operativen Behandlung der traumatischen Reticulitis beim Rind. Inaug.-Diss. Bern, 1938.

Henchoz, Contributions à l'étude des tranfusions sanguines chez les bovines. Inaug.-Diss. Bern, 1939.

Streit, Studien zur Blutkörperchensenkung beim Pferd. Inaug.-Diss. Bern, 1939.

Schley, Ein Beitrag zur Kenntnis der Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen des Pferdes. Inaug.-Diss. Berlin, 1940.

Wunderlich, Untersuchungen über den Gehalt an Sexualhormonen im Fruchtwasser und der Plazenta bei Kühen. Inaug.-Diss. Berlin, 1940.

MICROBIOLOGIE. PARASITAIRE- EN INFEKTIEZIEKTEN. SEROLOGIE. DESINFECTIE.

Naumann, Rauschbrandkarte f. Grossdeutschland. Inaug.-Diss. Hannover, 1940.

Habs, Bakteriologisches Taschenbuch. 30te Aufl. Johann Ambrosius Barth-Verlag, Leipzig, 1940. R.M. 3.30

Vogel, Biologisch-medizinisches Taschenjahrbuch 1940. Hippokrates-Verlag. R.M. 4.50

Christen, Vakzinationsversuch gegen die Euterpocken des Rindes und ein Beitrag zu deren Diagnostik. Inaug.-Diss. Bern, 1938.

Seiler, Die Serodiagnostik der Virusschweinepest. Inaug.-Diss. Bern, 1938.

Weis, Zur Diagnose des Abortus Bang. Inaug.-Diss. Bern, 1940.

Stahr, Untersuchungen über ein enzootisches Auftreten der Geflügelcholera. Inaug.-Diss. Leipzig. 1940.

Storm, Tierhygienische Untersuchungen in einem pommerschen Dorfe. Inaug.-Diss. Leipzig, 1940.

Ehrenreich, Experimentelle Untersuchungen über Infektion und Infektionsabwehr bei der Ziegentuberkulose. Inaug.-Diss. Giessen, 1940.

HYGIËNE (vleesch, melk, enz.).

Hellich, Schroeder, Hellich, Das Fleischbeschaugesetz. Nachtrag zur 5. Auflage 2. Ausgabe, enthaltend die Aenderungen und neuen Ausführungsbestimmungen seit 1934 bis Mai 1940. Verlag Richard Schoetz, Berlin. R.M. 4.40

Kluge, Ueber das Vorkommen und den Nachweis von Tuberkelbakterien im strömenden Blute bei Versuchstieren und Rindern. Inaug.-Diss. Leipzig, 1940.

Müller, Bakteriologische Untersuchungen über die sogenannte Halslymphknotentuberkulose beim Schwein. Inaug.-Diss. Leipzig, 1940.

Riechert, Wachstum von Bakterium enteritidis Breslau auf künstlich infizierten Fleisch bei Kühlschranktemperatur. Inaug.-Diss. Berlin, 1940.

Hepp, Konservierung von Blutplasma. Inaug.-Diss. Berlin, 1940.

Breier, Werden Enteritis- und Koli-Bakterien durch Salzsäure und Mageninhalt abgetötet? Inaug.-Diss. Berlin, 1940.

Wolffram, Versuche zur Verbesserung der Löfflerschen Malachitgrünplatte und Prüfung ihrer praktischen Brauchbarkeit für den Fleischvergifternachweis, insbesondere gegen die Brillantgrün-Phenolrotplatte. Inaug.-Diss. Berlin, 1940.

Spruck, Sterilisation von Saitlingen nach dem Soda-Formalin-Ammoniak-Verfahren. Inaug.-Diss. Giessen, 1940.

DIVERSEN.

v. Hagen, Lyssa. Eine medizingeschichtliche Interpretation. Gustav Fischer, Jena, 1940. R.M. 1.—

Lochte, Untersuchungen an erhitzten menschlichen und tierischen Haaren bis 200° C. Verlag Dr. Paul Schöps. Leipzig, 1940. R.M. 4.80

v. Norman, Jagdreiten, Ein Buch für Jäger und Pferdefreunde. Verlag J. Neumann, Neudamn 1940. R.M. 3.50

Alvisi, Aphorismen und Paradoxe über das Reiten. Aus dem Italienischen übersetzt von Susanne Lade. Verlag Wilhelm Limpert, Berlin S.W. 68, 1940. R.M. 3.20

Wischeropp, Beitrag zur Preuszischen Tierseuchengeschichte (1838—1840). Inaug.-Diss. Berlin, 1940.

Clarenburg.

INGEZONDEN.

Doordat de urine der runderkwee zéér arm is aan oestron, ben ik in 1937 bij het onderzoek ervan op vele moeilijkheden gestuit. Enkele proefnemingen om langs spectro-fotometrischen weg snel en nauwkeurig oestron in urine te bepalen, geeft hoopvolle verwachtingen. Ik zou het daarom zeer op prijs stellen, indien de dierenartsen eens in hun praktijk willen vragen of er ergens een kwee rond loopt en mij daarvan enige urine te zenden.

Liefst ± 500 cc urine, aangezuurd met azijnzuur tot zwakzuur t.o.v. lakmoes en geconserveerd met 10 cc toluol of thymol; te zenden aan het Laboratorium voor med. veterinaire chemie te Utrecht.

W. S. Marsman, med. vet. candidaat.

Prof. Seekles en Prof. Krediet steunen dit verzoek gaarne.

NAGEKOMEN BERICHT.

Nederlandsch Congres voor Openbare Gezondheidsregeling.

Binnen enkele weken verschijnen de „Handelingen 1940" van het Nederlandsch Congres voor Openbare Gezondheidsregeling, waarin is opgenomen de volledige tekst van de rede van den Heer W. F. J. M. KRUL, directeur van het *Rijksinstituut voor Drinkwatervoorziening* te 's Gravenhage, gehouden op 26 October 1940 te Haarlem over: „*Richtlijnen voor de toekomstige drinkwatervoorziening van Nederland*" (naar aanleiding van het rapport der commissie: Drinkwatervoorziening-Westen des Lands) en de bij de discussie over dit rapport gemaakte opmerkingen door: Prof. Dr. A. CHARLOTTE RUYS, te Amsterdam; Ir. C. BIEMOND, Directeur Gemeente Waterleidingen te Amsterdam; Mr. Dr. J. F. SCHÖNFELD, Raadadviseur aan het Departement van Waterstaat te 's Gravenhage; Ir. W. G. VAN DER KLOOT, wetenschappelijk assistent der contactcommissie inzake natuurbescherming te 's Gravenhage en anderen.

Voor leden van de Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde, welke Maatschappij als medebesturende vereeniging bij dit Congres in aangesloten, wordt dit verslag beschikbaar gesteld tegen den prijs van *f* 2.—.

Belangstellenden, die een exemplaar wenschen te ontvangen, worden verzocht dit bedrag over te schrijven op de postgirorekening van den secretaris van dit congres Prof. C. F. VAN OIJEN, (giro No. 107380) te Utrecht, onder vermelding van de woorden „Handelingen 1940 op de strook.

C. F. v. O.

PERSONALIA.

Overleden: M. J. H. DUYSENS, Heerlen.

Verhuisd: Dr. C. A. VAN DORSSEN, Milligen, naar Uddel (post Garderen), Garderenscheweg 21, tel. 19.

T. D. SIGLING, Ede, naar Amsterdam (C.), Heerengracht 92.

J. H. P. VERWEY, Doorn, tijdelijk naar Gorinchem, Pompstraat 52.